



Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen

13. Auflage
Langfassung (CD)



Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen

Stichtag der Daten:
31. Dezember 2006

► Impressum

Herausgeber

**Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)**
40190 Düsseldorf

www.munlv.nrw.de

Inhaltliche Bearbeitung

**Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)**
40190 Düsseldorf
Referat IV-7

RWTH Aachen
Dr.-Ing. Elmar Dorgeloh, Ute Gerth,
Dr.-Ing. Regina Haußmann, Dipl.-Ing. Susanne Hüben,
Dipl.-Ing. Daniela Tacke, Dipl.-Ing. Birgit Wienert
52056 Aachen
Tel. 02 41-8 02 52 07
Fax 02 41-8 02 22 85

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie für die Wahl des Europäischen Parlaments. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger bzw. der Empfängerin zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Kartografische Bearbeitung

KIT – Ingolf Keck Informationstechnologie

Friedrichstraße 36
68723 Schwetzingen
Tel. 0 62 02 - 92 54 00
Fax 0 62 02 - 92 54 01
www.geokit.de

Gestaltung

ID-Kommunikation

Agentur für umweltorientierte Kommunikation
Projektbearbeitung:
Michael Kleinböhl, Henner Holsmöller
S 1, 1
68161 Mannheim
Tel. 06 21-10 29 24
Fax 06 21-10 29 91
www.idkommunikation.de
E-Mail: id-kommunikation@t-online.de

Fotos

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen; Emschergenossenschaft-Lippeverband, Essen; Fotoarchiv Ruhrverband, Essen; Wasserverband Eifel-Rur, Düren; Niersverband, Viersen; Eigenbetrieb Stadtentwässerung, Mannheim; Helmut Brodt, ID-Kommunikation, Mannheim

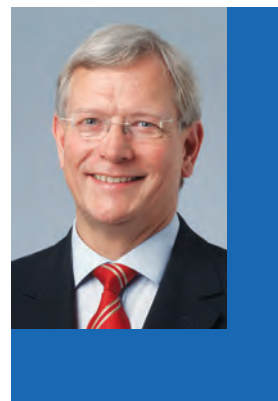
► Vorwort

Die vorliegende Veröffentlichung „Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung, 13. Auflage“ stellt den gemäß Artikel 16 der EU-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991 (91/271/EWG) regelmäßig zu erstellenden Lagebericht für die Öffentlichkeit dar. Der vorliegende Bericht informiert über die Entwicklung und den Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen und dokumentiert damit die erfolgte Umsetzung der EU-Richtlinie mit Stand 31.12.2006.

Nordrhein-Westfalen ist ein wasserreiches Land mit vielen Flüssen, Seen und Bächen. Für einen nachhaltigen Gewässerschutz ist es erforderlich, dass Abwässer umweltverträglich entsorgt werden, d.h. abgeleitet, gereinigt und in den Wasserkreislauf zurückgeführt werden. Die Gewässerqualität in Nordrhein-Westfalen hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert. Dies ist insbesondere auf die intensiven Anstrengungen bei der Verbesserung der Abwasserbeseitigung zurückzuführen.

Die zur Abwasserbehandlung in Nordrhein-Westfalen eingesetzte Technik zeichnet sich heute auch im nationalen und internationalen Vergleich durch einen hohen Standard aus. Von den 18 Mio. Einwohnern sind 97% an die Kanalisation verbunden mit einer Abwasserbehandlung in einer Kläranlage angeschlossen. Das Abwasser des verbleibenden Teils der Bevölkerung wird über private Kleinkläranlagen gereinigt oder in abflusslosen Gruben gesammelt und zur kommunalen Kläranlage abgefahren.

Die Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie an die kommunale Abwasserbehandlung sind in Nordrhein-Westfalen flächendeckend umgesetzt. In allen Kläranlagen > 2.000 EW wird im Sinne der EU-Kommunalabwasserrichtlinie eine biologische Abwasserbehandlung durchgeführt. Alle 383 Kläranlagen > 10.000 EW sind in der Lage, die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor zu eliminieren. Die Mindestanforderungen gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung an die Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen bezüglich Nährstoffe werden flächendeckend eingehalten. Dies spiegelt sich auch in den guten Eliminationsraten wider. In 2006 wurden in den kommunalen Kläranlagen in Nordrhein-West-



falen Eliminationsraten von 93% für Phosphor und 81% für Stickstoff erzielt. Damit werden die Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie in Nordrhein-Westfalen deutlich übertroffen.

Ziel der Anstrengungen zur weiteren Verbesserung der Abwasserbeseitigung ist es, flächendeckend eine gute biologische und chemische Gewässerqualität auch im Hinblick auf die Umsetzung der Ziele gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist es, bis zum Jahr 2015 alle Gewässer in einen guten strukturellen, physikalischen, chemischen und biologischen Zustand zu versetzen.

Ein besonderer Fokus wird zukünftig auf die Elimination gefährlicher Stoffe (wie z.B. Arzneimittel oder Industriechemikalien) in kommunalen Kläranlagen sowie in Gewerbe- und Industriebetrieben, die Verbesserung der Niederschlagswasserbeseitigung und die Fremdwasserbeseitigung in Kläranlagen und Kanalnetzen gelegt. Mit der seit 01.01.2007 gültigen Förderrichtlinie „Investitionsprogramm Abwasser“ unterstützt die Landesregierung die Umsetzung der hierfür notwendigen Investitionen und den Erhalt der abwassertechnischen Infrastruktur zum Schutz der Gewässer und der Umwelt. Hinweise zur Förderrichtlinie finden sich auf der Homepage des MUNLV (www.munlv.nrw.de).

Eckhard Uhlenberg

Minister für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

► Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Zielsetzung	31
2	Abwasserbeseitigung – Voraussetzung für ökologisch intakte Gewässer	33
3	Herkunft und Menge des Abwassers	36
4	Abwasserableitung	38
4.1	Anschlussgrad an die Kanalisation	38
4.2	Art und Anzahl der Kanalisationsnetze	39
5	Niederschlagswasserbehandlung	40
5.1	Stand der öffentlichen Niederschlagswasserbehandlung	40
5.2	Gewässerbelastungen aus der Niederschlagswasserbehandlung . . .	44
6	Kommunale Kläranlagen	58
6.1	Ausbau kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen in den Flussgebieten	58
6.2	Frachteinträge aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen . . .	66
6.3	Reinigungsleistung der kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen .	85
7	Kleinkläranlagen	94
8	Industrielle Abwassereinleitungen	121
8.1	Industrielle Direkteinleitungen	121
8.1.1	Abwasseranfall aus industriellen Direkteinleitungen	121
8.1.2	Abwasserbehandlung der industriellen Direkteinleitungen	126
8.1.3	Landesweite Übersicht der Gesamt-Stofffrachten aus industriellen Prozessen in NRW	132
8.2	Indirekteinleitungen	135
9	Gesamtgewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen	141
10	Abfälle aus kommunalen Kläranlagen	145
10.1	Rechen- und Sandfanggut	145
10.2	Klärschlamm	147
11	Kostendeckende Wasserpreise	149
11.1	Abwassergebühren in NRW	149
11.2	Die Abwasserabgabe – ein Instrument zur Berücksichtigung der Umwelt- und Ressourcenkosten	152
11.3	Investitionsprogramm Abwasser	152

12	Gewässergüte in den Flusseinzugsgebieten	156
12.1	Allgemeines	156
12.2	Niederrhein	157
12.2.1	Rheingraben-Nord	157
12.2.2	Lippe	180
12.2.3	Emscher	199
12.2.4	Ruhr	214
12.2.5	Erft	232
12.2.6	Wupper	248
12.2.7	Sieg	263
12.2.8	Lahn, Ahr und Kyll	281
12.2.9	Issel	292
12.3	Maas	308
12.3.1	Maastal	308
12.3.2	Rur	318
12.3.3	Niers	329
12.3.4	Schwalm	344
12.4	Weser	348
12.5	Ems	367

Anhang **384**

Anhang A	385
Anhang B	415
Anhang C	437
Anhang D	577
Anhang E	587
Anhang F	593
Anhang G	595
Anhang H	599
Anhang I	603
Anhang K	617

► Bildverzeichnis

Bild 3.1	Herkunft und Menge des Abwassers in NRW (in Mio. m ³ /a)	37
Bild 5.1	Anzahl der Regenbecken und Entlastungsanlagen nach Bauwerksart in NRW – Auswertung 2006	42
Bild 5.2	Volumen [m ³] der Regenbecken und Entlastungsanlagen nach Bauwerksart in NRW – Auswertung 2006	43
Bild 6.1	Anzahl der kommunalen Kläranlagen in NRW sortiert nach Größenklassen – Stand 2006	60
Bild 6.2	Kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit Stickstoffbehandlung in NRW nach Größenklassen – Stand 2006	64
Bild 6.3	Kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit gezielter Phosphorelimination in NRW – Stand 2006	65
Bild 6.4	Kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit chemischer Phosphorelimination in NRW – Stand 2006	66
Bild 6.5	TOC-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	69
Bild 6.6	NH ₄ -N-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	70
Bild 6.7	NO ₃ -N-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	71
Bild 6.8	N _{ges} -Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	72
Bild 6.9	P _{ges} -Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	73
Bild 6.10	AOX -Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	74
Bild 6.11	Blei, Chrom, Nickel - Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	76
Bild 6.12	Cadmium, Quecksilber - Jahresmittelwerte kommunaler Abwasser- behandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	76
Bild 6.13	Kupfer, Zink - Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006	77

► Bildverzeichnis

Bild 6.14	Verteilung der angeschlossenen Einwohnerwerte (27,72 Mio EW) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	78
Bild 6.15	Verteilung der behandelten Abwassermenge (2749 m ³ /a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	79
Bild 6.16	Verteilung der TOC-Frachten aus kommunalen Kläranlagen (TOC: 24.919 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	80
Bild 6.17	Verteilung der N _{ges} -Frachten aus kommunalen Kläranlagen (N _{ges} : 20.329 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	81
Bild 6.18	Verteilung der P _{ges} -Frachten aus kommunalen Kläranlagen (P _{ges} : 1.245 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	82
Bild 6.19	Verteilung der AOX-Frachten aus kommunalen Kläranlagen (AOX: 61,8 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	83
Bild 6.20	Entwicklung der TOC-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen	84
Bild 6.21	Entwicklung der Stickstoff-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen	84
Bild 6.22	Entwicklung der Phosphor-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen	84
Bild 6.23	Entwicklung der AOX-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen	84
Bild 6.24	Entwicklung der Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen bezüglich des Parameters Stickstoff	86
Bild 6.25	Entwicklung der Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen bezüglich des Parameters Phosphor	87
Bild 8.1	Anzahl der Anfallstellen industriellen Abwassers sortiert nach Herkunftsbereichen	122
Bild 8.2	Überblick über die in einem industriellen Betrieb anfallenden Abwasserteilströme und ihre Behandlung bzw. Weiterleitung	123
Bild 8.3	Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen und der jeweiligen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter	126
Bild 8.4	Anzahl der Sonderbauwerke zur Niederschlagswasserbehandlung in Industriebetrieben in NRW – Stand 2006	129
Bild 8.5	Entwicklung der TOC-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW	134

► Bildverzeichnis

Bild 8.6	Entwicklung der Stickstoff-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW	134
Bild 8.7	Entwicklung der Phosphor-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW	134
Bild 8.8	Entwicklung der AOX-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW	134
Bild 9.1	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen in NRW (in %) – Stand 2006 . . .	143
Bild 10.1	Entwicklung der Rechengut-Entsorgung in NRW 2001 – 2006	146
Bild 10.2	Entwicklung der Sandfanggut-Entsorgung in NRW 2001 – 2006	146
Bild 12.1	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet des Rheingrabens-Nord (in %) – Stand 2006	179
Bild 12.2	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Lippe (in %) – Stand 2006	198
Bild 12.3	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Emscher (in %) – Stand 2006	213
Bild 12.4	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Ruhr (in %) – Stand 2006	231
Bild 12.5	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Erft (in %) – Stand 2006	247
Bild 12.6	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Wupper (in %) – Stand 2006	262
Bild 12.7	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Sieg (in %) – Stand 2006	280
Bild 12.8	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet von Lahn, Ahr und Kyll (in %) – Stand 2006	291
Bild 12.9	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Issel (in %) – Stand 2006	307
Bild 12.10	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet des Maastals (in %) – Stand 2006	317
Bild 12.11	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Rur (in %) – Stand 2006	328

► Bildverzeichnis

Bild 12.12	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Niers (in %) – Stand 2006	343
Bild 12.13	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Schwalm (in %) – Stand 2006	347
Bild 12.14	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Weser (in %) – Stand 2006	366
Bild 12.15	Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Ems (in %) – Stand 2006	383
Anhang		
Bild E1	Berechnung der Fracht nach Art der Erfassung der Abwassermenge	588
Bild I1	Anteile befestigter Flächen in Gewässereinzugsgebieten des Landes NRW	604
Bild I2	Box-Whisker-Plots der Anteile befestigter Flächen in Gewässereinzugsgebieten des Landes NRW	604
Bild I3	Potenziell naturnahe Hochwasserabflusspende ($H_{q1, \text{pnat}}$) in Abhängigkeit vom mittleren Gefälle (Merkblatt BWK M3, Auszug)	613
Bild I4	Klassen der hydraulischen Belastung als Verhältnis von $Q_{E1, \text{vorh}}/Q_{E1, \text{zul}}$	614

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1	Anzahl der Entwässerungssysteme in den Regierungsbezirken in NRW – Auswertung 2006	39
Tabelle 5.1	Anzahl der Regenbecken und Entlastungsanlagen in NRW nach Größenklassen und Bauwerksart – Auswertung 2006	41
Tabelle 5.2	Gesamtvolumen [m ³] der Regenbecken und Entlastungsanlagen in NRW nach Größenklassen und Bauwerksart – Auswertung 2006	41
Tabelle 5.3	Anzahl der Regenbecken und Entlastungsanlagen in den Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006	43
Tabelle 5.4	Gesamtvolumen [m ³] der Regenbecken und Entlastungsanlagen in den Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006	44
Tabelle 5.5	TOC-Schmutzfrachten aus Trennsystemregenbecken – Stand 2006	51
Tabelle 5.6	TOC-Schmutzfrachten von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemen – Stand 2006	51
Tabelle 5.7	TOC-Schmutzfrachten von außerörtlichen Straßenabflüssen – Stand 2006	52
Tabelle 5.8	Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) aus Trennsystemregenbecken – Stand 2006	52
Tabelle 5.9	Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemen – Stand 2006	53
Tabelle 5.10	Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) von außerörtlichen Straßenabflüssen – Stand 2006	53
Tabelle 5.11	TOC-Schmutzfrachten aus Mischwasserentlastungen – Stand 2006	56
Tabelle 5.12	Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) aus Mischwasserentlastungen – Stand 2006	56
Tabelle 6.1	Ausbaugröße, Anschlussgröße und Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen in den einzelnen Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006	59
Tabelle 6.2	Anzahl und Ausbaugröße der Anlagen der wasserwirtschaftlichen Verbände in NRW – Stand 2006	62
Tabelle 6.3	Anzahl und Ausbaugröße der verbandsfreien Kläranlagen in NRW – Stand 2006	62

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 6.4	Gegenüberstellung der Probenahmehäufigkeiten der amtlichen Überwachungen in NRW und Anforderungen der EU-Richtlinie – Stand 2006	67
Tabelle 6.5	Gegenüberstellung der Probenahmehäufigkeiten der amtlichen Überwachungen in NRW und Anforderungen der EU-Richtlinie (nach Einzelparametern TOC, BSB ₅ , N, P) – Stand 2006	68
Tabelle 6.6	TOC-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung – Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006	69
Tabelle 6.7	NH ₄ -N-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung – Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006	70
Tabelle 6.8	NO ₃ -N-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006	71
Tabelle 6.9	N _{ges} -Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006	73
Tabelle 6.10	P _{ges} -Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006	74
Tabelle 6.11	AOX-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006	75
Tabelle 6.12	Frachteinträge (TOC, N _{ges} , P _{ges} , AOX) aus kommunalen Kläranlagen in die Flussgebiete in NRW – Auswertung 2006	78
Tabelle 6.13	Zu- und Abauffrachten der Parameter Phosphor und Stickstoff in NRW – Stand 2006	85
Tabelle 6.14	Eliminationsrate der Parameter Phosphor _{gesamt} und Stickstoff _{gesamt} in NRW – Stand 2006	89
Tabelle 6.15	Eliminationsrate für die Parameter Phosphor _{ges} und Stickstoff _{ges} in NRW – Stand 2006	90
Tabelle 7.1	Anzahl der Kleinkläranlagen und abflusslosen Gruben – Auswertung 2006	95
Tabelle 7.2	Abschätzung der Gewässerbelastungen durch Kleinkläranlagen in NRW – Auswertung 2006	120
Tabelle 8.1	Anzahl der Anfallstellen industriellen Abwassers sortiert nach Herkunftsbereichen für die Flussgebiete in NRW – Stand 2006	122

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 8.2	Branchen für Industrieabwasser gemäß Artikel 13 der EU-Kommunalabwasserrichtlinie und Anzahl der jeweiligen Branchen in NRW	125
Tabelle 8.3	Zuordnung des industriellen Abwassers zu den Herkunftsbereichen gemäß den Anhängen der Abwasserverordnung in NRW – Auswertung 2006	124
Tabelle 8.4	Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen und der jeweiligen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter für Flussgebiete in NRW – Stand 2006	127
Tabelle 8.5	Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen mit biologischen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter für Flussgebiete in NRW – Stand 2006	127
Tabelle 8.6	Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen mit chemisch-physikalischen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter für Flussgebiete in NRW – Stand 2006	128
Tabelle 8.7	Genehmigungspflichten der industriellen Abwasserbehandlungsanlagen bezogen auf Flussgebiete in NRW – Stand 2006	130
Tabelle 8.8	Messstellen von industriellen Einleitungen zur Überwachung von Abwassereinleitungen bezogen auf Flussgebiete in NRW – Stand 2006	130
Tabelle 8.9	Berichtspflichten der Messstellen von industriellen Einleitungen für EU-Berichtspflichten bezogen auf Flussgebiete in NRW – Stand 2006	131
Tabelle 8.10	Frachteinträge der industriellen Direkteinleitungen in die Flussgebiete von NRW für den Auswertzeitraum 2006	132
Tabelle 8.11	Schwermetallfrachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW für die Auswertzeiträume 2005 und 2006	135
Tabelle 8.12	Indirekteinleitungen in NRW – Stand 2006	136
Tabelle 8.13	Anteil des gewerblichen Abwassers an der Anschlussgröße kommunaler Kläranlagen in NRW – Stand 2006	140
Tabelle 9.1	Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen in NRW – Stand 2006	142
Tabelle 10.1	Entwicklung der Klärschlammensorgung und –zwischenlagerung in NRW in 1.000 t TR/a	147
Tabelle 11.1	Entwicklung der Abwassergebühren in NRW für den gesplitteten Gebührenmaßstab und den Frischwassermaßstab – bezogen auf die 396 Gemeinden in NRW	150

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 11.2	Entwicklung der Abwassergebühren in NRW für den gesplitteten Gebührenmaßstab und den Frischwassermassstab – bezogen auf die 18 Mio. Einwohner in NRW	151
Tabelle 11.3	Übersicht zum Investitionsprogramm Abwasser NRW – Förderbereich 1 bis 6	153
Tabelle 12.1	Kenndaten im Flussgebiet Rheingraben-Nord	159
Tabelle 12.2	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes des Rheingrabens-Nord	161
Tabelle 12.3	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet des Rheingrabens-Nord	163
Tabelle 12.4	Rheingraben-Nord – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	168
Tabelle 12.5	Rheingraben-Nord – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	169
Tabelle 12.6	Kläranlagen >10.000 EW im Rheingrabeneinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	170
Tabelle 12.7	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in den Rheingraben-Nord	171
Tabelle 12.8	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet des Rheingrabens-Nord	176
Tabelle 12.9	Überblick über die Frachteinträge in den Rheingraben-Nord	179
Tabelle 12.10	Kenndaten im Flussgebiet der Lippe	182
Tabelle 12.11	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Lippe	184
Tabelle 12.12	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Lippe	186
Tabelle 12.13	Lippeinzugsgebiet - Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	189
Tabelle 12.14	Lippeinzugsgebiet - Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	190
Tabelle 12.15	Kläranlagen >10.000 EW im Lippeeinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	192
Tabelle 12.16	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Lippe	193

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 12.17	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Lippe	195
Tabelle 12.18	Überblick über die Frachteinträge in die Lippe	198
Tabelle 12.19	Kenndaten im Flussgebiet der Emscher	201
Tabelle 12.20	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Emscher	203
Tabelle 12.21	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Emscher	205
Tabelle 12.22	Emschereinzugsgebiet – Kläranlagen > 100.000 EW – Stand 2006	207
Tabelle 12.23	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Emscher	208
Tabelle 12.24	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Emscher	210
Tabelle 12.25	Überblick über die Frachteinträge in die Emscher	213
Tabelle 12.26	Kenndaten im Flussgebiet der Ruhr	216
Tabelle 12.27	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Ruhr	218
Tabelle 12.28	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Ruhr	220
Tabelle 12.29	Ruhreinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	222
Tabelle 12.30	Ruhreinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	223
Tabelle 12.31	Kläranlagen >10.000 EW im Ruhreinzugsgebiet mit guter bzw. hervorragender Reinigungsleistung	225
Tabelle 12.32	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Ruhr	226
Tabelle 12.33	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Ruhr	228
Tabelle 12.34	Überblick über die Frachteinträge in die Ruhr	231
Tabelle 12.35	Kenndaten im Flussgebiet der Erft	234

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 12.36	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Erft	236
Tabelle 12.37	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Erft	238
Tabelle 12.38	Erfeinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	240
Tabelle 12.39	Erfeinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	240
Tabelle 12.40	Kläranlagen >10.000 EW im Erfeinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	241
Tabelle 12.41	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Erft	242
Tabelle 12.42	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Mischsystemen im Einzugsgebiet der Erft	244
Tabelle 12.43	Überblick über die Frachteinträge in die Erft	247
Tabelle 12.44	Kenndaten im Flussgebiet der Wupper	250
Tabelle 12.45	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Wupper	252
Tabelle 12.46	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Wupper	254
Tabelle 12.47	Wuppereinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	256
Tabelle 12.48	Wuppereinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	256
Tabelle 12.49	Kläranlagen >10.000 EW im Wuppereinzugsgebiet mit guter Reinigungsleistung	257
Tabelle 12.50	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Wupper	257
Tabelle 12.51	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Wupper	259
Tabelle 12.52	Überblick über die Frachteinträge in die Wupper	262
Tabelle 12.53	Kenndaten im Flussgebiet der Sieg	265
Tabelle 12.54	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Sieg und Lahn	267

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 12.55	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Sieg und Lahn	269
Tabelle 12.56	Siegeinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	271
Tabelle 12.57	Siegeinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	272
Tabelle 12.58	Kläranlagen >10.000 EW im Siegeinzugsgebiet mit guter bzw. hervorragender Reinigungsleistung	274
Tabelle 12.59	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Sieg	274
Tabelle 12.60	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Sieg	277
Tabelle 12.61	Überblick über die Frachteinträge in die Sieg	280
Tabelle 12.62	Kenndaten im Flussgebiet der zusammengefassten Flussgebiete von Lahn, Ahr und Kyll	282
Tabelle 12.63	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Ahr und Kyll	284
Tabelle 12.64	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Ahr und Kyll	286
Tabelle 12.65	Einzugsgebiet von Lahn, Ahr und Kyll – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	287
Tabelle 12.66	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen in den Einzugsgebieten von Lahn, Ahr und Kyll	289
Tabelle 12.67	Überblick über die Frachteinträge in die Flussgebiete Lahn, Ahr und Kyll	291
Tabelle 12.68	Kenndaten im Flussgebiet der Issel	294
Tabelle 12.69	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Issel	296
Tabelle 12.70	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Issel	298
Tabelle 12.71	Isseleinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	300
Tabelle 12.72	Isseleinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	300

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 12.73	Kläranlagen >10.000 EW im Isseleinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	301
Tabelle 12.74	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Issel	302
Tabelle 12.75	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Issel	304
Tabelle 12.76	Überblick über die Frachteinträge in die Issel	307
Tabelle 12.77	Kenndaten im Flussgebiet des Maastals	309
Tabelle 12.78	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Maas und Rur	311
Tabelle 12.79	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Maas und Rur	313
Tabelle 12.80	Maastaleinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	314
Tabelle 12.81	Maastaleinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	314
Tabelle 12.82	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in das Maastal	314
Tabelle 12.83	Regenbecken und Entlastungsbauwerke zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet des Maastals	316
Tabelle 12.84	Überblick über die Frachteinträge in das Maastal	317
Tabelle 12.85	Kenndaten im Flussgebiet der Rur	320
Tabelle 12.86	Rureinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	322
Tabelle 12.87	Rureinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	323
Tabelle 12.88	Kläranlagen >10.000 EW im Rureinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	324
Tabelle 12.89	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Rur	324
Tabelle 12.90	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Rur	325
Tabelle 12.91	Überblick über die Frachteinträge in die Rur	328

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 12.92	Kenndaten im Flussgebiet der Niers	331
Tabelle 12.93	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Niers und Schwalm	333
Tabelle 12.94	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Niers und Schwalm	335
Tabelle 12.95	Nierseinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	337
Tabelle 12.96	Nierseinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	337
Tabelle 12.97	Kläranlagen >10.000 EW im Nierseinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	338
Tabelle 12.98	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Niers	338
Tabelle 12.99	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Niers	340
Tabelle 12.100	Überblick über die Frachteinträge in die Niers	343
Tabelle 12.101	Kenndaten im Flussgebiet der Schwalm	345
Tabelle 12.102	Schwalmeinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	344
Tabelle 12.103	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Schwalm	346
Tabelle 12.104	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Schwalm	346
Tabelle 12.105	Überblick über die Frachteinträge in die Schwalm	347
Tabelle 12.106	Kenndaten im Flussgebiet der Weser	350
Tabelle 12.107	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Weser	352
Tabelle 12.108	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Weser	354
Tabelle 12.109	Wesereinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	358
Tabelle 12.110	Wesereinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	359

► Tabellenverzeichnis

Tabelle 12.111	Kläranlagen > 10.000 EW im Wesereinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung	360
Tabelle 12.112	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Weser	361
Tabelle 12.113	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Weser	363
Tabelle 12.114	Überblick über die Frachteinträge in die Weser	366
Tabelle 12.115	Kenndaten im Flussgebiet der Ems	369
Tabelle 12.116	Siedlungs- und Verkehrsfläche in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Ems	371
Tabelle 12.117	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Ems	373
Tabelle 12.118	Emseinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006	375
Tabelle 12.119	Emseinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006	376
Tabelle 12.120	Kläranlagen >10.000 EW im Einzugsgebiet der Ems mit hervorragender Reinigungsleistung	377
Tabelle 12.121	TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Ems	378
Tabelle 12.122	Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Ems	380
Tabelle 12.123	Überblick über die Frachteinträge in die Ems	383

► Tabellenverzeichnis Anhang

Tabelle A1	Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände	386–399
Tabelle A2	Verbandsfreie Kläranlagen	400–413
Tabelle B1	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord – Auswertung 2006	416
Tabelle B2	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Lippe – Auswertung 2006	419
Tabelle B3	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Emscher – Auswertung 2006	421
Tabelle B4	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Ruhr – Auswertung 2006	422
Tabelle B5	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Erft – Auswertung 2006	425
Tabelle B6	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Wupper – Auswertung 2006	426
Tabelle B7	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Sieg – Auswertung 2006	427
Tabelle B8	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Lahn – Auswertung 2006	429
Tabelle B9	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Issel – Auswertung 2006	429
Tabelle B10	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Maastal – Auswertung 2006	430
Tabelle B11	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Rur – Auswertung 2006	430
Tabelle B12	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Niers – Auswertung 2006	431
Tabelle B13	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Schwalm – Auswertung 2006	431
Tabelle B14	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Weser – Auswertung 2006	432
Tabelle B15	Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Ems – Auswertung 2006	434

► Tabellenverzeichnis Anhang

Tabelle C1	Mischsysteme	438–473
Tabelle C2	Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken	474–507
Tabelle C3	Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen	508–541
Tabelle C4	Straßen	542–575
Tabelle D1	Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte	578–586
Tabelle E1	Referenzkonzentrationen der Misch- und Regenwasserabflüsse aus Misch- und Trennsystemen und von Straßen	591
Tabelle F1	Qualifizierte Stichprobe oder 2 Std.- Mischprobe	593
Tabelle F2	Konzentrationsstufen	594
Tabelle I1	Übersicht über die Bezugsraumdefinition der Bewertungsansätze	606
Tabelle I2	Übersicht über die Signifikanzkriterien der Bewertungsansätze	606
Tabelle I3	Übersicht über die Einleitungsabflussberechnung der Bewertungsansätze	607
Tabelle I4	Bilanz befestigter Fläche in NRW	609
Tabelle I5	Beispieldatensatz KOSTRA-Daten D = 15min, T = 1a	611
Tabelle K1	Qualifizierte Stichprobe oder 2 Std.- Mischprobe	618
Tabelle K2	Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005)	620–659

► Kartenverzeichnis

Karte 2.1	Gewässersystem in NRW	34
Karte 2.2	Gewässergüte in NRW – Untersuchungsstand 2003	35
Karte 5.1	Siedlungs- und Verkehrsflächen in NRW	48
Karte 5.2	Niederschlagsmessung in NRW – Stationen für die Berechnung der Gebietsniederschläge für 292 Einzugsgebiete in NRW	49
Karte 5.3	Mittlere Jahressumme des Gebietsniederschlags der Jahre 1980 bis 2004 für 292 Teileinzugsgebiete in NRW	50
Karte 5.4	Schmutzfrachten der Niederschlagswasserabflüsse aus Trennsystemen und von Straßen in NRW	54
Karte 5.5	Schmutzfrachten der Mischwasserentlastungen aus Mischsystemen in NRW	55
Karte 6.1	Kläranlagen in NRW	63
Karte 6.2	Einhaltung der Stickstoffanforderungen an die Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen . . .	88
Karte 6.3	Leistungsvergleich: Stickstoff-Elimination in kommunalen Kläranlagen mit mehr als 10.000 EW	93
Karte 7.1	Kleinkläranlagen und abflusslose Gruben in den Kreisen und Kreisfreien Städten Nordrhein-Westfalens	96
Karte 7.2	Kreise und Kreisfreie Städte mit und ohne EDV-gestütztes Kleinkläranlagenkataster	97
Karte 7.3	Kleinkläranlagen – Kreis Borken	99
Karte 7.4	Kleinkläranlagen – Kreis Düren	100
Karte 7.5	Kleinkläranlagen – Kreis Euskirchen	101
Karte 7.6	Kleinkläranlagen – Kreis Heinsberg	102
Karte 7.7	Kleinkläranlagen - Kreise Herford und Minden-Lübbecke	103
Karte 7.8	Kleinkläranlagen - Hochsauerlandkreis	104
Karte 7.9	Kleinkläranlagen – Kreis Höxter	105
Karte 7.10	Kleinkläranlagen – Kreis Lippe	106
Karte 7.11	Kleinkläranlagen – Märkischer Kreis	107

► Kartenverzeichnis

Karte 7.12	Kleinkläranlagen – Rhein-Kreis Neuss	108
Karte 7.13	Kleinkläranlagen - Oberbergischer Kreis	109
Karte 7.14	Kleinkläranlagen - Kreis Olpe	110
Karte 7.15	Kleinkläranlagen - Kreis Paderborn	111
Karte 7.16	Kleinkläranlagen - Rheinisch-Bergischer-Kreis	112
Karte 7.17	Kleinkläranlagen – Kreis Soest	113
Karte 7.18	Kleinkläranlagen – Kreis Unna	114
Karte 7.19	Kleinkläranlagen – Bochum, Gelsenkirchen und Kreis Recklinghausen	115
Karte 7.20	Kleinkläranlagen – Dortmund	116
Karte 7.21	Kleinkläranlagen – Düsseldorf, Solingen, Wuppertal und Kreis Mettmann	117
Karte 7.22	Kleinkläranlagen – Essen, Mühlheim und Oberhausen	118
Karte 7.23	Kleinkläranlagen - Hagen	119
Karte 8.1	Industrielle Direkteinleitungen in NRW	133
Karte 8.2	Erfasste und genehmigte Indirekteinleiter in den Kreisen und kreisfreien Städten Nordrhein-Westfalens	137
Karte 8.3	Anzahl und Größe der genehmigten Indirekteinleiter in den Kreisen und kreisfreien Städten Nordrhein-Westfalens	138
Karte 8.4	Kreise und Kreisfreie Städte mit und ohne EDV-gestütztes Indirekteinleiterkataster in Nordrhein-Westfalen	139
Karte 9.1	Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen	144
Karte 11.1	Gebührensplitting in NRW	151
Karte 12.1	Rheingraben-Nord – Gewässergüte und Kenndaten	158
Karte 12.2	Rheingraben-Nord – Siedlungsflächen in den Gemeinden	160
Karte 12.3	Rheingraben-Nord – Siedlungs- und Verkehrsflächen	162
Karte 12.4	Rheingraben-Nord – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Nord)	165

► Kartenverzeichnis

Karte 12.5	Rheingraben-Nord – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Mitte)	166
Karte 12.6	Rheingraben-Nord – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Süd)	167
Karte 12.7	Rheingraben-Nord (Nord) – Industrielle Direkteinleitungen	173
Karte 12.8	Rheingraben-Nord (Mitte) – Industrielle Direkteinleitungen	174
Karte 12.9	Rheingraben-Nord (Süd) – Industrielle Direkteinleitungen	175
Karte 12.10	Rheingraben-Nord - Mischsysteme	177
Karte 12.11	Rheingraben-Nord – Trennsysteme und Straßen	178
Karte 12.12	Lippe – Gewässergüte und Kenndaten	181
Karte 12.13	Lippe – Siedlungsflächen in den Gemeinden	183
Karte 12.14	Lippe – Siedlungs- und Verkehrsflächen	185
Karte 12.15	Lippe (Ost) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	187
Karte 12.16	Lippe (West) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	188
Karte 12.17	Lippe – Industrielle Direkteinleitungen	194
Karte 12.18	Lippe – Mischsysteme	196
Karte 12.19	Lippe – Trennsysteme und Straßen	197
Karte 12.20	Emscher – Gewässergüte und Kenndaten	200
Karte 12.21	Emscher – Siedlungsflächen in den Gemeinden	202
Karte 12.22	Emscher – Siedlungs- und Verkehrsflächen	204
Karte 12.23	Emscher – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	206
Karte 12.24	Emscher – Industrielle Direkteinleitungen	209
Karte 12.25	Emscher – Mischsysteme	211
Karte 12.26	Emscher – Trennsysteme und Straßen	212
Karte 12.27	Ruhr – Gewässergüte und Kenndaten	215

► Kartenverzeichnis

Karte 12.28	Ruhr – Siedlungsflächen in den Gemeinden	217
Karte 12.29	Ruhr – Siedlungs- und Verkehrsflächen	219
Karte 12.30	Ruhr – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	221
Karte 12.31	Ruhr – Industrielle Direkteinleitungen	227
Karte 12.32	Ruhr - Mischsysteme	229
Karte 12.33	Ruhr – Trennsysteme und Straßen	230
Karte 12.34	Erft – Gewässergüte und Kenndaten	233
Karte 12.35	Erft – Siedlungsflächen in den Gemeinden	235
Karte 12.36	Erft – Siedlungs- und Verkehrsflächen	237
Karte 12.37	Erft – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	239
Karte 12.38	Erft – Industrielle Direkteinleitungen	243
Karte 12.39	Erft – Mischsysteme	245
Karte 12.40	Erft – Trennsysteme und Straßen	246
Karte 12.41	Wupper – Gewässergüte und Kenndaten	249
Karte 12.42	Wupper – Siedlungsflächen in den Gemeinden	251
Karte 12.43	Wupper – Siedlungs- und Verkehrsflächen	253
Karte 12.44	Wupper – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	255
Karte 12.45	Wupper – Industrielle Direkteinleitungen	258
Karte 12.46	Wupper - Mischsysteme	260
Karte 12.47	Wupper – Trennsysteme und Straßen	261
Karte 12.48	Sieg – Gewässergüte und Kenndaten	264
Karte 12.49	Sieg und Lahn – Siedlungsflächen in den Gemeinden	266
Karte 12.50	Sieg und Lahn – Siedlungs- und Verkehrsflächen	268

► Kartenverzeichnis

Karte 12.51	Sieg und Lahn – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	270
Karte 12.52	Sieg und Lahn – Industrielle Direkteinleitungen	275
Karte 12.53	Sieg und Lahn - Mischsysteme	278
Karte 12.54	Sieg und Lahn – Trennsysteme und Straßen	279
Karte 12.55	Ahr und Kyll – Siedlungsflächen in den Gemeinden	283
Karte 12.56	Ahr und Kyll – Siedlungs- und Verkehrsflächen	285
Karte 12.57	Ahr und Kyll – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	288
Karte 12.58	Ahr und Kyll – Mischsysteme / Trennsysteme und Straßen	290
Karte 12.59	Issel – Gewässergüte und Kenndaten	293
Karte 12.60	Issel – Siedlungsflächen in den Gemeinden	295
Karte 12.61	Issel – Siedlungs- und Verkehrsflächen	297
Karte 12.62	Issel – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	299
Karte 12.63	Issel – Industrielle Direkteinleitungen	303
Karte 12.64	Issel - Mischsysteme	305
Karte 12.65	Issel – Trennsysteme und Straßen	306
Karte 12.66	Maastal (Süd) und Rur – Siedlungsflächen in den Gemeinden	310
Karte 12.67	Maastal (Süd) und Rur – Siedlungs- und Verkehrsflächen	312
Karte 12.68	Maastal (Süd) und Rur – Industrielle Direkteinleitungen	315
Karte 12.69	Rur – Gewässergüte und Kenndaten	319
Karte 12.70	Maastal (Süd) und Rur – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	321
Karte 12.71	Maastal (Süd) und Rur – Mischsysteme	326
Karte 12.72	Maastal (Süd) und Rur – Trennsysteme und Straßen	327
Karte 12.73	Niers / Schwalm – Gewässergüte und Kenndaten	330

► Kartenverzeichnis

Karte 12.74	Maastal (Nord) und Niers / Schwalm – Siedlungsflächen in den Gemeinden	332
Karte 12.75	Maastal (Nord) und Niers / Schwalm – Siedlungs- und Verkehrsflächen	334
Karte 12.76	Maastal (Nord) und Niers /Schwalm – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	336
Karte 12.77	Niers, Schwalm und Maastal (Nord) – Industrielle Direkteinleitungen	339
Karte 12.78	Maastal (Nord) und Niers /Schwalm – Mischsysteme	341
Karte 12.79	Maastal (Nord) und Niers / Schwalm – Trennsysteme und Straßen	342
Karte 12.80	Weser – Gewässergüte und Kenndaten	349
Karte 12.81	Weser – Siedlungsfläche in den Gemeinden	351
Karte 12.82	Weser – Siedlungs- und Verkehrsflächen	353
Karte 12.83	Weser (Nord) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	355
Karte 12.84	Weser (Mitte) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	356
Karte 12.85	Weser (Süd) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	357
Karte 12.86	Weser – Industrielle Direkteinleitungen	362
Karte 12.87	Weser – Mischsysteme	364
Karte 12.88	Weser – Trennsysteme und Straßen	365
Karte 12.89	Ems – Gewässergüte und Kenndaten	368
Karte 12.90	Ems – Siedlungsfläche in den Gemeinden	370
Karte 12.91	Ems - Siedlungs- und Verkehrsfläche	372
Karte 12.92	Ems – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen	374
Karte 12.93	Ems – Industrielle Direkteinleitungen	379
Karte 12.94	Ems – Mischsysteme	381
Karte 12.95	Ems – Trennsysteme und Straßen	382

► Abkürzungsverzeichnis

AbwV	Abwasserverordnung
AOX	adsorbierbare organische Halogenverbindungen im Wasser (adsorbable organic halogen compounds), viele dieser Verbindungen sind giftig oder im Gewässer schwer abbaubar, was die Gefahr der Aufkonzentrierung solcher Verbindungen in den Gewässern in sich birgt. (AOX ist ein Summenparameter; X steht für die Halogene Fluor, Chlor, Brom und Jod).
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BSB₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DWD	Deutscher Wetterdienst
EW	Einwohnerwerte (Summe aus Einwohnern und Einwohnergleichwerten)
k. A.	keine Angabe
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LWG	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
N_{anorg}	Stickstoff, anorganischer Anteil
N_{ges}	Gesamtstickstoff (Nitrogenium), als Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff. Stickstoff ist ein essenzieller Nährstoff für Pflanzen und Lebewesen und führt in zu großer Menge zu starkem Pflanzenwachstum und Sauerstoffmangel in Gewässern (Eutrophierung).
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCDD/F	Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF)
P_{ges}	Gesamtphosphor; Phosphor ist ein essenzieller Nährstoff für Pflanzen und Lebewesen und führt in zu großer Menge zu starkem Pflanzenwachstum und Sauerstoffmangel in Gewässern (Eutrophierung).
Q	Abwassermenge
RKB	Regenklärbecken im Trennsystem
RRB	Regenrückhaltebecken
SBW	Sonderbauwerk
TOC	gesamter organischer gebundener Kohlenstoff (Total Organic Carbon), als Maß für die Konzentration an organischer Substanz im Abwasser, deren Abbau im Gewässer zu Sauerstoffzehrung führt.



1

Veranlassung und Zielsetzung

Mit der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union einheitliche Anforderungen zur Reinigung von kommunalem Abwasser festgelegt.

Die Richtlinie definiert Anforderungen an die Kanalisation, Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen, die Mischwasserbehandlung und industrielles Abwasser. Sie stellt gleichzeitig einen Mindestumfang der Überwachung von Abwassereinleitungen sicher.

Gemäß Art. 16 der Richtlinie ist für die Öffentlichkeit alle 2 Jahre ein Lagebericht zum aktuellen Stand der Abwasserbeseitigung zu erstellen. Der vorliegende Lagebericht informiert über die Entwicklung und den Stand der Abwasserbeseitigung in NRW mit Stand 31.12.2006.

Grundlage für diesen Bericht ist die Genehmigungs- und Überwachungstätigkeit der Umweltverwaltung in NRW. Die Erhebung der Daten stellt eine wesentliche Grundlagenarbeit dar, die für die Information der Öffentlichkeit genutzt wird, die aber insbesondere für umweltpolitische, wasserwirtschaftliche und behördliche Entscheidungen unverzichtbar ist. Ihre gesetzliche Grundlage findet sie in § 19 Landeswassergesetz.

Der vorliegende Lagebericht wird mit einer umfassenden flussgebietsbezogenen Darstellung der Abwasseranlagen und ihrer Einleitungen in Gewässer ergänzt. Die flussgebietsbezogenen Daten werden zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vom Dezember 2000 genutzt.

Mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie streben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union an, dass in 15 Jahren alle Oberflächengewässer einen guten ökologischen und guten chemischen Zustand aufweisen. Entsprechende Maßnahmenprogramme werden unter intensiver Beteiligung der Öffentlichkeit flächendeckend in Europa bis 2009 erarbeitet.

Weitere Informationen zur Entwicklung und zum Stand der Abwasserbeseitigung NRW und zur Wasserrahmenrichtlinie sind im Umweltbericht NRW enthalten, der im Internet unter www.munlv.nrw.de der Öffentlichkeit zur Verfügung steht.





2

Abwasserbeseitigung – Voraussetzung für ökologisch intakte Gewässer

Nordrhein-Westfalen ist ein wasserreiches Land mit vielen Flüssen, Seen und Bächen. Die Einzugsgebiete aller oberirdischen Gewässer in Nordrhein-Westfalen sind im Sinne der Richtlinie 91/271/EWG als empfindliche Gebiete eingestuft.

Auf Grund der natürlichen hydrologischen Gegebenheiten wird Nordrhein-Westfalen in die vier Gewässereinzugsgebiete Rhein (mit Issel), Maas, Weser und Ems aufgliedert. Die nordrhein-westfälischen Anteile an den Flussgebieten von Rhein und Maas sind landesintern in weitere Teileinzugsgebiete unterteilt:

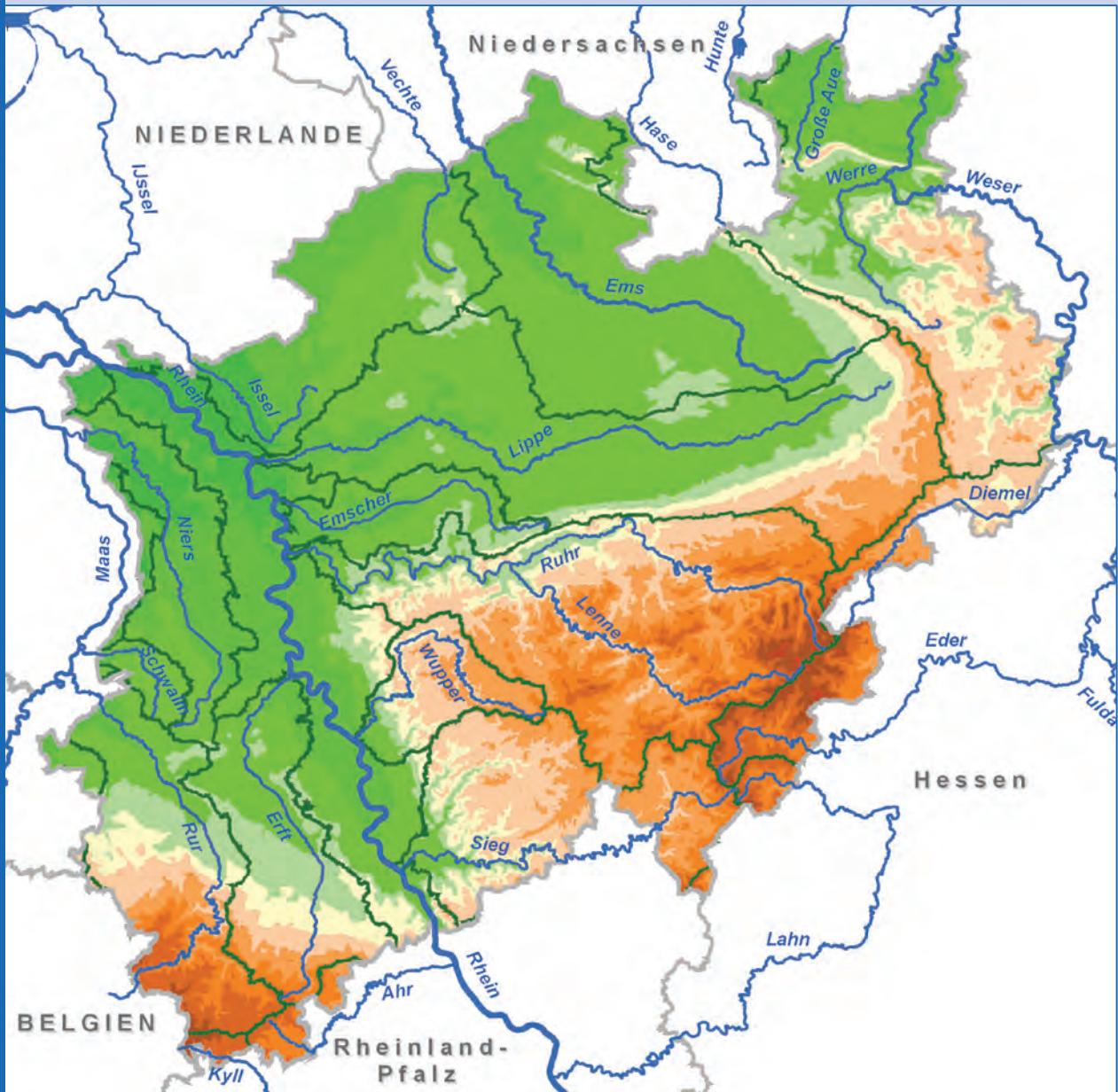
Rhein

- der Rheingraben-Nord (der eigentliche Rheinschlauch)
- die sechs Hauptnebenflüsse: Lippe, Emscher, Ruhr, Erft, Wupper, Sieg
- die Nebenflüsse, welche außerhalb von NRW in den Rhein münden (Ahr, Lahn, Kyll)
- Issel

Maas

- die drei Hauptnebenflüsse Niers, Schwalm und Rur
- weitere Nebenflüsse.

Karte 2.1 Gewässersystem in NRW



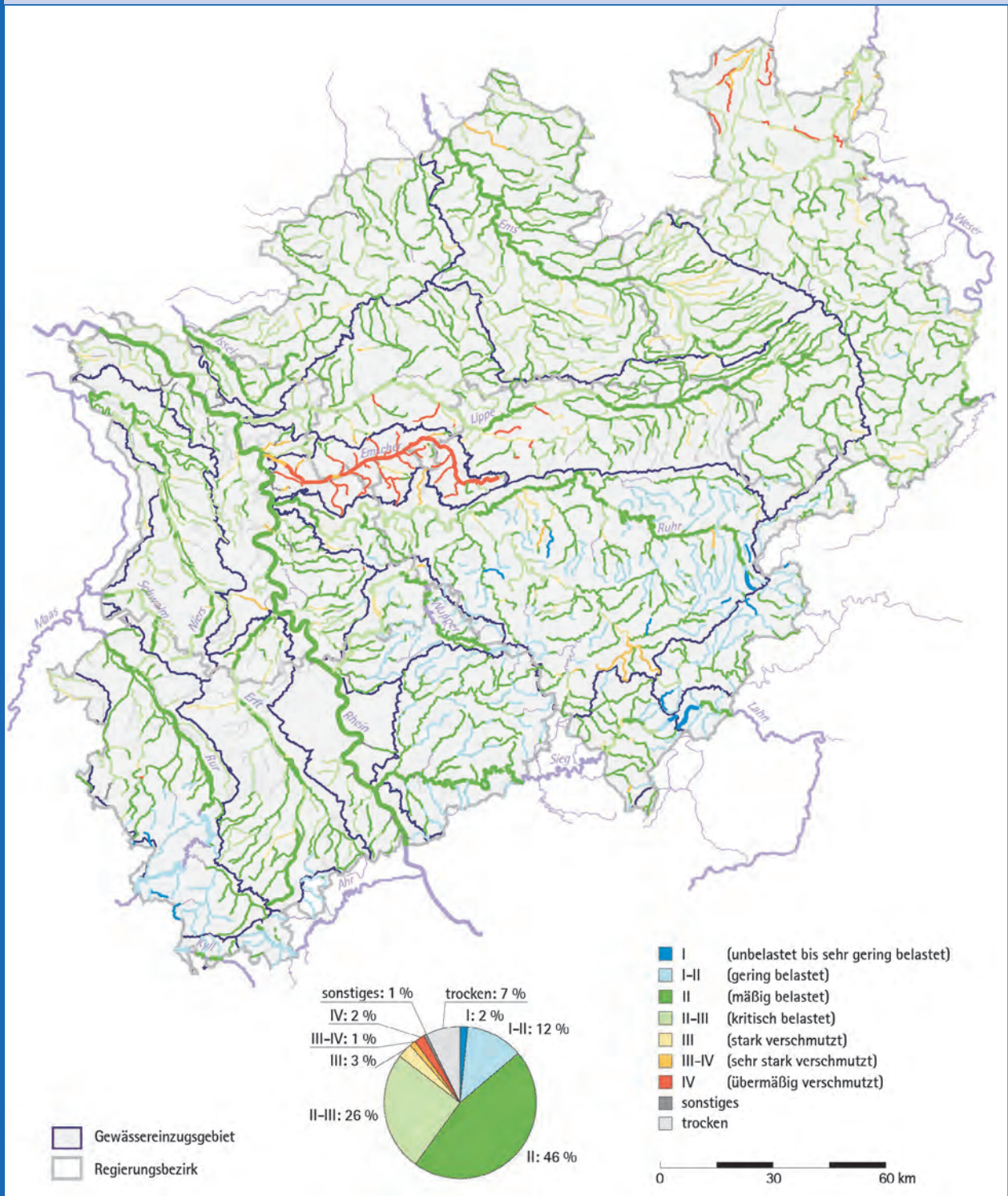
Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es, sicherzustellen, dass die Gewässer und Grundwasservorkommen ihre Funktion als Trink- und Brauchwasserressourcen wie auch als Lebensraum für Tiere und Pflanzen erfüllen können. Dazu erfasst und bewertet die Umweltverwaltung kontinuierlich zahlreiche Messdaten, die Auskunft geben über Wasserhaushalt, Gewässerqualität und den ökologischen Zustand der Gewässer.

Die Beurteilung der Gewässerqualität erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse von biologischen und chemischen

Untersuchungen an 3.500 festgelegten Messstellen. Für die Bestimmung der biologischen Gewässergüte werden im Gewässer vorkommende Organismen bestimmter Indikatorarten ausgezählt und statistisch ausgewertet. Daraus wird der Saprobienindex errechnet und in einem 7-stufigen System von I (unbelastet bis sehr gering belastet) über I-II (gering belastet) bis zu IV (übermäßig verschmutzt) eingestuft.

Auf dieser Basis werden in Nordrhein-Westfalen seit 1969 Gewässergütekarten erstellt. Karte 2.2 stellt die der-

Karte 2.2 Gewässergüte in NRW – Untersuchungsstand 2003



KIT 2007

zeit aktuelle Karte der Gewässergüte (Stand 2003) dar. Die Gewässergüte hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert: mit Ausnahme der bisher als Abwasserkanal genutzten Emscher wird das Ziel, die Güteklas-

se II (mäßig belastet), in den Oberflächengewässern in NRW weitgehend erreicht. Dies ist insbesondere auf die intensiven Anstrengungen bei der Verbesserung der Abwasserbehandlung zurückzuführen.



3

Herkunft und Menge des Abwassers

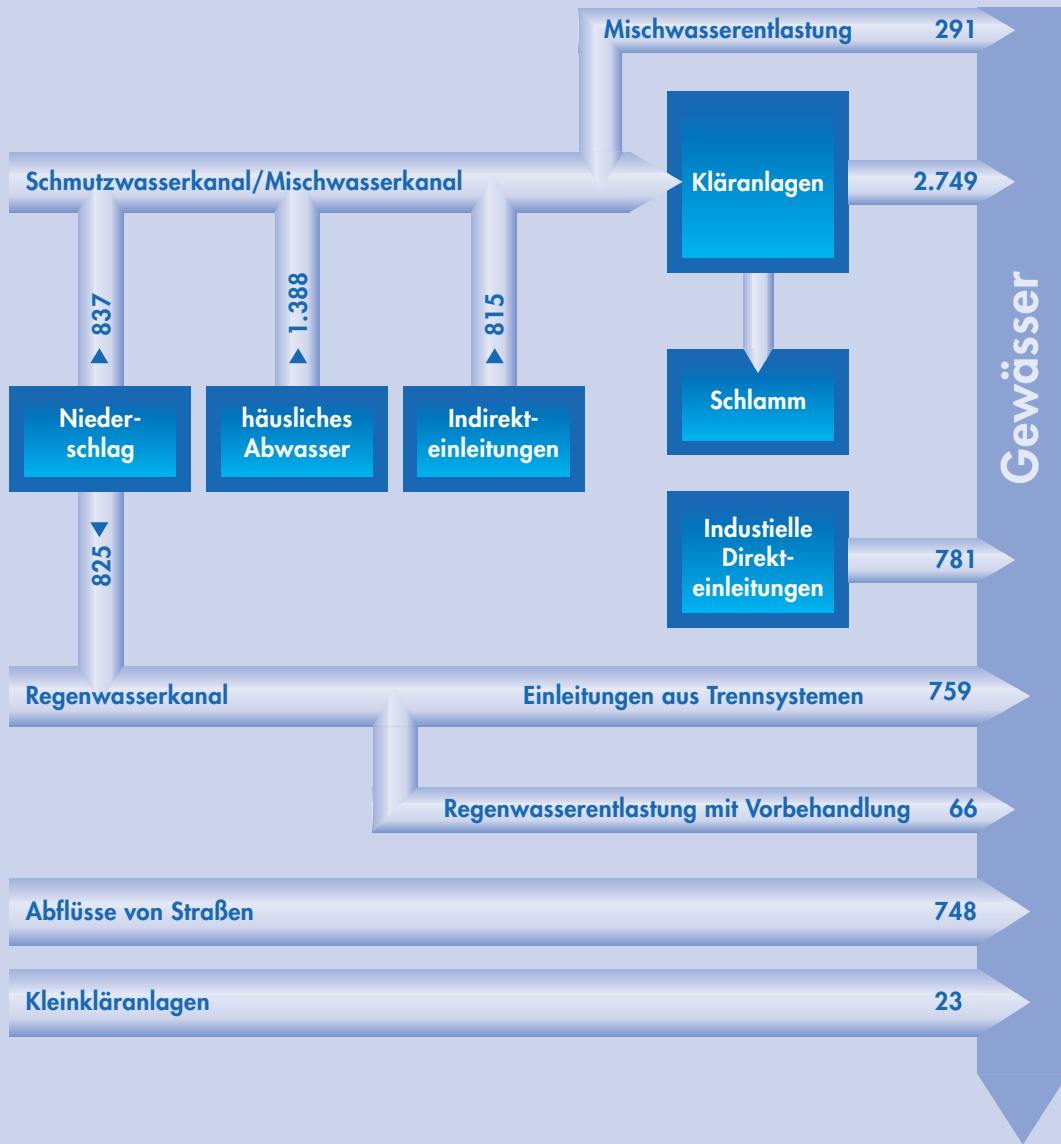
Abwasser wird sowohl durch häuslichen Gebrauch von Wasser als auch durch gewerbliche und industrielle Wassernutzungen und durch das von Niederschlägen aus dem Bereich der befestigten Flächen abfließende und gesammelte Niederschlagswasser erzeugt. Dabei wird zwischen Schmutz- und Niederschlagswasser unterschieden.

Bei gleich bleibender Bevölkerung und einem auch aus Kostengründen sparsameren Umgang mit Wasser der Bevölkerung und der Industrie wird sich in den nächsten Jahren die Schmutzwassermenge nicht erhöhen. Gleich-

zeitig stellt die kontinuierliche tägliche Inanspruchnahme von 15 ha Freiraum für neue Bebauungen und Verkehrswege eine Herausforderung für die zukünftige Niederschlagswasserbehandlung dar. Die Folgen des Klimawandels mit vermehrten Starkregen erhöht die Bedeutung dieses Abwasserpfades.

Insgesamt gelangten 2006 in NRW 5.417 Mio. m³ Abwasser in die Gewässer.

Bild 3.1 Herkunft und Menge des Abwassers in NRW (in Mio. m³/a)





4

Abwasserableitung

Die Errichtung einer dem Stand der Technik entsprechenden abwassertechnischen Infrastruktur ist Voraussetzung für die zukünftige Entwicklung eines dicht besiedelten und hoch industrialisierten Landes wie NRW.

4.1

Anschlussgrad an die Kanalisation

Bezüglich des Abwassersammelns fordert die EU-Richtlinie (91/271/EWG) für Gemeinden spätestens bis zum 31.12.2005 die Einrichtung einer Kanalisation bzw. wenn dies nicht gerechtfertigt ist, weil sie entweder keinen Nutzen für die Umwelt mit sich bringen würde oder mit übermäßigen Kosten verbunden wäre, die Einrichtung von

geeigneten Maßnahmen, die das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten.

In NRW liegt zu gut 97% ein Anschluss an die Kanalisation verbunden mit einer Abwasserbehandlung in einer Kläranlage vor. In den übrigen Bereichen – also Außenbereichen – wird das Abwasser in Kleinkläranlagen gereinigt oder in abflusslosen Gruben gesammelt und abgefahren (vgl. Kapitel „Kleinkläranlagen“).

Die Richtlinie 91/271/EWG ist somit im Hinblick auf die Errichtung von Kanalisationsanlagen flächendeckend erfüllt. Die zukünftigen Aufgaben im Bereich der Kanalisation sind deshalb weniger im Neubau als in der Sanierung des in den letzten 100 Jahren entstandenen Kanalnetzes in NRW zu sehen.

4.2

Art und Anzahl der Kanalisationsnetze

Bei der Abwasserableitung wird vorwiegend zwischen zwei Entwässerungssystemen unterschieden. Beim **Mischsystem** werden Schmutz- und Niederschlagswasser gemeinsam in einem Kanal abgeleitet, beim **Trennsystem** werden Schmutz- und Niederschlagswasser in getrennten Kanälen abgeführt. Schmutzwasser wird der Kläranlage zugeleitet. Im Regenwasserkanal wird Niederschlagswasser sowie gezielt in die Kanalisation aufgenommenes unverschmutztes oder nur gering verschmutztes Wasser (z. B. aus Dränagen) einem Gewässer zugeführt. Das Ziel der Siedlungsentwässerung mit diesen Systemen war seit jeher die schnelle und vollständige Ableitung des anfallenden Abwassers und Niederschlags-

wassers aus bebauten Gebieten. Dadurch wird jedoch der natürliche Wasserkreislauf gestört. Deshalb soll zukünftig Niederschlagswasser möglichst ortsnahe durch Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt werden. Dies kann auch im Trennsystem erfolgen. Die gesetzliche Grundlage ist der § 51a Landeswassergesetz.

Insgesamt gibt es (2006) 14.200 öffentliche Kanalisationsnetze. Davon sind 9% (12.755 Teilnetze) im Trennsystem und 10% (1.445 Teilnetze) im Mischsystem ausgeführt. Das Mischkanalisationsnetz hat eine Länge von rund 46.000 km¹ (67%) und das Trennkanalisationsnetz (Schmutzwasserkanal) eine Länge von rund 23.000 km¹ (33%).

Tabelle 4.1 zeigt die Verteilung der Entwässerungssysteme auf die Regierungsbezirke in NRW.

Tabelle 4.1 Anzahl der Entwässerungssysteme in den Regierungsbezirken in NRW – Auswertung 2006

	Mischsystem			Trennsystem			Summe	
	Anzahl	[%]		Anzahl	[%]		Anzahl	[%]
Düsseldorf	224	16	16	1.177	9	84	1.401	10
Köln	371	26	13	2.556	20	87	2.927	21
Münster	187	13	10	1.675	13	90	1.862	13
Detmold	269	19	4	5.792	45	96	6.061	43
Arnsberg	394	27	20	1.555	12	80	1.949	14
Summe	1.445	100	10	12.755	100	90	14.200	100

¹ Forschungsbericht des IKT, Dezember 2003: Umsetzung der Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwV Kan) bei den kommunalen Netzbetreibern und Wasserverbänden in NRW



5

Niederschlagswasserbehandlung

5.1

Stand der öffentlichen Niederschlagswasserbehandlung

Im Rahmen der Grundlagenermittlung für die Wasserwirtschaft wird seit 1995 eine Bestandsaufnahme der öffentlichen Regenbecken und Entlastungsanlagen für Regen- und Mischwasser in NRW getrennt nach Bauwerksarten durchgeführt. Die hierbei erhobenen Daten werden mit der Datenbank REBEKA verwaltet. Die folgenden Auswertungen stellen den gegenwärtig verfügbaren Stand der Bestandsaufnahme der Regenbecken und -entlastungsanlagen in NRW dar.

In Mischkanalisationen werden die Bauwerke bzw. Anlagen Regenüberlauf, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanal und Regenrückhaltebecken unterschieden. Letztere

stehen zur Reduzierung der hydraulischen Gewässerbelastung z.T. in funktionaler Einheit mit einem Entlastungsbauwerk oder dienen innerhalb des Ableitungsnetzes als zusätzlicher Speicherraum. Regenrückhaltebecken werden ebenfalls bei Trennkanalisationen eingesetzt; hier finden auch Regenklärbecken Anwendung.

In den Tabellen und Bildern werden folgende Abkürzungen verwendet:

A_{red}	- befestigte Fläche [ha]
MS	- Mischsystem
RKB	- Regenklärbecken
RKB_{KA}	- Regenklärbecken mit Weiterleitung zu einer Kläranlage
RRB	- Regenrückhaltebecken
RRB_{E}	- Regenrückhaltebecken in Einheit mit einer Regenentlastungsanlage

Tabelle 5.1 Anzahl der Regenbecken und Entlastungsanlagen in NRW nach Größenklassen und Bauwerksart – Auswertung 2006

Größenklassen in m ³	Mischsystem					Trennsystem	
	RÜB	SK	RÜ	RRB	RRB _E	RKB	RBB
RÜ und < 50	12	24	1.803	13	1	27	10
< 100	118	223	0	40	0	117	20
< 200	164	247	0	67	7	155	59
< 500	392	369	0	121	20	189	167
< 1000	464	217	0	92	49	81	158
< 10.000	632	269	0	241	287	81	526
≥ 10.000	29	14	0	32	47	5	55
Gesamt	1.811	1.363	1.803	606	411	655	995
			5.994			1.650	
%			78			22	
NRW Gesamt	7.644						

Tabelle 5.2 Gesamtvolumen [m³] der Regenbecken und Entlastungsanlagen in NRW nach Größenklassen und Bauwerksart – Auswertung 2006

Größenklassen in m ³	Mischsystem				Trennsystem	
	RÜB	SK	RRB	RRB _E	RKB	RBB
< 50	308	706	499	7	768	251
< 100	7.803	14.468	2.852	0	7.523	1.346
< 200	23.218	35.014	9.488	996	22.246	8.469
< 500	129.157	119.375	40.991	7.164	58.854	56.544
< 1000	333.836	153.509	63.691	35.169	54.475	111.259
< 10.000	1.568.081	728.732	717.619	1.037.530	169.856	1.646.525
≥ 10.000	531.091	266.871	573.208	898.087	67.141	966.008
Gesamt	2.593.494	1.318.675	1.408.348	1.978.953	380.863	2.790.402
			7.299.470			3.171.265
%			70			30
NRW Gesamt	10.470.735					

- RÜ - Regenüberlauf
- RÜB - Regenüberlaufbecken
- SK - Stauraumkanal
- TS - Trennsystem
- V_S - spezifisches Speichervolumen [m³/ha]

Die Bauwerke sind in der Tabelle 5.1 und Tabelle 5.2 nach Art, Größenklasse, Anzahl und Gesamtvolumen aufgelistet.

Im Jahr 2006 waren 5.841 Regenbecken mit einem Gesamtvolumen von 10.470.735 m³ in NRW erfasst. Darüber hinaus wurden 1.803 Regenüberläufe, die kein Spei-

chervolumen aufweisen, betrieben. 70% des Gesamtspeichervolumens stehen im Mischsystem zur Verfügung. Von den 7.644 Sonderbauwerken sind 24% als Regenüberlaufbecken und 18% als Stauraumkanäle ausgebildet. Weitere 24% der Bauwerke sind Regenüberläufe. Vom Gesamtspeichervolumen wird 25% in Regenüberlaufbecken und 13% in Stauraumkanälen bereitgestellt.

In Trennsystemen wurden bisher 655 (9%) Regenklärbecken mit einem Gesamtspeichervolumen von 380.863 m³ (4%) errichtet. Regenrückhaltebecken, die sowohl im Misch- als auch im Trennsystem zur Verzögerung des Abflusses eingesetzt werden, machen 26% aller bisher

erfassten Regenbecken und Regenentlastungsanlagen in Nordrhein-Westfalen aus. Damit werden 59% des Gesamtvolumens für die Niederschlagswasserrückhaltung bereitgestellt.

Wie schon in Kapitel 4.2 beschrieben, ist der überwiegende Anteil der Kanalisationsnetze als Trennsystem ausgeführt (Anzahl TS-Netze: 12.755). Allerdings ist die Länge der Kanäle im Trennsystem sehr viel kürzer als die der Kanäle im Mischsystem. Geht man davon aus, dass je Trennsystem eine Vorbehandlungsanlage zur Verfügung steht, so sind derzeit 13% der Trennsystemnetze mit einem Regenklär- oder Regenrückhaltebecken ausgestattet. Dies bedeutet, dass viele Regenwasserabflüsse aus Trennsystemen ohne Vorbehandlung oder hydraulische Drosselung in ein Gewässer eingeleitet werden. Hier besteht noch Handlungsbedarf. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht für alle Regenabflüsse aus Trennsystemen die Notwendigkeit einer Behandlung besteht. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Regenwasser vor

Einleitung behandelt werden muss bzw. ob das Gewässer vor übermäßigen hydraulischen Belastungen geschützt werden muss.

Mischsysteme verfügen je nach Größe und Bebauungsdichte häufig über mehrere Regenbecken, so dass ein prozentualer Anteil der Regenbecken je Netz nicht ermittelt werden kann. Es ist allerdings davon auszugehen, dass alle Mischsystemnetze mit mindestens einer Regenentlastungsanlage ausgestattet sind.

In Bild 5.1 und Bild 5.2 sind die Gesamtanzahl und -volumen der jeweiligen Regenbecken und Entlastungsanlagen aufgeführt.

In den folgenden Tabellen (Tabelle 5.3 und Tabelle 5.4) sind die Anzahl und das Gesamtvolumen der Regenbecken und Regenentlastungsanlagen der Gewässer-einzugsgebiete in NRW zusammengefasst.

Bild 5.1 Anzahl der Regenbecken und Entlastungsanlagen nach Bauwerksart in NRW – Auswertung 2006

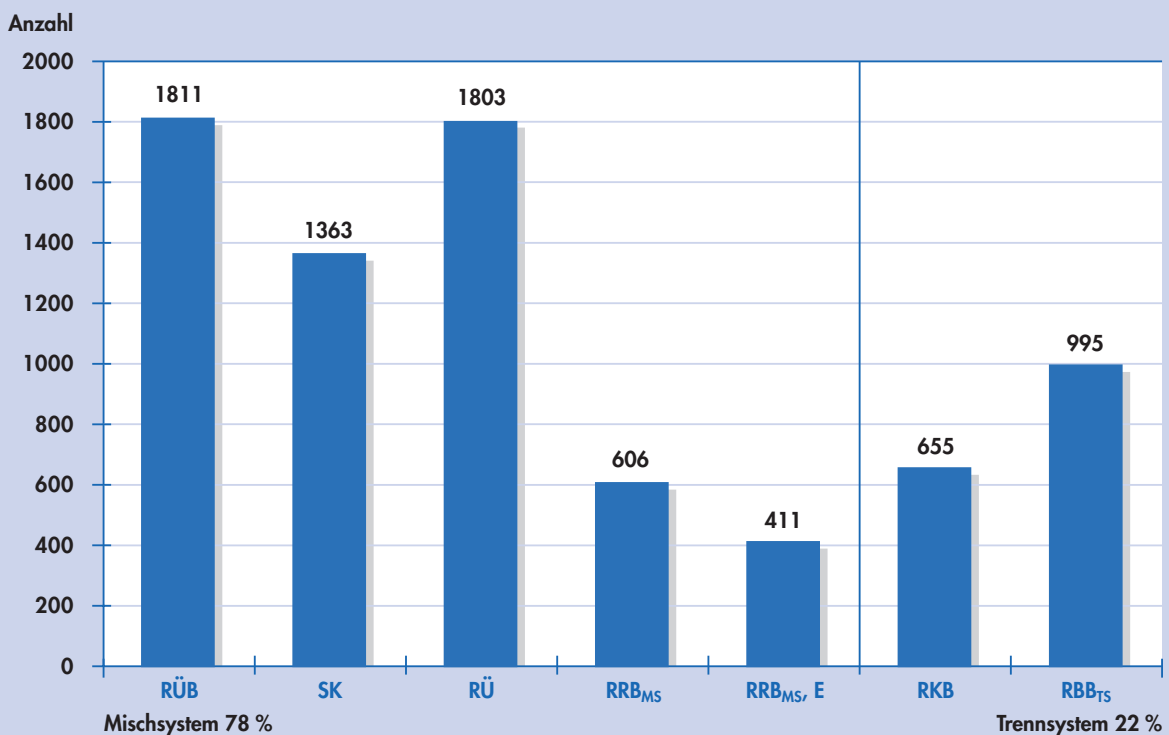


Bild 5.2 Volumen [m³] der Regenbecken und Entlastungsanlagen nach Bauwerksart in NRW
– Auswertung 2006

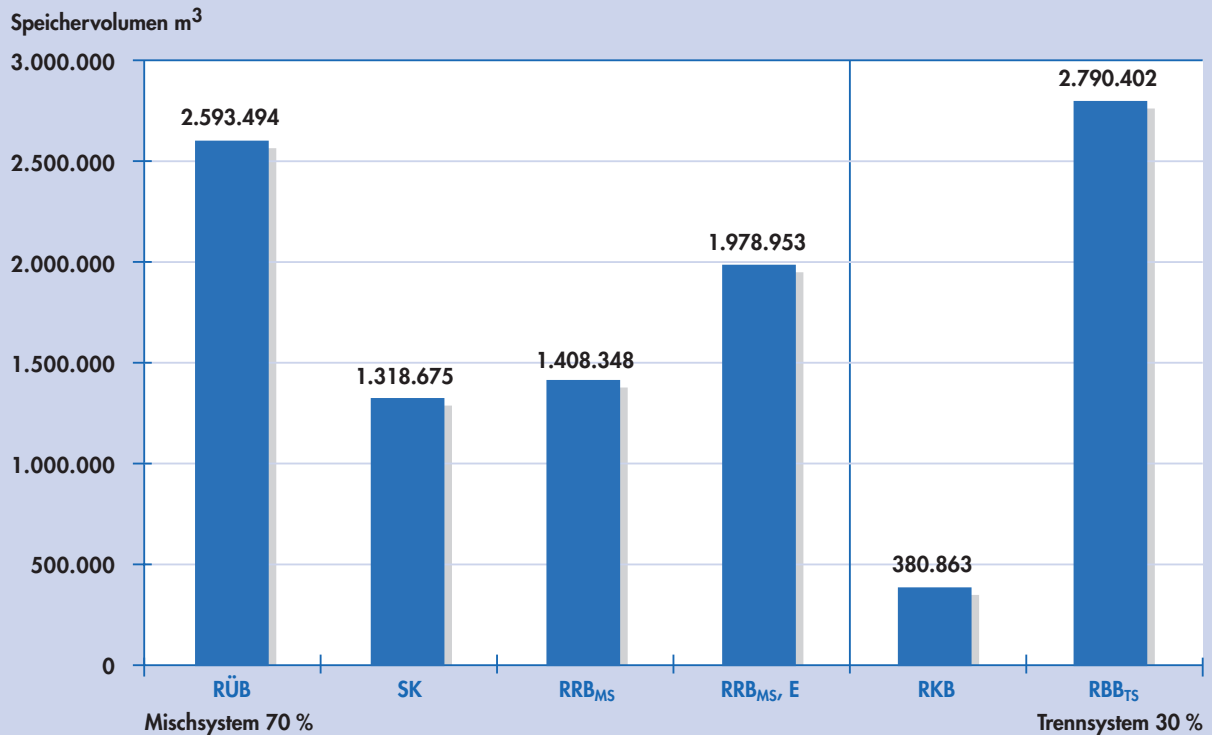


Tabelle 5.3 Anzahl der Regenbecken und Entlastungsanlagen in den Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006

Flussgebiete	Mischsystem								Trennsystem				Gesamt	
	RÜB	SK	RÜ	RRB	RRB _E	Σ	%	RKB	RRB	Σ	%		%	
Rhein														
Rheingraben	174	209	183	291	53	910	15	156	139	295	18	1.205	16	
Lippe	212	142	174	17	67	612	10	64	126	190	12	802	10	
Emscher	13	16	77	37	20	163	3	7	11	18	1	181	2	
Ruhr	208	304	592	36	37	1.177	20	14	71	85	5	1.262	17	
Erft	164	125	55	64	27	435	7	20	23	43	3	478	6	
Wupper	97	26	80	8	39	250	4	24	32	56	3	306	4	
Sieg	220	92	238	51	54	655	11	33	56	89	5	744	10	
Lahn/Ahr/Kyll	29	19	6	4	0	58	1	1	2	3	0	61	1	
Issel	43	9	29	0	29	110	2	38	87	125	8	235	3	
Rhein Gesamt	1.160	942	1.434	508	326	4.370	73	357	547	904	55	5.274	69	
Maas														
Maastal	10	3	0	1	0	14	0	3	3	6	0	20	0	
Rur	254	159	36	56	13	518	9	28	31	59	4	577	8	
Niers	48	23	34	16	26	147	2	65	66	131	8	278	4	
Schwalm	14	32	1	8	10	65	1	5	7	12	1	77	1	
Maas Gesamt	326	217	71	81	49	744	12	101	107	208	13	952	12	
Weser	221	178	218	12	10	639	11	57	112	169	10	808	11	
Ems	104	26	80	5	26	241	4	140	229	369	22	610	8	
Gesamt NRW	1.811	1.363	1.803	606	411	5.994	100	655	995	1.650	100	7.644	100	

5.2

Gewässerbelastungen aus der Niederschlagswasserbehandlung

Die EU-Richtlinie Kommunales Abwasser verpflichtet die Mitgliedstaaten für Kanalisationen den Anforderungen gemäß Anhang 1 Abschnitt A zu entsprechen, d.h. die Kanalisationen sollen den Anforderungen an die ordnungsgemäße Abwasserbehandlung Rechnung tragen. Dies betrifft insbesondere die Begrenzung der Verschmutzung der Gewässer über Regenüberläufe.

In **Trennsystemen** werden Niederschläge vorwiegend entweder nach einer mechanischen Reinigung (Sedimentation) oder direkt einem Gewässer zugeleitet. Regenrückhaltebecken dienen dabei alleine der Zwischenspeicherung, während Regenklärbecken außerdem eine Sedimentationswirkung aufweisen.

Tabelle 5.4 Gesamtvolumen [m³] der Regenbecken und Entlastungsanlagen in den Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006

Flussgebiete	Mischsystem						Trennsystem				Gesamt	
	RÜB	SK	RRB	RRB _E	Σ	%	RKB	RRB	Σ	%		%
Rhein												
Rheingraben	346.186	583.144	717.198	339.999	1.986.527	27	110.772	341.143	451.915	14	2.438.442	23
Lippe	309.699	121.108	71.875	325.049	827.731	11	19.085	338.446	357.531	11	1.185.262	11
Emscher	26.516	38.577	80.688	113.762	259.543	4	1.046	10.174	11.220	0	270.763	3
Ruhr	394.817	218.771	102.065	229.629	945.282	13	11.043	109.862	120.905	4	1.066.187	10
Erft	285.674	62.065	39.407	91.754	478.900	7	7.200	67.590	74.790	2	553.690	5
Wupper	119.671	38.620	6.998	123.231	288.502	4	5.874	85.296	91.170	3	379.672	4
Sieg	208.977	59.039	80.907	113.601	462.524	6	7.891	70.022	77.913	2	540.437	5
Lahn/Ahr/Kyll	15.562	3.924	744	0	20.230	0	89	1.295	1.384	0	21.614	0
Issel	74.324	1.728	0	143.333	219.385	3	15.415	273.718	289.133	9	508.518	5
Rhein Gesamt	1.781.426	1.126.976	1.099.882	1.480.340	5.488.624	75	178.415	1.297.546	1.475.961	47	6.964.585	67
Maas												
Maastal	9.470	537	115	0	10.122	0	2.275	17.279	19.554	1	29.676	0
Rur	263.722	90.294	173.359	42.328	569.703	8	5.902	112.593	118.495	4	688.198	7
Niers	165.123	19.514	69.246	195.151	449.034	6	115.710	400.440	516.150	16	965.184	9
Schwalm	14.471	13.259	8.882	29.074	65.686	1	1.475	12.316	13.791	0	79.477	1
Maas Gesamt	452.786	123.604	251.602	266.553	1.094.545	15	125.362	542.628	667.990	21	1.762.535	17
Weser	177.490	48.261	30.284	54.957	310.992	4	28.853	226.510	255.363	8	566.355	5
Ems	181.792	19.834	26.580	177.103	405.309	6	48.233	723.718	771.951	24	1.177.260	11
NRW												
Gesamt	2.593.494	1.318.675	1.408.348	1.978.953	7.299.470	100	380.863	2.790.402	3.171.265	100	10.470.735	100

Mischsysteme sind so ausgelegt, dass ein Teil des mit dem Schmutzwasser mitgeführten Regenwassers bei Starkregenereignissen nicht zu einer Kläranlage weitergeleitet, sondern teils mechanisch behandelt, teils unbehandelt in die Gewässer abgeschlagen wird. Dies ist erforderlich, um eine hydraulische Überlastung unterhalb liegender Kanalnetzteile sowie der Kläranlage zu verhindern. In Mischkanalisationen werden die Bauwerkstypen Regenüberlauf, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanal und Regenrückhaltebecken unterschieden. Bei diesen Mischwassereinleitungen können bei Entlastungen hohe Schmutzfrachten auftreten, die zu starken Gewässerbelastungen führen. Diese Belastungen treten zwar nur zeitweilig auf, können aber diejenigen aus den Abläufen von Kläranlagen während des Regenabflusses um ein Mehrfaches übertreffen. Aufgabe der Mischwasserbehandlung ist es daher, den Abfluss zur Kläranlage so zu begrenzen, dass dort die angestrebten Ablaufwerte eingehalten werden und gleichzeitig die stoßweisen Belastungen des Gewässers aus Regentlastungen in vertretbaren Grenzen bleiben. Zukünftiges Ziel der Mischwasserbehandlung muss die bestmögliche Reduzierung der Gesamtemissionen aus Mischwasserentlastungen und Kläranlagen im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erfordernisse sein.

Die **in die Gewässer eingeleiteten Frachten** aus der Niederschlagswasserbehandlung werden in hohem Maße von der Größe der befestigten und abflusswirksamen Flächen sowie von der Niederschlagshöhe im Einzugsgebiet der Niederschlagswasserbehandlungsanlagen beeinflusst.

Die **befestigten und abflusswirksamen Flächen** werden in Nordrhein-Westfalen mit Hilfe des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informations-Systems ATKIS ermittelt. ATKIS ist ein Projekt der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer. In ATKIS wird die Landschaft nach topografischen Gesichtspunkten in verschiedene Objektarten gegliedert. Im Jahr 2005 wurde die neue Modellierung des ATKIS veröffentlicht. Die Zuordnung einer Fläche zu einer Objektart erfolgt auf Basis der Nutzungsart einer Fläche (z.B. Industrie- und Gewerbefläche) oder ihrer Ausprägung (z.B. Gewässer). Die Objektarten sind wiederum in

Teilflächen untergliedert und sind in einem umfangreichen Katalog beschrieben. Aus ATKIS können Informationen über befestigte und abflusswirksame Flächen nicht direkt entnommen werden. Um diese zu ermitteln, sind zunächst all diejenigen ATKIS-Objektarten zu bestimmen, die versiegelte Flächen (Siedlungs- und Verkehrsflächen) enthalten. Anschließend sind für die einzelnen Objektarten Befestigungsgrade anzunehmen und die befestigten und abflusswirksamen Flächen zu berechnen. Die nach umfangreichen Studien festgelegten Befestigungsgrade sind für die baulich geprägten Flächen 45%, für Siedlungsfreiflächen 20% und für Verkehrsanlagen 80%. Die Berechnung erfolgt analog zur Ermittlung vergangener Auswertungen.



Nordrhein-Westfalen hat eine Fläche von rund 3,4 Mio. ha. Davon sind ca. 760.700 ha (22%) Siedlungs- und Verkehrsflächen und von diesen Flächen rund 400.000 ha (12%) befestigt und abflusswirksam. Diese abflusswirksamen Flächen sind entweder an ein Misch- oder ein Trennsystem angeschlossen oder es handelt sich um außerörtliche Straßenflächen, die in der Regel nicht an öffentliche Kanalnetze angeschlossen sind.

In Karte 5.1 sind die Siedlungs- und Verkehrsflächen in NRW dargestellt.

Der **Niederschlag** wird über ein Netz von Niederschlagsmessstellen gemessen und aufgezeichnet. Für die Ermittlung der in die Gewässer eingeleiteten Frachten aus der Niederschlagswasserbehandlung wurde auf Niederschlagsdaten von etwa 900 Messstationen zurückgegriffen, deren Daten in der zentralen Datenhaltung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) geprüft verfügbar sind. Neben ca. 270 Stationen der Landesumweltverwaltung sind auch die Daten von etwa 400 Stationen des Deutschen Wetterdienstes, ca. 200 Stationen der Wasserverbände und etwa 20 Stationen von Kommunen und sonstigen Betreibern für den Auswertzeitraum 1980 bis 2004 verfügbar. Stationen mit kurzer Beobachtungsdauer oder größeren Lücken wurden hier nicht berücksichtigt.

In Karte 5.2 sind die Niederschlagsmeßstationen dargestellt, die für die Berechnung der Gebietsniederschläge für 292 Teileinzugsgebiete in NRW herangezogen wurden.

Die mittlere Jahressumme des Gebietsniederschlags der Jahre 1980 bis 2004, die der Ermittlung der in die Gewässer eingeleiteten Frachten aus der Niederschlagswasserbehandlung zu Grunde liegt, ist der Karte 5.3 zu entnehmen. Die räumlichen Strukturen ergeben sich durch die Wahl von Teileinzugsgebieten.

Die **Verschmutzung des abgeleiteten Regenwassers** resultiert aus Auswaschungen aus der Luft und den Abschwemmungen beim Abfluss (z.B. von Straßen und Dächern). Dabei gibt es je nach Untergrund, Regendauer, -häufigkeit etc. erhebliche Konzentrationsunterschiede der Regenwasserabflüsse.

Die Ermittlung der **Gewässerbelastungen aus Trennsystemen** für das Jahr 2006 erfolgt auf der Basis einer Abschätzung der von diesen befestigten Flächen ablaufenden Regenwasserabflüsse. Die Trennsystemflächen, von denen behandlungsbedürftiges Wasser abfließt und die an Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken angeschlossen sind, stammen aus dem Regenbeckenkataster (REBEKA) des Landes. Die Trennsystemflächen, die derzeit an kein Regenbecken angeschlossen sind, werden aus der Differenz der gesamten abflusswirksamen Fläche (aus ATKIS) und der Mischsystem-, Trennsystemfläche (Angaben aus REBEKA) sowie der Straßenfläche (aus ATKIS) berechnet. Der Abflussbeiwert wird mit 0,7 angenommen.

Die Frachten werden mit mittleren Konzentrationen (Auswertung von Literaturdaten) für die einzelnen Parameter (TOC 25 mg/l, P_{ges} 1 mg/l, N_{ges} 4 mg/l, Σ Schwermetalle (Cd, Hg, Pb, Ni, Cr, Cu, Zn) 0,64 mg/l, AOX = 20 µg/l) ermittelt.

Die Frachten werden für 292 Teileinzugsgebiete ermittelt und anschließend für die 15 Hauptflussgebiete aufsummiert. Tabelle 5.5, Tabelle 5.6 und Tabelle 5.7 zeigen die Ergebnisse der Frachtermittlung für den Parameter TOC getrennt für die an Regenbecken angeschlossenen Trennsysteme, sonstige, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme und überwiegend außerörtliche Straßen.

Die aus Regenbecken in Trennsystemen entlastete TOC-Schmutzfracht berechnet sich zu 1.639 t/a, davon fallen 47% im Flussgebiet Rhein an. Aufgrund der Größe der befestigten Flächen im Flusseinzugsgebiet werden die größten Einzelfrachten in den Teilgebieten Ems (28%), Rheingraben (17%), Lippe (13%) sowie Weser und Niers (11%) in die Gewässer eingetragen. Von den sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen fließen jährlich ca. 19.000 t TOC im Niederschlagswasser ab. Vor allem in den Flussgebieten Weser (13%), Ems und Rheingraben (12%) und Lippe (10%) wird das Niederschlagswasser von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abgeleitet. Von Straßenflächen fließen 18.711 t TOC im Niederschlagswasser jährlich ab, wobei ein Großteil außerörtlich vorliegt und in Straßenseitengräben versickert.

In der Tabelle 5.8, Tabelle 5.9 und Tabelle 5.10 sind für die Parameter N_{ges} , P_{ges} , Summe aus Schwermetallen und AOX die Schmutzfrachten im Regenwasser aus Trennsystemen sowie von Straßen zusammengestellt.

Da die Abschätzung der Frachten für die anderen Parameter analog zur Berechnung der TOC-Frachten erfolgt, ändert sich nichts an der Verteilung auf die einzelnen Flussgebiete.

Auf der Karte 5.4 werden die Schmutzfrachten aus Trennsystemen und von Straßen in NRW dargestellt.

Jeden Tag werden in NRW durchschnittlich ca. 15 ha neu für Siedlungs- und Verkehrsflächen beansprucht. Der Anteil der Trennsystemflächen an der gesamten befestigten Fläche mit rund 400.000 ha beträgt derzeit bereits 35%, der Anteil der abflusswirksamen, meist außerörtlichen Straßenflächen 30%. Bedingt durch eine weitere zunehmende Versiegelung der Fläche, ist in Zukunft mit einer Zunahme dieser Trennsystemflächen und somit auch mit einer Erhöhung der Schmutzfrachten aus Trennsystemen und von Straßen zu rechnen. Mit der im Mai 2006 initiierten „Allianz für die Fläche“ werden neue innovative Wege der Siedlungs- und Verkehrsflächenpolitik mit dem Ziel einer sparsamen und effektiven Nutzung von Grund und Boden entwickelt; dem steigenden Flächenverbrauch wird damit aktiv entgegengewirkt. Trotz dieser Aktivitäten ist weiterhin von einer zunehmenden Gewässerbelastung aus Niederschlagswasser-einleitungen basierend auf Trennsystemen auszugehen.

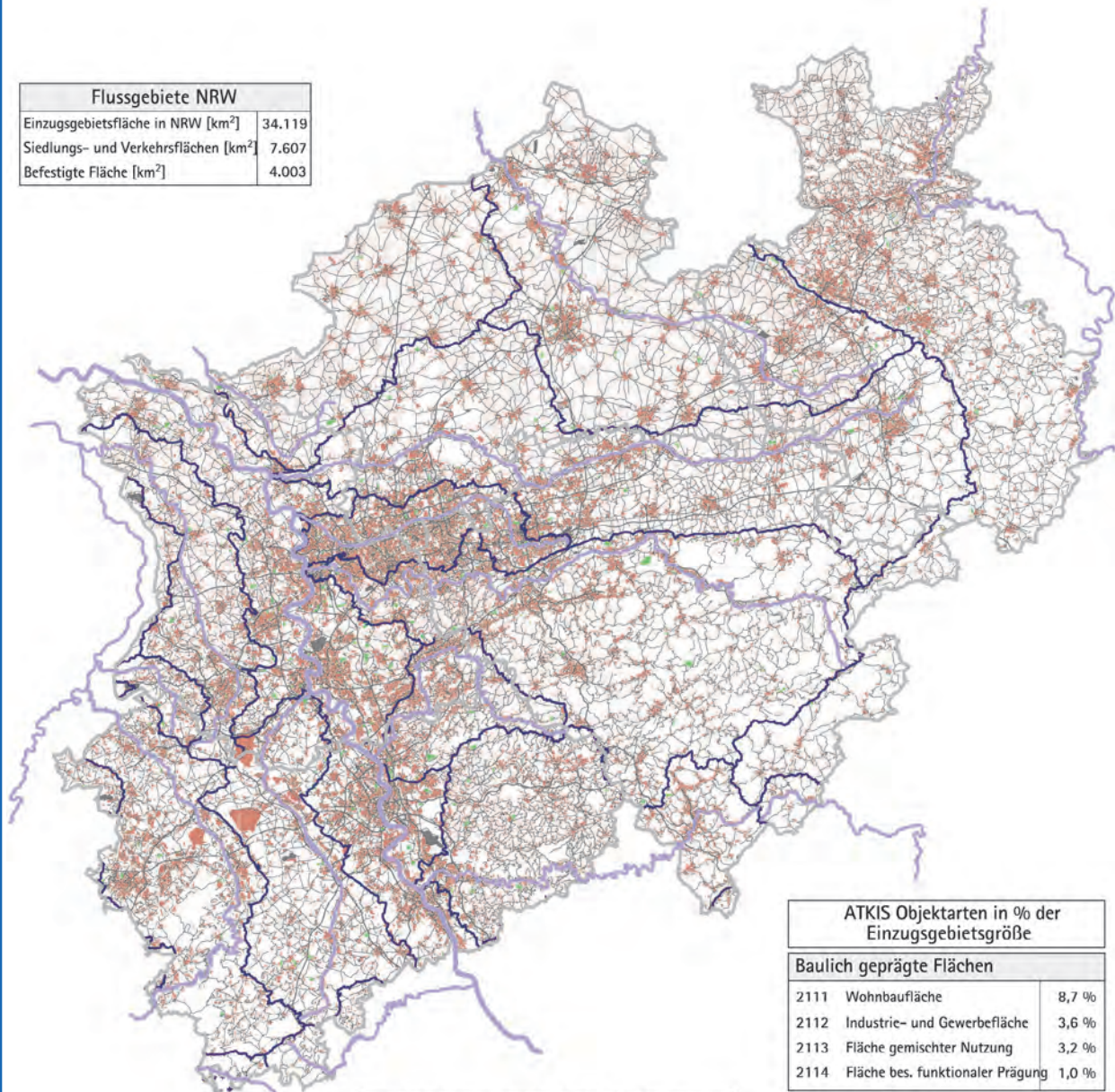
In Tabelle 5.11 sind für die Flussgebiete in Nordrhein-Westfalen die **Schmutzfrachten aus den Mischsystemen** aufgeführt. Es handelt sich hierbei um die flussgebietsweise Aggregation von Entlastungsvolumenströmen und Schmutzfrachten, die auf der Betrachtungsebene von Kläranlageneinzugsgebieten berechnet wurden. Die Methodik der Frachtberechnung ist im Anhang ausgeführt.

Die Zuordnung von Entlastungsanlagen zu Flussgebieten erfolgt über die Verknüpfung mit den zugehörigen Kläranlageneinzugsgebieten und deren Flussgebietskennzahl. Auf der Basis langjähriger Gebietsniederschläge gelangen gemäß Tabelle 5.11 in Nordrhein-Westfalen pro Jahr 10.588 t TOC durch Regenentlastungen aus Mischsystemen in die Gewässer.

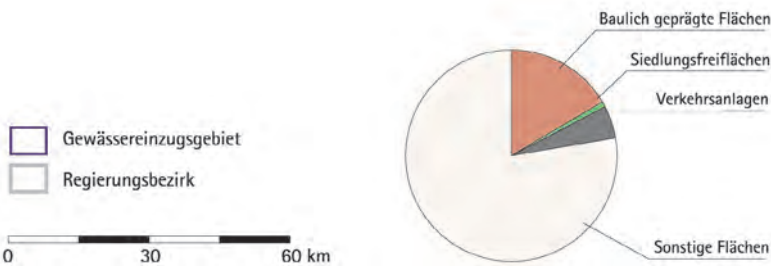
Die aus der Mischwasserkanalisation direkt in die Gewässer entlasteten Mischwasserströme sind abhängig von Art, Größe, Gestaltung und Anordnung der im Kanalnetz vorhandenen Regenbecken und Regenüberläufe sowie der Charakteristika der Einzugsgebiete. Die weiteren Anstrengungen zur Verringerung der Belastungen aus Mischwassereinleitungen zielen zum einen darauf ab, den Abfluss zur Kläranlage durch Bauwerke zur Zwischenspeicherung so zu begrenzen, dass die stoßweisen Belastungen des Gewässers aus Regenentlastungen in vertretbaren Grenzen bleiben, und zum anderen werden befestigte Mischsysteme abgekoppelt und in das Trennsystem eingebunden.

Karte 5.1 Siedlungs- und Verkehrsflächen in NRW

Flussgebiete NRW	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	34.119
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	7.607
Befestigte Fläche [km ²]	4.003



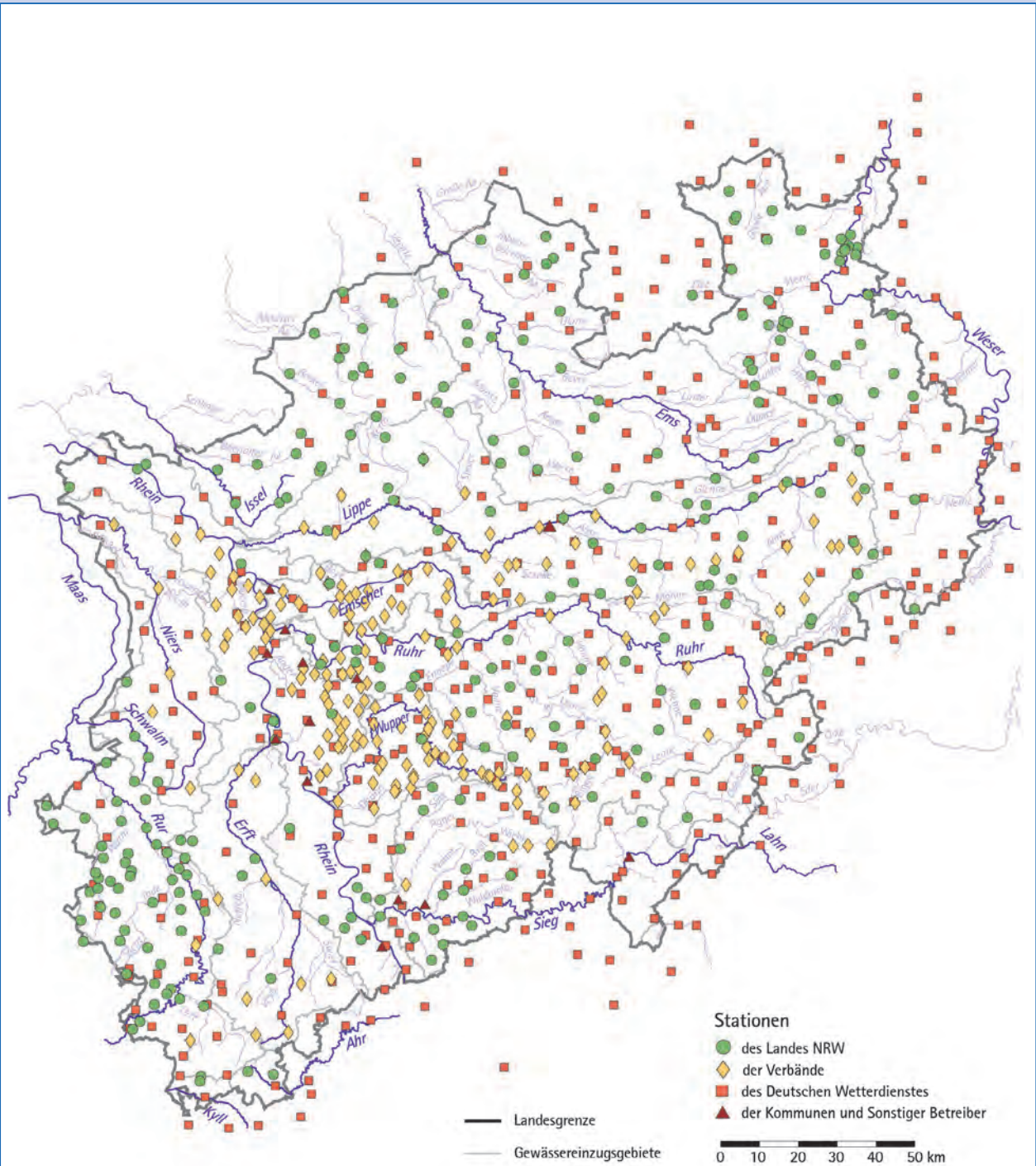
Flächenanteile der ATKIS Objektarten



ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße		
Baulich geprägte Flächen		
2111	Wohnbaufläche	8,7 %
2112	Industrie- und Gewerbefläche	3,6 %
2113	Fläche gemischter Nutzung	3,2 %
2114	Fläche bes. funktionaler Prägung	1,0 %
Siedlungsfreiflächen		
2201	Sportanlage	0,7 %
2202	Freizeitanlage	0,2 %
Verkehrsanlagen		
3101	Straße ca. *	4,1 %
3103	Platz	0,1 %
3104	Straße (komplex) ca. *	0,3 %
3301/2	Flughafen / -platz	0,2 %
3501	Bahnhofsanlage	0,2 %
3502	Raststätte	< 0,1 %

* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Karte 5.2 Niederschlagsmessung in NRW –
Stationen für die Berechnung der Gebietsniederschläge für 292 Einzugsgebiete in NRW



Karte 5.3 Mittlere Jahressumme des Gebietsniederschlags der Jahre 1980 bis 2004 für 292 Teileinzugsgebiete in NRW

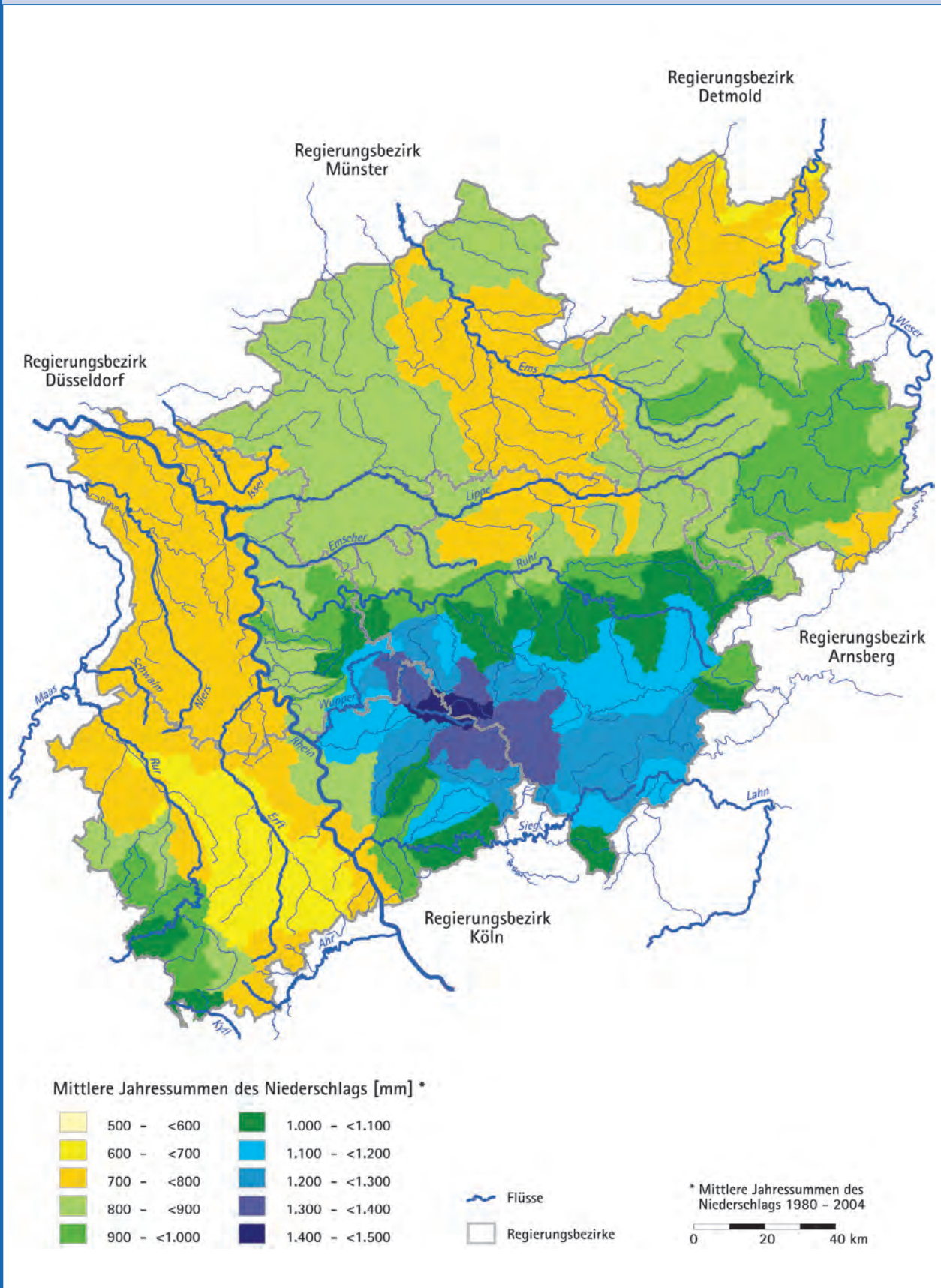


Tabelle 5.5 TOC-Schmutzfrachten aus Trennsystemregenbecken – Stand 2006

Flussgebiete		Befestigte Fläche Regenbecken Trennsystem $A_{red, TS, RB}$ ha	langjähriger Gebietsniederschlag h_{Na} mm/a	Niederschlagsabfluss $Q_{r, TS, RB}$ m ³ /a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, RB}$ (TOC) TOC = 25 mg/l t/a
Rhein	Rheingraben	1.911	807	11.155.000	279
	Lippe	1.450	848	8.749.632	219
	Emscher	28	856	166.145	4
	Ruhr	55	1.098	399.352	10
	Erft	84	691	433.185	11
	Wupper	307	1.224	2.550.344	64
	Sieg	271	1.144	2.239.249	56
	Lahn/Ahr/Kyll	8	971	60.889	2
	Issel	890	817	5.121.384	128
	Rhein Gesamt	5.004	927	30.875.178	772
Maas	Maastal	12	767	64.195	2
	Rur	257	829	1.409.861	35
	Niers	1.358	777	7.398.979	185
	Schwalm	69	772	379.825	9
Maas Gesamt	1.696	803	9.252.860	231	
Weser	1.302	883	7.335.407	183	
Ems	3.199	815	18.101.117	453	
Gesamt NRW	11.201	892	65.564.562	1.639	

Tabelle 5.6 TOC-Schmutzfrachten von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemen – Stand 2006

Flussgebiete		Befestigte Fläche sonst. Trennsysteme $A_{red, TS, so}$ ha	langjähriger Gebietsniederschlag h_{Na} mm/a	Niederschlagsabfluss $Q_{r, TS, so}$ m ³ /a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, so}$ (TOC) TOC = 25 mg/l t/a
Rhein	Rheingraben	16.045	807	91.943.354	2.299
	Lippe	14.254	848	84.894.760	2.122
	Emscher	14.483	856	75.921.537	1.898
	Ruhr	5.099	1.098	39.594.574	990
	Erft	7.353	691	35.693.733	892
	Wupper	5.073	1.224	41.112.993	1.028
	Sieg	7.633	1.144	59.513.294	1.488
	Lahn/Ahr/Kyll	841	971	4.628.514	116
	Issel	7.081	817	40.238.753	1.006
	Rhein Gesamt	77.862	927	473.541.513	11.839
Maas	Maastal	2.411	767	11.085.473	277
	Rur	7.460	829	40.914.420	1.023
	Niers	6.410	777	34.794.599	870
	Schwalm	1.648	772	8.924.339	223
Maas Gesamt	17.929	803	95.718.831	2.393	
Weser	17.578	883	100.238.749	2.506	
Ems	15.687	815	89.470.091	2.237	
Gesamt NRW	129.056	892	758.969.183	18.974	

Tabelle 5.7 TOC-Schmutzfrachten von außerörtlichen Straßenabflüssen – Stand 2006

Flussgebiete	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ ha	langjähriger Gebietsniederschlag h_{Na} mm/a	Niederschlagsabfluss $Q_r, Straße$ m ³ /a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, Straße} (TOC)$ TOC = 25 mg/l t/a
Rhein				
Rheingraben	19.260	807	110.074.863	2.752
Lippe	14.861	848	87.445.337	2.186
Emscher	8.715	856	47.816.681	1.195
Ruhr	14.699	1.098	108.582.802	2.715
Erft	5.669	691	27.387.673	685
Wupper	4.468	1.224	36.888.126	922
Sieg	8.660	1.144	68.610.975	1.715
Lahn/Ahr/Kyll	850	971	5.253.938	131
Issel	5.208	817	29.735.086	743
Rhein Gesamt	82.390	927	521.795.482	13.045
Maas				
Maastal	678	767	3.507.915	88
Rur	7.183	829	40.465.193	1.012
Niers	4.923	777	26.761.030	669
Schwalm	966	772	5.204.753	130
Maas Gesamt	13.751	803	75.938.891	1.898
Weser	14.189	883	83.484.358	2.987
Ems	11.758	815	67.235.555	1.681
Gesamt NRW	122.088	892	748.454.285	18.711

Tabelle 5.8 Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) aus Trennsystemregenbecken – Stand 2006

Flussgebiete	Schmutzfracht $SF_{r, TS, RB} (N_{ges})$ $N_{ges} = 4 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, RB} (P_{ges})$ $P_{ges} = 1 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, RB} (SM)$ $\Sigma SM = 0,64 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, RB} (AOX)$ AOX = 20 $\mu\text{g/l}$ t/a
Rhein				
Rheingraben	45	11,2	7,14	0,223
Lippe	35	8,7	5,60	0,175
Emscher	1	0,2	0,11	0,003
Ruhr	2	0,4	0,26	0,008
Erft	2	0,4	0,28	0,009
Wupper	10	2,6	1,63	0,051
Sieg	9	2,2	1,43	0,045
Lahn/Ahr/Kyll	0	0,1	0,04	0,001
Issel	20	5,1	3,28	0,102
Rhein Gesamt	124	30,9	19,76	0,618
Maas				
Maastal	0	0,1	0,04	0,001
Rur	6	1,4	0,90	0,028
Niers	30	7,4	4,74	0,148
Schwalm	2	0,4	0,24	0,008
Maas Gesamt	37	9,3	5,92	0,185
Weser	29	7,3	4,69	0,147
Ems	72	18,1	11,58	0,362
Gesamt NRW	262	65,6	41,96	1,311

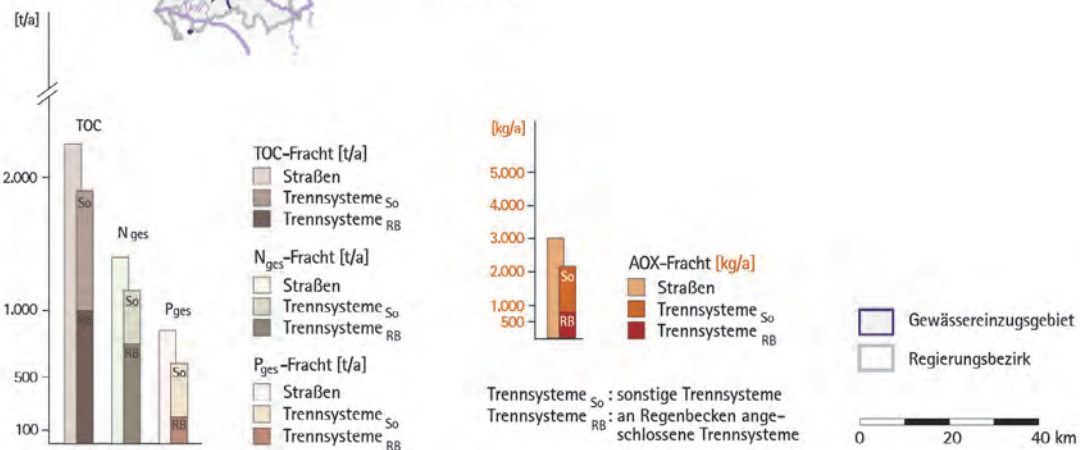
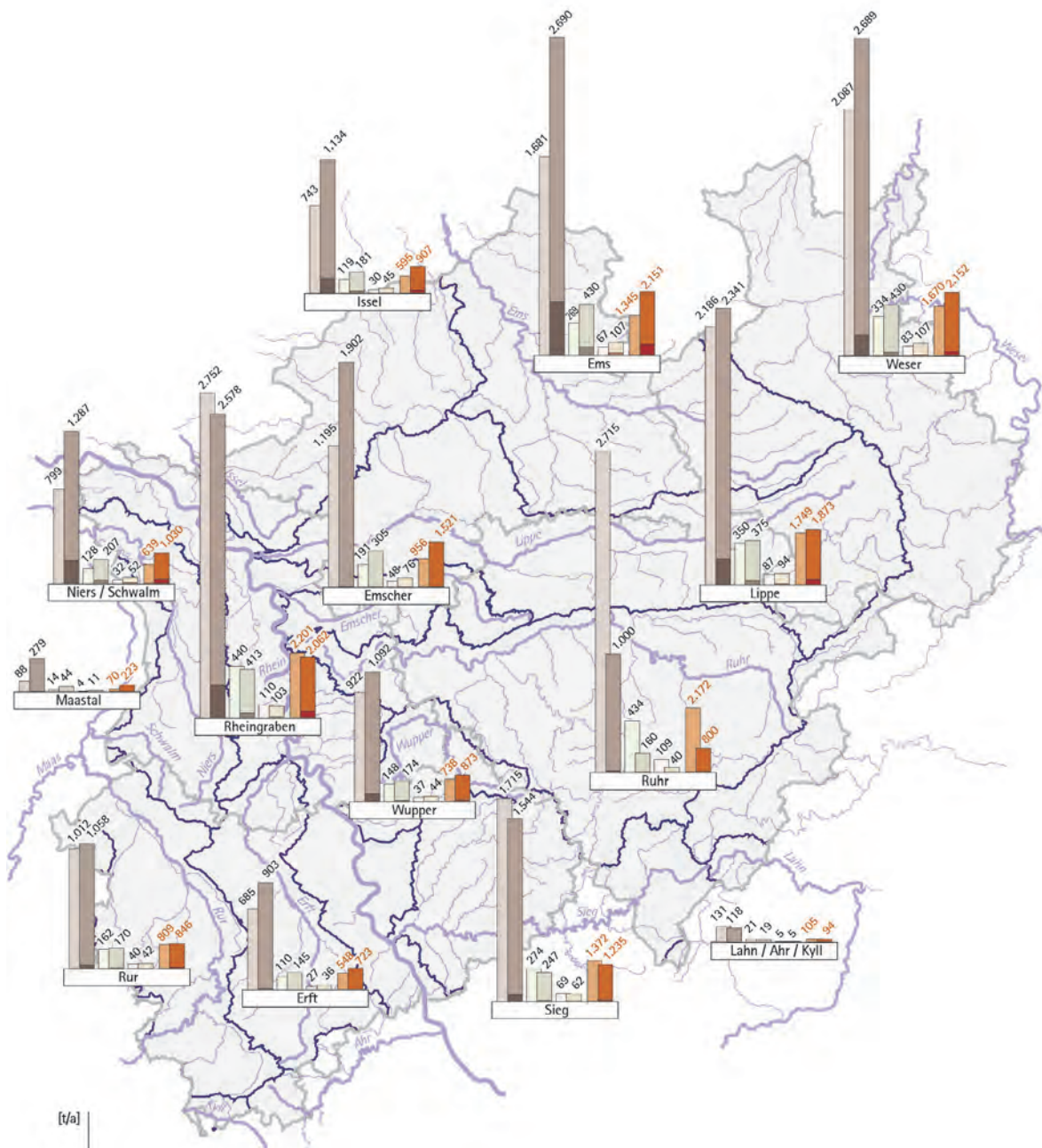
Tabelle 5.9 Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemen – Stand 2006

Flussgebiete		Schmutzfracht $SF_{r, TS, so} (N_{ges})$ $N_{ges} = 4 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, so} (P_{ges})$ $P_{ges} = 1 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, so} (SM)$ $\Sigma SM = 0,64 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, TS, so} (AOX)$ $AOX = 20 \text{ }\mu\text{g/l}$ t/a
Rhein	Rheingraben	368	92	58,8	1,84
	Lippe	340	85	54,3	1,70
	Emscher	304	76	48,6	1,52
	Ruhr	158	40	25,3	0,79
	Erft	143	36	22,8	0,71
	Wupper	164	41	26,3	0,82
	Sieg	238	60	38,1	1,19
	Lahn/Ahr/Kyll	19	5	3,0	0,09
	Issel	161	40	25,8	0,80
	Rhein Gesamt	1.894	474	303,1	9,47
Maas	Maastal	44	11	7,1	0,22
	Rur	164	41	26,2	0,82
	Niers	139	35	22,3	0,70
	Schwalm	36	9	5,7	0,18
Maas Gesamt	383	96	61,3	1,91	
Weser	401	100	64,2	2,00	
Ems	358	89	57,3	1,79	
Gesamt NRW	3.036	759	485,7	15,18	

Tabelle 5.10 Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) von außerörtlichen Straßenabflüssen – Stand 2006

Flussgebiete		Schmutzfracht $SF_{r, Straße} (N_{ges})$ $N_{ges} = 4 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, Straße} (P_{ges})$ $P_{ges} = 1 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, Straße} (SM)$ $\Sigma SM = 0,64 \text{ mg/l}$ t/a	Schmutzfracht $SF_{r, Straße} (AOX)$ $AOX = 20 \text{ }\mu\text{g/l}$ t/a
Rhein	Rheingraben	440	110	70,4	2,20
	Lippe	350	87	56,0	1,75
	Emscher	191	48	30,6	0,96
	Ruhr	434	109	69,5	2,17
	Erft	110	27	17,5	0,55
	Wupper	148	37	23,6	0,74
	Sieg	274	69	43,9	1,37
	Lahn/Ahr/Kyll	21	5	3,4	0,11
	Issel	119	30	19,0	0,59
	Rhein Gesamt	2.087	522	33,9	10,44
Maas	Maastal	14	4	2,2	0,07
	Rur	162	40	25,9	0,81
	Niers	107	27	17,1	0,54
	Schwalm	21	5	3,3	0,10
Maas Gesamt	304	76	48,6	1,52	
Weser	334	83	53,4	1,67	
Ems	269	67	43,0	1,34	
Gesamt NRW	2.994	748	479,0	14,97	

Karte 5.4 Schmutzfrachten der Niederschlagswasserabflüsse aus Trennsystemen und von Straßen in NRW



Karte 5.5 Schmutzfrachten der Mischwasserentlastungen aus Mischsystemen in NRW

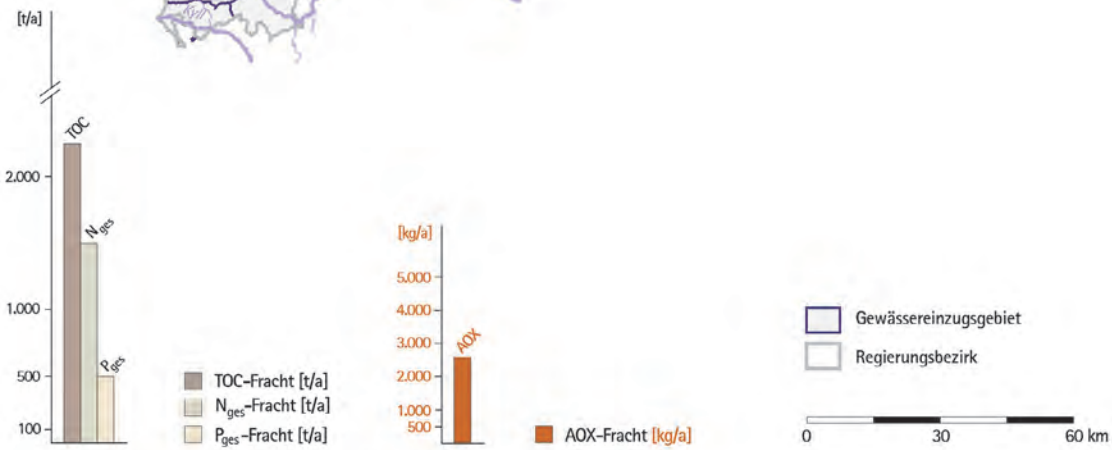
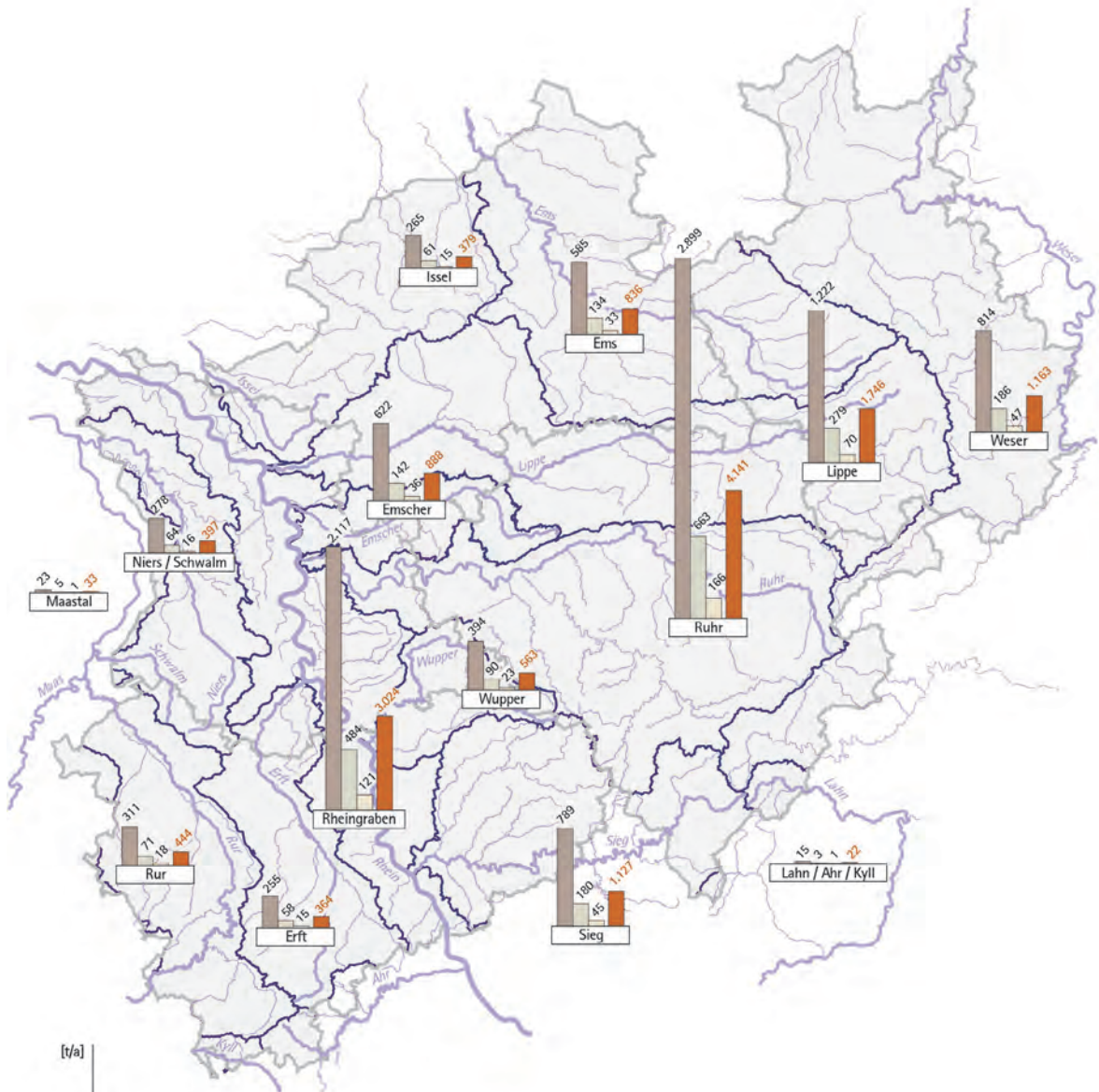


Tabelle 5.11 TOC-Schmutzfrachten aus Mischwasserentlastungen – Stand 2006

Flussgebiete		Befestigte Fläche $A_{red, MS}$ ha	langjähriger Gebietsniederschlag h_{Na} mm/a	Entlastungsvolumenstrom Q_e, MS m ³ /a	Entlastungsfracht SF_e (TOC) TOC = 35 mg/l t/a
Rhein	Rheingraben	31.902	807	50.699.552	2.117
	Lippe	15.950	848	31.943.578	1.222
	Emscher	6.994	856	19.860.570	622
	Ruhr	27.277	1.098	84.758.199	2.899
	Erft	6.430	691	8.500.182	255
	Wupper	4.668	1.224	11.044.756	394
	Sieg	8.237	1.144	19.262.191	789
	Lahn/Ahr/Kyll	352	971	197.520	15
	Issel	3.405	817	7.103.779	265
	Rhein Gesamt	105.215	927	233.370.327	8.577
Maas	Maastal	309	767	489.508	23
	Rur	8.699	829	8.425.053	23
	Niers	4.296	777	5.512.055	253
	Schwalm	725	772	2.916.581	25
Maas Gesamt	14.029	803	17.343.197	612	
Weser	10.396	883	24.013.064	814	
Ems	8.353	815	15.811.806	585	
Gesamt NRW	137.993	892	290.538.394	10.588	

Tabelle 5.12 Schmutzfrachten (N_{ges} , P_{ges} , Σ Schwermetalle (SM) und AOX) aus Mischwasserentlastungen – Stand 2006

Flussgebiete		Entlastungsfracht SF_e (N_{ges}) $N_{ges} = 8 \text{ mg/l}$ t/a	Entlastungsfracht SF_e (P_{ges}) $P_{ges} = 2 \text{ mg/l}$ t/a	Entlastungsfracht SF_e (SM) $\Sigma \text{ SM} = 0,57 \text{ mg/l}$ t/a	Entlastungsfracht SF_e (AOX) AOX = 50 $\mu\text{g/l}$ t/a
Rhein	Rheingraben	484	121	34	3,02
	Lippe	279	70	20	1,75
	Emscher	142	36	10	0,89
	Ruhr	663	166	47	4,14
	Erft	58	15	4	0,36
	Wupper	90	23	6	0,56
	Sieg	180	45	13	1,13
	Lahn/Ahr/Kyll	3	1	0	0,02
	Issel	61	15	4	0,38
	Rhein Gesamt	1.960	490	140	12,25
Maas	Maastal	5	1	0	0,03
	Rur	71	18	5	0,44
	Niers	58	14	4	0,36
	Schwalm	6	1	0	0,04
Maas Gesamt	140	35	10	0,87	
Weser	186	47	13	1,16	
Ems	134	33	10	0,84	
Gesamt NRW	2.420	605	172	15,13	

Retentionsbodenfilter

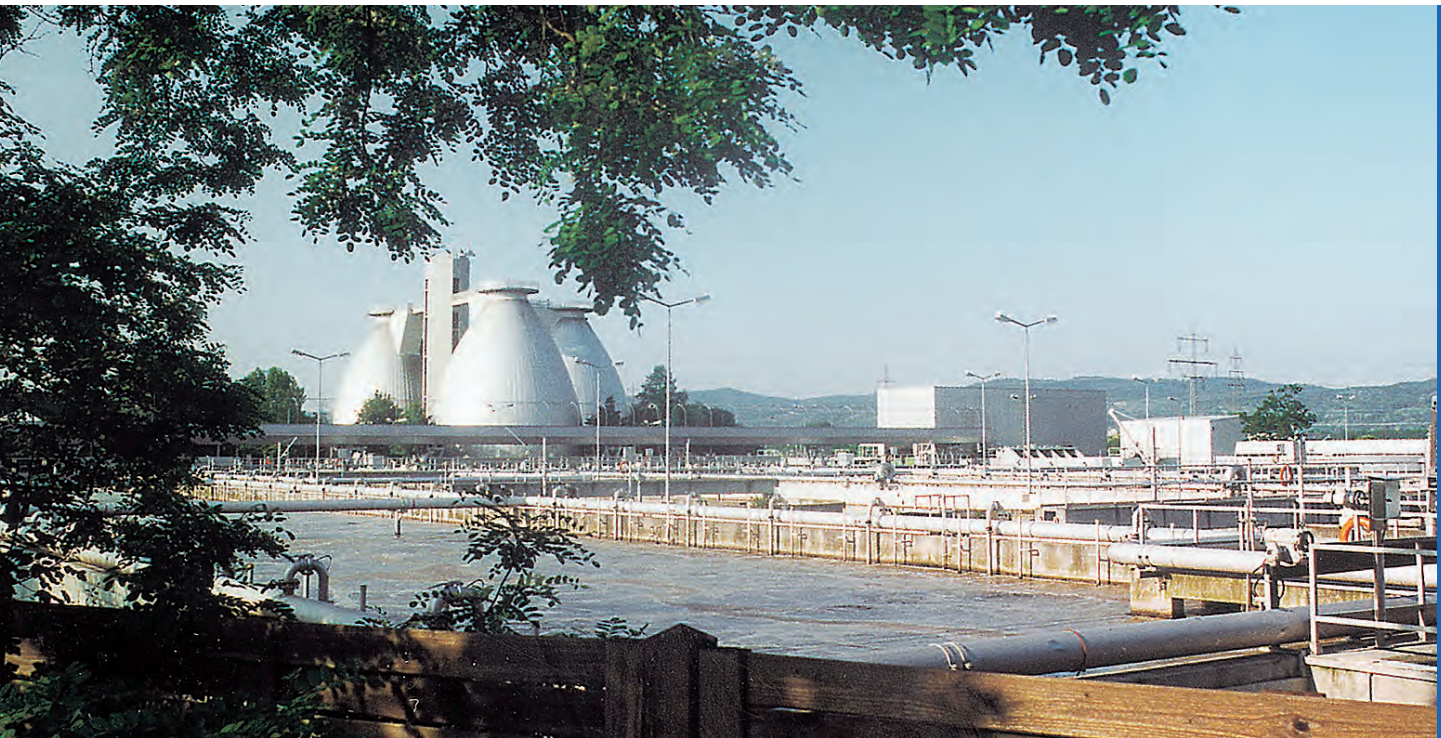
Die stoffliche und hydraulische Beanspruchung der Gewässer ist durch Abwassereinleitungen aus Entlastungsbauwerken hoch. Aus den Entlastungsbauwerken der öffentlichen Kanalisation wird heute eine vergleichbare Schadstoffmenge in die Gewässer eingeleitet wie aus Kläranlagen (siehe Kapitel 9). Die Niederschlagswasserbehandlung muss deshalb zukünftig effizienter werden. Der Bau von Retentionsbodenfiltern (RBF) stellt dabei eine effektive Maßnahme dar.

Retentionsbodenfilter werden im Mischsystem zur weitergehenden Behandlung von Entlastungsabflüssen sowie im Trennsystem und bei der Straßenentwässerung zur Reinigung stärker verunreinigter Niederschlagsabflüsse eingesetzt. Sie leisten eine biologische Behandlung der Abflüsse und erweitern die bisherigen Möglichkeiten der zentralen Regenwasserbehandlung daher beträchtlich. Retentionsbodenfilter eignen sich zum Schutz des Gewässers vor akuten stofflichen und hydraulischen Beeinträchtigungen, zur Reduktion von Langzeitbelastungen durch feinpartikulär gebundene Stoffe sowie zur biologischen Behandlung von Mischwasserentlastungsanlagen. Dem eigentlichen Retentionsbodenfilter ist immer eine Vorstufe zur Reinigung der Abflüsse vorgeschaltet, um den Filter vor einer schnellen hydraulischen Verminderung der Leistungsfähigkeit (Kolmation) zu schützen. Bei der Anlage zur Vorreinigung kann es sich beispielsweise um ein Regenklärbecken oder ein Regenüberlaufbecken handeln. Aus der Vorstufe wird das Wasser in den Retentionsraum des Retentionsbodenfilter geleitet, wo es den Filteraufbau durchsickert und entsprechend der Filterdurchlässigkeit bzw. der Drosselleistung des Ablaufbauwerkes gereinigt und dann Richtung Gewässer abgeleitet wird.

Im Misch- und Trennsystem sind derzeit rund 100 Retentionsbodenfilter in Betrieb. Ca. 70% der Bodenfilteranlagen sind in einem Mischsystem angeordnet. Dies bedeutet, dass derzeit etwa 2% der 3.174 Regenüberlaufbecken und Stauraumkanäle im Mischsystem und 5% der Regenklärbecken im Trennsystem über einen nachgeschalteten Retentionsbodenfilter verfügen.

Um die Belastungen aus Niederschlagswassereinleitungen zu minimieren, unterstützt die Landesregierung die kommunalen Abwasserbeseitigungspflichtigen durch das seit 1.1.2007 laufende Förderprogramm „Investitionsprogramm Abwasser NRW“. Im Förderbereich 4 werden Zuwendungen für die Erstellung von Bodenfilteranlagen oder Anlagen mit gleichwertiger Behandlungswirkung zur weiteren Niederschlagswasserbehandlung einschließlich der erforderlichen Mess- und Überwachungseinrichtungen gewährt.





6

Kommunale Kläranlagen

6.1

Ausbau kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen in den Flussgebieten

Derzeit werden in Nordrhein-Westfalen 661 kommunale Abwasserbehandlungsanlagen betrieben, um das in den einzelnen Gemeinden anfallende Abwasser zu reinigen. Im Jahr 2006 wurden in diesen 661 kommunalen Kläranlagen rund 2.750 Mio. m³ Abwasser gereinigt. Für die Bemessung einer kommunalen Kläranlage (Ausbaugröße) bzw. für die Ermittlung der aktuellen Belastung (Anschlussgröße) sind die Anzahl der an die Kläranlage angeschlossenen Einwohner (E) und die Schmutzfracht aus dem gewerblichen Bereich (Anzahl der angeschlossenen Einwohnergleichwerte (EGW)) maßgebend. Die Gesamtbelastung einer Abwasserbehandlungsanlage wird

in Einwohnerwerten (EW) ausgedrückt und ergibt sich aus der Summe der angeschlossenen Einwohner und der gewerblichen Einwohnergleichwerte ($EW = E + EGW$).

In Tabelle 6.1 sind die kommunalen Kläranlagen NRW unterschieden nach Größenklassen zusammengestellt.

In Nordrhein-Westfalen weisen 278 der Abwasserbehandlungsanlagen eine Ausbaugröße kleiner oder gleich 10.000 EW auf (siehe auch Bild 6.1). Die Größenentwicklung der Abwasserbehandlungsanlagen über die letzten Jahre zeigt, dass die Anzahl der kleineren Anlagen abnimmt.

Es befinden sich 65% (425) aller 661 kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in NRW im Flussgebiet des Rheins, in denen rund 74% (20,4 Mio. EW) der anfallenden Abwässer bezogen auf die Anschlußgröße behandelt werden. Mit einbezogen in das Flussgebiet des Rheins wird das Flussgebiet der Issel, da die Issel außer-

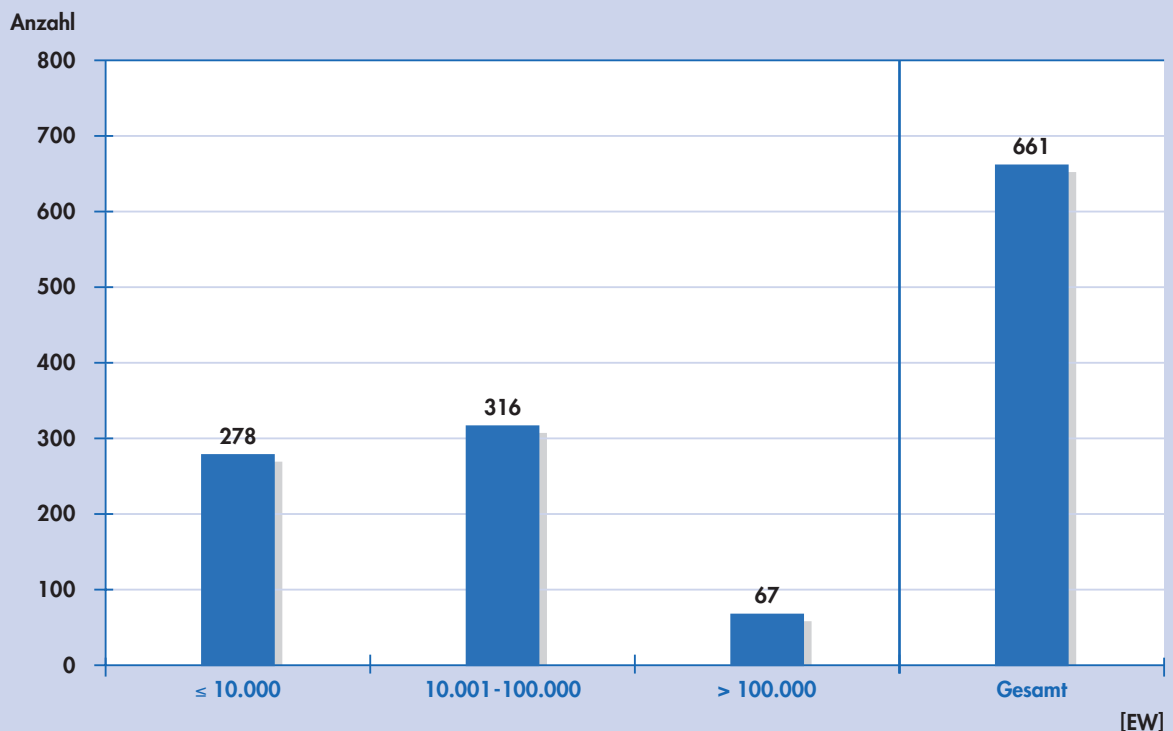
Tabelle 6.1 Ausbaugröße, Anschlussgröße und Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen in den einzelnen Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006

Ausbaugröße je EW								
Flussgebiete	Bemessung EW							Gesamt
	< 1.000	≤ 2.000	≤ 5.000	≤ 10.000	≤ 20.000	≤ 100.000	> 100.000	
Rhein								
Rheingraben	2.200	5.250	30.418	79.900	0	1.963.333	6.837.615	8.918.716
Lippe	3.042	19.750	60.242	73.800	194.850	1.044.000	2.220.800	3.616.484
Emscher	0	0	0	0	0	0	4.865.000	4.865.000
Ruhr	4.708	8.350	38.473	37.992	180.294	1.623.029	1.340.000	3.232.846
Erft	2.850	9.300	25.620	6.500	89.200	517.735	252.000	903.205
Wupper	60	0	3.750	0	36.000	177.970	1.013.100	1.230.880
Sieg	1.572	0	36.100	93.800	236.670	600.393	555.000	1.523.535
Lahn/Ahr/Kyll	1.780	8.900	20.900	8.000	0	0	0	39.580
Issel	1.600	0	0	27.600	164.500	488.400	485.100	1.167.200
Rhein Gesamt								25.497.446
Maas								
Maastal	0	0	0	5.900	0	50.000	0	55.900
Niers	750	5.233	10.000	13.800	39.820	236.000	1.148.600	1.454.203
Schwalm	0	0	0	0	16.500	157.790	0	174.290
Rur	0	1.300	25.300	55.950	143.520	887.518	1.199.500	2.313.088
Maas Gesamt								3.997.481
Weser	2.400	9.400	65.313	110.600	309.550	867.350	1.425.000	2.789.613
Ems	600	6.250	18.000	61.000	258.080	1.368.800	1.232.100	2.944.830
Gesamt NRW	21.562	73.733	334.116	574.842	1.668.984	9.982.318	22.573.815	35.229.370
Anschlussgröße je EW								
Flussgebiete	Bemessung EW							Gesamt
	< 1.000	≤ 2.000	≤ 5.000	≤ 10.000	≤ 20.000	≤ 100.000	> 100.000	
Rhein								
Rheingraben	731	3.875	24.148	54.343	0	1.638.662	5.670.792	7.392.551
Lippe	2.119	19.423	51.013	59.653	159.218	919.393	1.307.375	2.518.194
Emscher	0	0	0	0	0	0	4.191.143	4.191.143
Ruhr	6.125	6.924	27.771	30.658	144.335	1.460.516	1.037.648	2.713.977
Erft	2.257	8.440	20.050	4.083	72.092	427.708	200.034	734.664
Wupper	16	0	2.183	0	25.353	134.915	654.678	817.145
Sieg	1.219	0	29.498	80.670	193.218	466.685	364.545	1.135.835
Lahn/Ahr/Kyll	1.014	5.086	10.711	3.433	0	0	0	20.244
Issel	1.368	0	0	23.241	145.616	400.207	339.739	910.171
Rhein Gesamt								20.433.924
Maas								
Maastal	0	0	0	4.400	0	50.000	0	54.400
Niers	690	5.170	11.730	12.380	20.470	135.500	772.000	957.940
Schwalm	0	0	0	0	9.030	154.160	0	163.190
Rur	0	1.743	16.733	37.540	127.336	605.549	862.396	1.651.297
Maas Gesamt								2.826.827
Weser	1.768	6.641	43.460	73.974	29.380	700.148	1.060.766	2.116.137
Ems	580	4.835	11.037	56.295	222.172	1.167.859	881.330	2.344.108
Gesamt NRW	17.887	62.137	248.334	440.670	1.348.220	8.261.302	17.342.446	27.720.996

Tabelle 6.1 Ausbaugröße, Anschlussgröße und Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen in den einzelnen Flussgebieten in NRW – Auswertung 2006 (Fortsetzung)

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen							Gesamt
	Bemessung EW							
	< 1.000	≤ 2.000	≤ 5.000	≤ 10.000	≤ 20.000	≤ 100.000	> 100.000	
Rhein								
Rheingraben	4	4	9	10	0	33	17	77
Lippe	9	13	17	10	13	23	9	94
Emscher	0	0	0	0	0	0	0	4
Ruhr	18	6	10	5	11	30	6	86
Erft	5	7	8	1	6	12	2	41
Wupper	1	0	1	0	2	4	3	11
Sieg	6	0	11	11	17	15	3	63
Lahn/Ahr/Kyll	6	6	5	1	0	0	0	18
Issel	3	0	0	3	11	11	3	31
Rhein Gesamt								425
Maas								
Maastal	0	0	0	1	0	1	0	2
Niers	1	3	4	2	3	4	4	21
Schwalm	0	0	0	0	1	4	0	5
Rur	0	1	7	7	10	19	4	48
Maas Gesamt								76
Weser	4	7	17	15	20	19	7	89
Ems	2	5	5	7	17	30	5	71
Gesamt NRW	59	52	94	73	111	205	67	661

Bild 6.1 Anzahl der kommunalen Kläranlagen in NRW sortiert nach Größenklassen – Stand 2006



halb der nordrhein-westfälischen Grenzen in den Rhein mündet. Im Flussgebiet der Issel befinden sich 6% (31 Anlagen) der nordrhein-westfälischen Anlagen mit 4% (0,9 Mio. EW) der angeschlossenen Einwohnerwerte.

Grundsätzlich ist es Aufgabe der einzelnen Gemeinde, das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser zu beseitigen und die dazu erforderlichen Abwasseranlagen zu betreiben. In einigen Flussgebieten wird die Abwasserbeseitigung von Wasserverbänden, den so genannten sondergesetzlichen Wasserverbänden und Genossenschaften, durchgeführt.

Insgesamt existieren in NRW 11 Wasserverbände, die in Tabelle 6.2 namentlich genannt werden. Es wird deutlich, dass von den Verbänden 323 Anlagen und damit fast die Hälfte aller 661 nordrhein-westfälischen Abwasserbehandlungsanlagen betrieben werden.

In den Flussgebieten von Emscher, Maastal und Niers gibt es keine verbandsfreien Kläranlagen. Die 4 Kläranlagen im Flussgebiet der Emscher werden von der Emschergenossenschaft betrieben, die Anlagen Geldern-Walbeck und Herongen im Maastal vom Niersverband. Alle 21 Kläranlagen im Einzugsgebiet der Niers werden vom Niersverband betrieben.

Andererseits gibt es in Nordrhein-Westfalen auch drei Flussgebiete, in denen nur verbandsfreie Kläranlagen betrieben werden, also keine Verbände tätig sind. Es handelt sich hierbei um das Gebiet der Issel mit 31 verbandsfreien Kläranlagen, das Gebiet der Weser mit 89 Anlagen sowie das Gebiet von Lahn, Ahr und Kyll mit 18 Anlagen.

Das Flussgebiet, in dem auf die Gesamtausbaugröße in EW bezogen die meisten verbandsfreien Kläranlagen (35) liegen, ist der Rheingraben mit rund 7 Mio. EW. Im Vergleich zum Flussgebiet der Ems mit 70 Anlagen und einer Ausbaugröße von rund 3 Mio. EW weist das Gebiet des Rheingrabens viele große Anlagen auf.

In Karte 6.1 ist die Zuordnung der 661 kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen zu den Flussgebieten in Nordrhein-Westfalen dargestellt.

Entsprechend Artikel 5 der EU-Richtlinie 91/271/EWG ist sicherzustellen, dass in empfindlichen Gebieten eingeleitetes kommunales Abwasser aus Kläranlagen über 10.000 EW mit einer weitergehenden Behandlung, d.h. einer **Abwasserbehandlung zur Nährstoffelimination**, ausgestattet ist. In NRW müssen demnach die 383 Kläranlagen mit einer Ausbaugröße über 10.000 EW auf Stickstoff- und Phosphorelimination ausgebaut sein.

Voraussetzung für eine Stickstoffelimination ist der Ausbau der Abwasserbehandlungsanlage mit Nitrifikations- und Denitrifikationsstufe. Mit Hilfe der Nitrifikation wird im Abwasser vorhandenes Ammonium mit Hilfe von Bakterien zu Nitrat umgewandelt. In der Denitrifikationsstufe wird das Nitrat zu elementarem Stickstoff und Sauerstoff umgesetzt. Ammonium und Nitrate verursachen in zu großer Menge genau wie Phosphor ein verstärktes Pflanzenwachstum im Gewässer. Daher ist der Ausbau von Kläranlagen mit beiden Behandlungsstufen, der Nitrifikation und der Denitrifikation, wichtig für den Gewässerschutz.

Tabelle 6.2 Anzahl und Ausbaugröße der Anlagen der wasserwirtschaftlichen Verbände in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl d. Anlagen	≤ 1.000 [EW]	≤ 2.000 [EW]	≤ 5.000 [EW]	≤ 10.000 [EW]	≤ 20.000 [EW]	≤ 100.000 [EW]	> 100.000 [EW]	Gesamt [EW]
Emscher- genossenschaft	4	0	0	0	0	0	0	4.865.000	4.865.000
Ruhrverband	73	5.130	6.350	38.473	37.992	180.294	1.623.029	1.340.000	3.231.268
Lippeverband	55	2.000	6.250	26.322	19.800	124.350	974.500	1.554.800	2.708.022
Wasserverband									
Eifel-Rur (WVER)	47	0	1.300	25.300	55.950	143.520	857.518	1.199.500	2.283.088
Niersverband	24	750	5.233	10.000	19.700	56.320	286.000	1.148.600	1.526.603
Wupperverband	11	0	0	3.750	0	36.000	177.970	1.293.100	1.510.820
Ertfverband	44	4.750	5.600	27.620	16.000	89.200	659.150	252.000	1.054.320
Bergisch-Rheinischer Wasserverband (BRW)	22	1.100	2.650	10.000	55.000	0	334.333	296.000	699.083
Linksniederrheinische Entwässerungs- Genossenschaft (LINEG)	9	900	1.600	7.018	0	0	172.000	470.000	651.518
Aggerverband	33	0	0	17.450	67.800	181.720	236.833	0	503.803
Wasser- u. Boden- verband Wahn	1	0	0	0	0	0	92.000	0	92.000
Gesamt	323	14.630	28.983	165.933	272.242	811.404	5.413.333	12.419.000	19.125.525

Tabelle 6.3 Anzahl und Ausbaugröße der verbandsfreien Kläranlagen in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl d. Anlagen	≤ 1.000 [EW]	≤ 2.000 [EW]	≤ 5.000 [EW]	≤ 10.000 [EW]	≤ 20.000 [EW]	≤ 100.000 [EW]	> 100.000 [EW]	Gesamt [EW]
Rhein									
Rheingraben	35	1.200	0	8.400	15.400	0	1.056.750	5.791.615	6.873.365
Lippe	42	4.042	10.500	33.920	54.000	84.500	159.500	666.000	1.012.462
Emscher	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruhr	13	1.578	0	0	0	0	0	0	1.578
Ertf	4	100	1.700	3.000	0	0	76.835	0	81.635
Wupper	1	60	0	0	0	0	0	0	60
Sieg	30	1.572	0	18.650	26.000	54.950	363.560	555.000	1.019.732
Lahn/Ahr/Kyll	18	2.780	7.900	20.900	8.000	0	0	0	39.580
Issel	31	1.600	0	0	27.600	164.500	488.400	485.100	1.167.200
Maas									
Maastal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niers	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schwalm	4	0	0	0	0	0	157.790	0	157.790
Rur	1	0	0	0	0	0	30.000	0	30.000
Weser	89	4.400	7.400	65.313	110.600	309.550	867.350	1.425.000	2.789.613
Ems	70	1600	5250	18000	61000	244080	1368800	1232100	2930830
Gesamt NRW	338	18.932	32.750	168.183	302.600	857.580	4.568.985	10.154.815	16.103.845

Karte 6.1 Kläranlagen in NRW

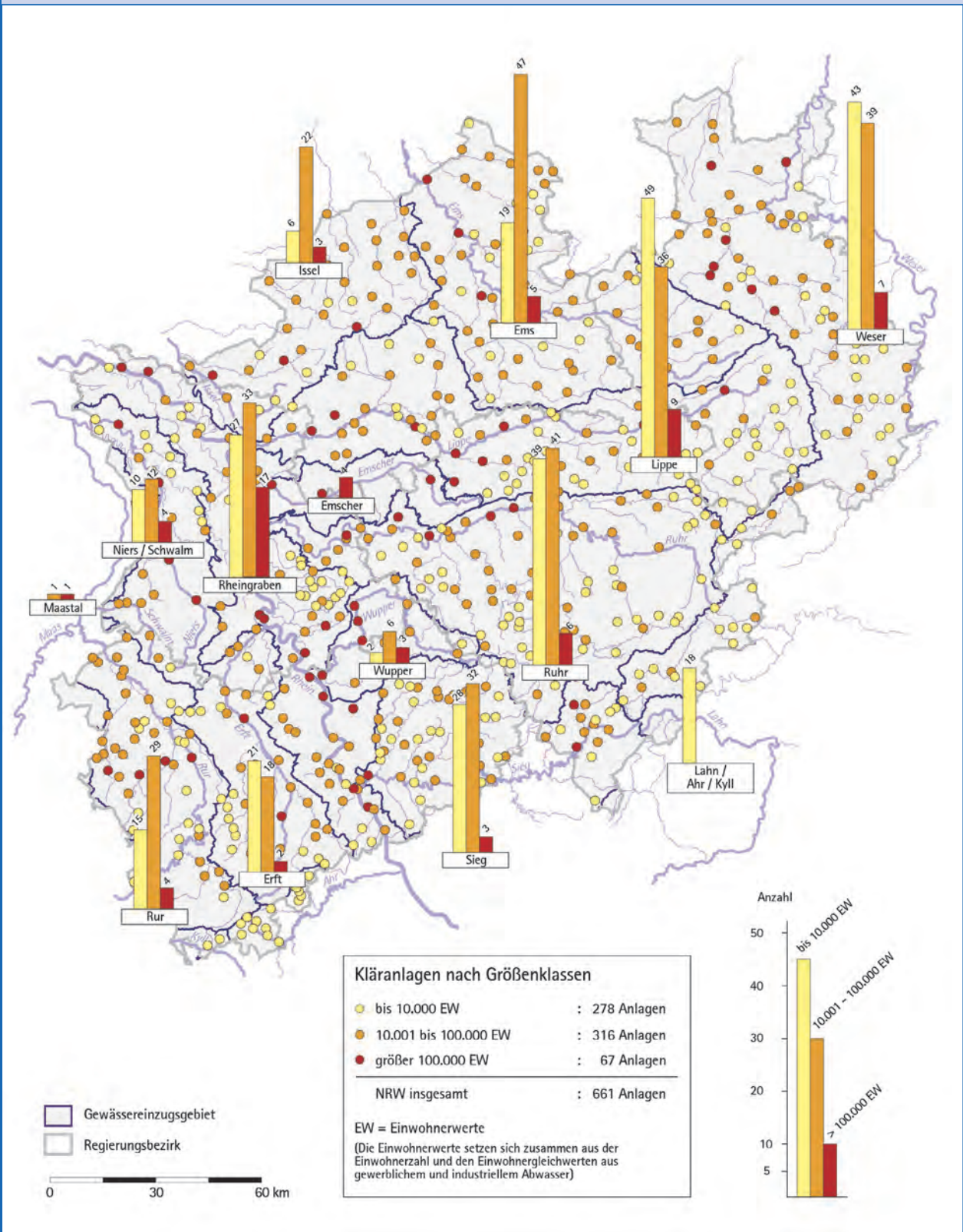
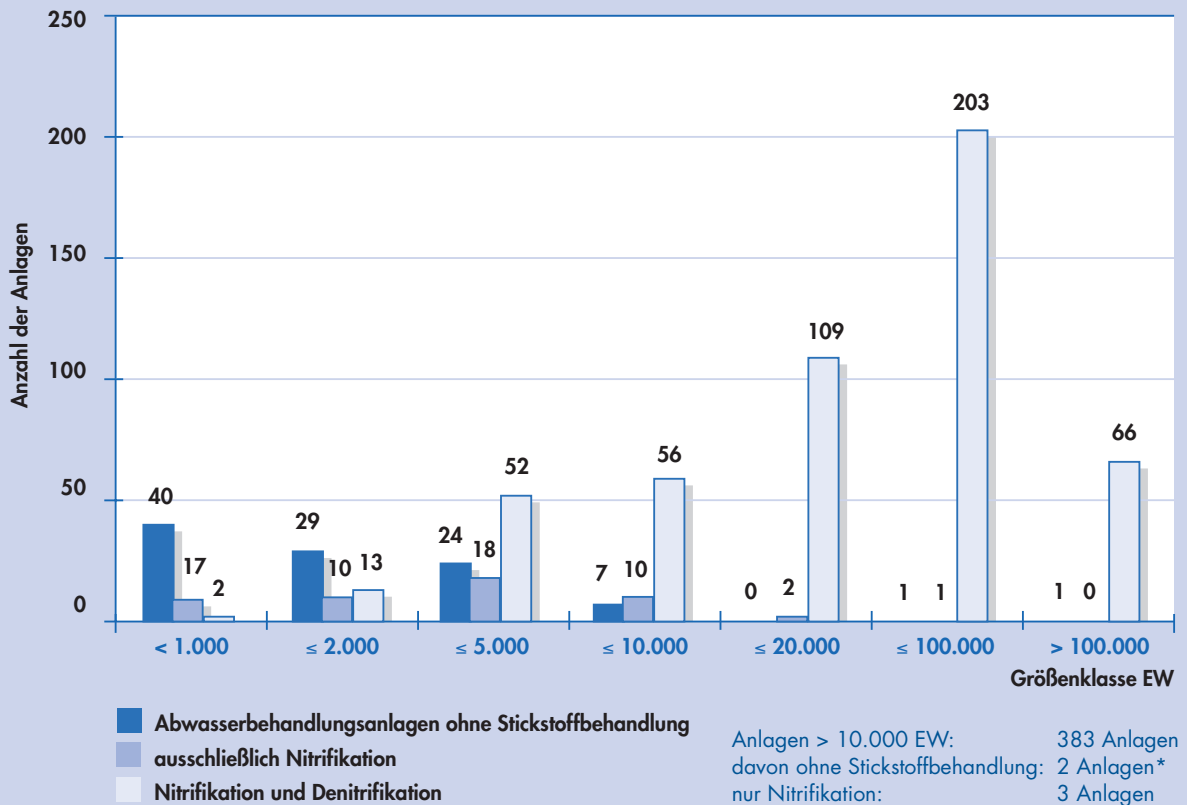


Bild 6.2 Kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit Stickstoffbehandlung in NRW nach Größenklassen – Stand 2006



* Hagen Boele und Leverkusen-Bürrig: nur mechanische Abwasserbehandlung. Biologische Abwasserbehandlung erfolgt in einer industriellen Kläranlage

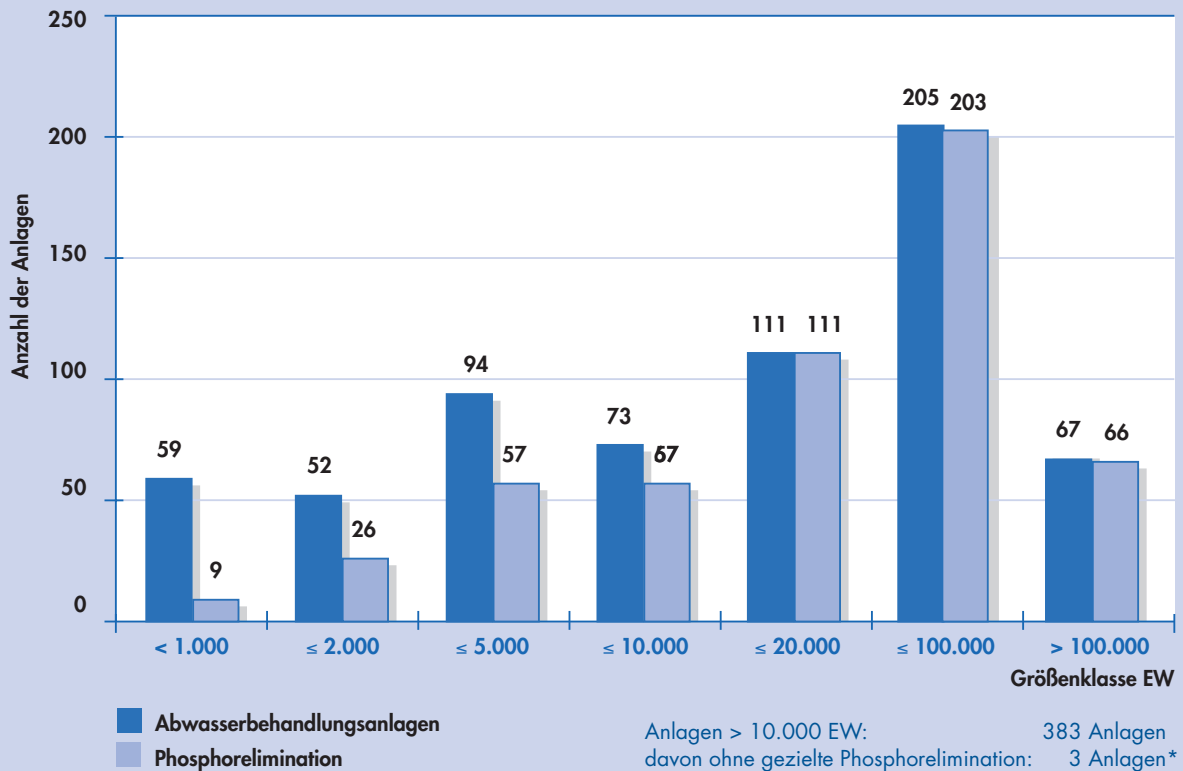
Die Ausstattung kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen in NRW zur Stickstoffelimination wird in Bild 6.2 für die verschiedenen Größenklassen dargestellt. Dabei wird unterschieden zwischen Anlagen ohne Stickstoffelimination, Anlagen mit Nitrifikation sowie Anlagen, die sowohl eine Nitrifikation als auch eine Denitrifikation aufweisen.

In Nordrhein-Westfalen sind von den 383 Abwasserbehandlungsanlagen > 10.000 EW alle bis auf die Anlagen Hagen-Boele und Leverkusen-Bürrig mit einer Nitrifikationsstufe ausgerüstet. Diese beiden Anlagen sind Sonderfälle und leiten das Abwasser nach der Behandlung in eine industrielle Kläranlage ein, die zur Stickstoffelimination ertüchtigt ist. Ein Ausbau der kommunalen Anlagen ist daher nicht erforderlich.

Drei der restlichen 381 Abwasserbehandlungsanlagen sind zurzeit nur mit einer Nitrifikationsstufe, also ohne Denitrifikationsstufe ausgestattet. Bei der Anlage Halle-Brandheide handelt es sich um eine Tropfkörperanlage. Eine Nachrüstung zur gezielten Denitrifikation ist nicht geplant. Die Anlage hält die Anforderungen bezüglich des Parameters Stickstoff ein. Die übrigen zwei Anlagen, die aktuell ohne gezielte Denitrifikation betrieben werden, sind Wenden und Tönisberg. Die Anlagen Wenden und Tönisberg werden derzeit zur gezielten Denitrifikation ausgebaut. Für die Anlage Tönisberg ist die Genehmigung zum Ausbau im Jahr 2006 erteilt worden. Der Ausbau soll im Jahr 2008 durchgeführt werden. Für Wenden steht eine Anlagenerweiterung im Jahr 2008 bevor. Damit werden im Jahr 2008 alle Kläranlagen > 10.000 EW mit einer entsprechenden Verfahrenstechnik zur Stickstoffelimination ausgerüstet sein.

Bild 6.3

Kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit gezielter Phosphorelimination in NRW – Stand 2006



* Hagen Boele und Leverkusen-Bürrig: nur mechanische Abwasserbehandlung. Biologische Abwasserbehandlung erfolgt in einer industriellen Kläranlage

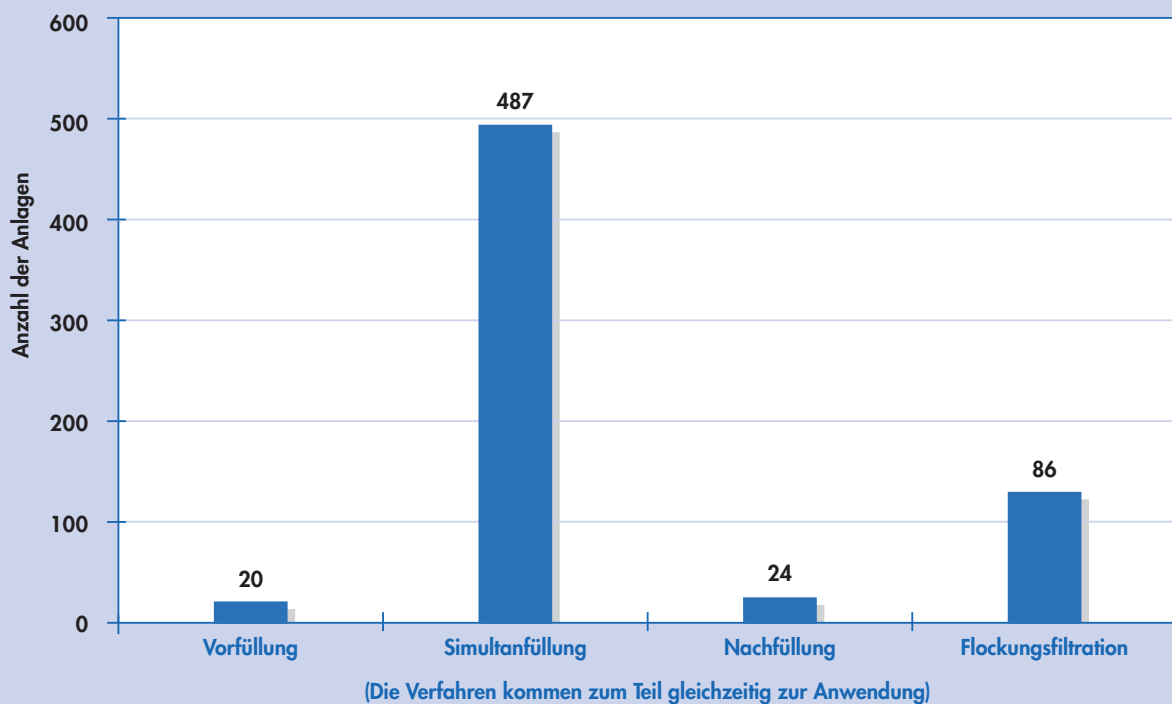
Bezüglich der Phosphorbehandlung arbeiten von den 383 Anlagen > 10.000 EW drei Anlagen ohne gezielte Phosphorelimination (Bild 6.3). Dabei handelt es sich zum einen um die oben bereits genannten Anlagen Hagen-Boele und Leverkusen-Bürrig, die ihr Abwasser in eine industrielle Kläranlage einleiten, in der Phosphorelimination betrieben wird. Zum anderen handelt es sich um die Abwasserbehandlungsanlage Solingen-Gräfrath, die ohne gezielte Phosphorelimination arbeitet, jedoch trotzdem die Ablaufwerte mit einer Reinigungsleistung bezüglich des Phosphors von 92% sehr gut einhält.

Damit sind die Anforderungen gemäß Artikel 5 der EU-Kommunalabwasserrichtlinie zur gezielten Nährstoffbehandlung flächendeckend in NRW umgesetzt.

Ergänzend zu den Anforderungen aus der EU-Kommunalabwasserrichtlinie ist anzuführen, dass in NRW eine gezielte Stickstoff- und Phosphorelimination auch in kleineren Abwasserbehandlungsanlagen betrieben wird, wenn dies aus Gründen der Gewässerqualität erforderlich ist.

Bei fast allen Abwasserbehandlungsanlagen wird die Phosphorelimination mittels einer chemischen Fällung durchgeführt. Es werden Anlagen unterschieden, die eine Vor-, Simultan- und/oder Nachfällung sowie ggf. eine Flockungsfiltration aufweisen (siehe Bild 6.4). Das Verfahren der Simultanfällung überwiegt, da durch dieses Verfahren auf einfache Weise in der biologischen Stufe eine weitgehende Phosphorelimination erreicht werden kann. Die Flockungsfiltration, welche eine weitestgehende Phosphorelimination ermöglicht, wird in der Regel in Kombination mit einer Simultanfällung betrieben.

Bild 6.4 Kommunale Abwasserbehandlungsanlagen mit chemischer Phosphorelimination in NRW – Stand 2006



6.2

Frachteinträge aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen

Zur Ermittlung der Gewässerbelastungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen werden die eingeleiteten Frachten aus den vorliegenden Messungen der amtlichen Überwachung des Landes betrachtet. In NRW wurden bis Ende 2006 Abwassereinleitungen von den Staatlichen Umweltämtern (StUÄ) bzw. dem Staatlichen Amt für Umwelt und Arbeitsschutz Ostwestfalen-Lippe (StAfUA OWL) im Rahmen der amtlichen Überwachung nach §120 Landeswassergesetz (LWG) in regelmäßigen Abständen kontrolliert. Seit Anfang 2007 obliegt die Kontrolle der Abwassereinleitungen den Bezirksregierungen.

Die Überwachungshäufigkeit richtet sich in erster Linie nach der Größe der Abwasserbehandlungsanlage. Hinzu kommen Kriterien wie Umbaumaßnahmen, Probleme in der Einfahrphase oder spezielle Anforderungen bedingt

durch das Gewässer. Gemäß Artikel 15 der EU-Richtlinie 91/271/EWG haben die zuständigen Behörden oder Stellen Kläranlageneinleitungen entsprechend dem Kontrollverfahren nach Anhang 1 Abschnitt D der EU-Richtlinie, umgesetzt durch die Kommunalabwasserverordnung NRW, zu überwachen. In der Richtlinie ist die Mindestanzahl der Probenahmen (siehe Tabelle 6.4) festgelegt. Anlagen der Größenklasse 2.000 EW bis < 10.000 EW sind demnach mindestens 4-mal pro Jahr zu beproben, im ersten Jahr jedoch 12-mal. Anlagen der Größenklasse 10.000 EW bis < 50.000 EW sind pro Jahr mindestens 12-mal und Anlagen der Größenklasse ≥ 50.000 EW sind mindestens 24-mal zu beproben. Die Proben sind in regelmäßigen zeitlichen Abständen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu entnehmen. Viele Abwasserbehandlungsanlagen verfügen über mehrere Messstellen, so dass neben dem Kläranlagenablauf auch Regenwasserabschläge oder der Anlage nachgeschaltete Teiche beprobt werden können.

Tabelle 6.4 Gegenüberstellung der Probenahmehäufigkeiten der amtlichen Überwachungen in NRW und Anforderungen der EU-Richtlinie – Stand 2006

Bemessungsgröße der Anlagen (EW)	Anzahl der Anlagen	Anzahl der beprobten Anlagen	Anzahl der Probenahmen	Mittlere Häufigkeit der Probenahmen	Mindestanzahl der Probenahmen gem. § EG-Richtlinie	Mittlere Häufigkeit der Probenahmen gem. § EG-Richtlinie
< 2.000	106	103	650	6	-	-
≤ 10.000	172	172	1.355	8	688	4 *
≤ 50.000	245	244	3.165	13	2.940	12
> 50.000	138	138	2.995	22	3.312	24
Gesamt (alle)	661	657	8.165	12	-	-
Gesamt						
≥ 2.000	555	554	7.515	14	6.940	-

* im ersten Jahr 12 Probenahmen

Die Anzahl der Probenahmen geht vor allem im Bereich der kleineren Anlagen über den von der EU geforderten Wert hinaus. Der häufig weniger stabile Betrieb kleiner Anlagen im Vergleich zu Großanlagen macht hier oft eine Erhöhung der von der EU vorgeschriebenen Mindestzahl der Probenahmen erforderlich. Ein Vergleich der Gesamtzahl der im Jahr 2006 durchgeführten Probenahmen auf Anlagen > 2.000 EW (7.515 Probenahmen) mit der aus der Mindestanzahl der Beprobungen nach EU-Richtlinie berechneten Probenahmezahl (6.940 Probenahmen) zeigt, dass die geforderte Anzahl der Probenahmen durch die Überwachungsbehörden mehr als ausreichend erfolgten.

Die EU-Richtlinie 91/271/EWG stellt für Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen Anforderungen bezüglich der Stoffe BSB₅, N_{ges} und P_{ges}. Die Richtlinie stellt frei, den Parameter BSB₅ durch den TOC zu ersetzen, wenn eine Beziehung zwischen BSB₅ und dem Substitutionsparameter hergestellt werden kann. Das wird auch in Tabelle 6.5 deutlich, in der eine Zusammenstellung bezüglich Probenahmehäufigkeiten und der Einzelparameter TOC, BSB₅, N_{ges} und P_{ges} erfolgt. Der BSB₅ wurde im Jahr 2006 nur noch auf 65 der Anlagen ≥ 2.000 EW beprobt, der TOC wird dagegen mit 552 untersuchten Anlagen aufgeführt.

Im Folgenden werden auf Grundlage der Daten aus den Probenahmen die Belastungen der Gewässer in NRW durch kommunale Einleitungen dargestellt. Dabei finden neben den für die EU-Richtlinie 91/271/EWG relevanten Parametern TOC, N_{ges} und P_{ges} auch AOX und die Schwermetalle Blei, Chrom, Nickel, Cadmium, Quecksilber, Kupfer und Zink Berücksichtigung.

Zur Darstellung des Leistungsstands der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Messwerte aus der amtlichen Überwachung herangezogen und für jede Anlage zu Jahresmittelwerten der Ablaufkonzentrationen zusammengefasst. Die Jahresmittelwerte werden in verschiedene Konzentrationsstufen eingeteilt. Ausgewertet wurden die Parameter TOC, N, P, AOX sowie einige Schwermetalle. Die Einteilung der Konzentrationsstufen der Parameter TOC und NH₄-N (Sauerstoffbedarfsstufen) sowie N_{ges} und P_{ges} (Nährstoffbelastungsstufen) orientiert sich an den Konzentrationsstufen des Leistungsvergleiches der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) für eine Restverschmutzung des behandelten Abwassers von sehr gering bis sehr groß (siehe Anhang). Für jede Größenklasse (Ausbaugröße) gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung werden Jahresmittelwerte berechnet. Überschreitungen der Überwachungswerte dieses Anhangs sind mit diesen Jahresmittelwerten nicht darstellbar.

Tabelle 6.5 Gegenüberstellung der Probenahmehäufigkeiten der amtlichen Überwachungen in NRW und Anforderungen der EU-Richtlinie (nach Einzelparametern TOC, BSB₅, N, P) – Stand 2006

Bemessung der Anlagen (EW)	Anzahl der Anlagen	Anzahl der beprobten Anlagen	Anzahl der Probenahmen	Mittlere Häufigkeit der Probenahmen	Mindestanzahl der Probenahmen gem. § EG-Richtlinie	Mittlere Häufigkeit der Probenahmen gem. § EG-Richtlinie
TOC						
< 2.000	106	104	650	6	-	-
≤ 10.000	172	172	1.355	8	688	4 *
≤ 50.000	245	244	3.164	13	2.940	12
> 50.000	138	137	3.014	22	3.312	24
Gesamt (alle)	661	657	8.183		-	-
Gesamt						
≥ 2.000	555	553	7.533			-
BSB₅						
< 2.000	106	9	11	0	-	-
≤ 10.000	172	14	20	0	688	4 *
≤ 50.000	245	22	48	0	2.940	12
> 50.000	138	29	73	1	3.312	24
Gesamt (alle)	661	74	152		-	-
Gesamt						
≥ 2.000	555	65	141			
N						
< 2.000	106	104	650	6	-	-
≤ 10.000	172	172	1.354	8	688	4 *
≤ 50.000	245	244	3.164	13	2.940	12
> 50.000	138	137	3.014	22	3.312	24
Gesamt (alle)	661	657	8.182		-	-
Gesamt						
≥ 2.000	555	553	7.532			
P						
< 2.000	106	104	649	6	0	-
≤ 10.000	172	172	1.353	8	688	4 *
≤ 50.000	245	244	3.160	13	2.940	12
> 50.000	138	137	3.014	22	3.312	24
Gesamt (alle)	661	657	8.176		-	-
Gesamt						
≥ 2.000	555	553	7.527			

* im ersten Jahr 12 Probenahmen

Bild 6.5 TOC-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006

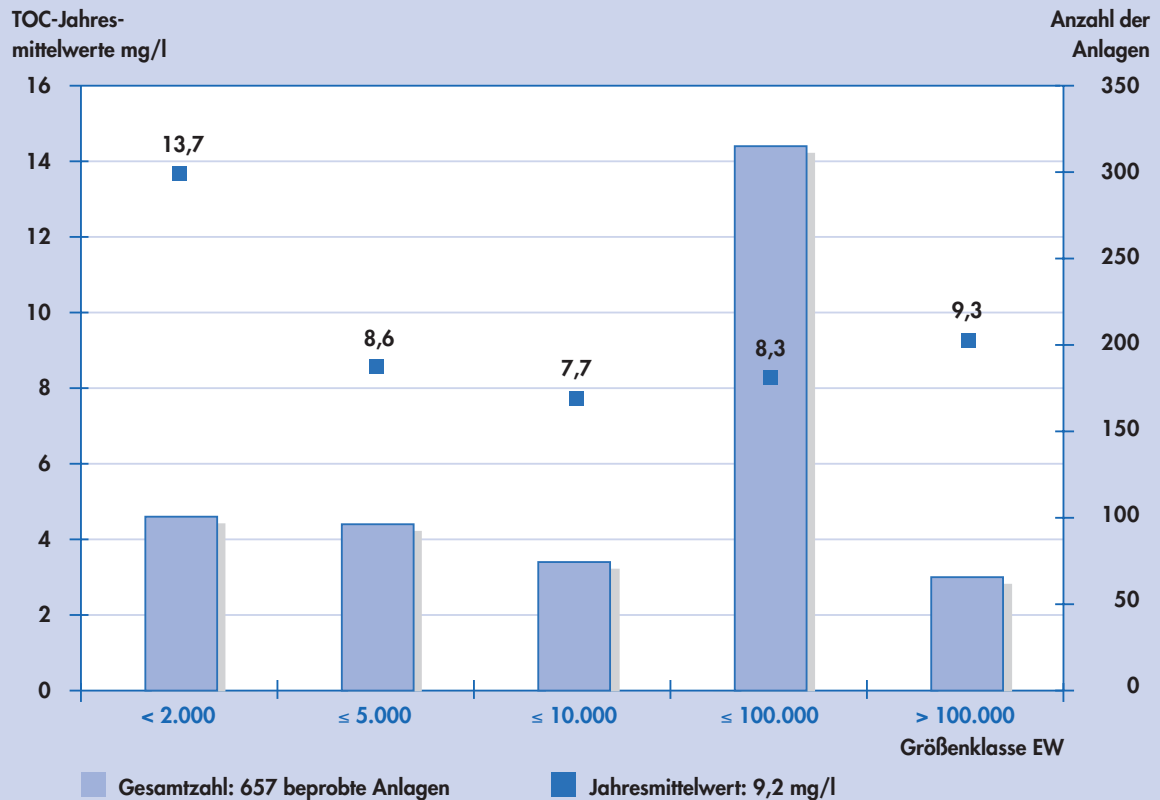


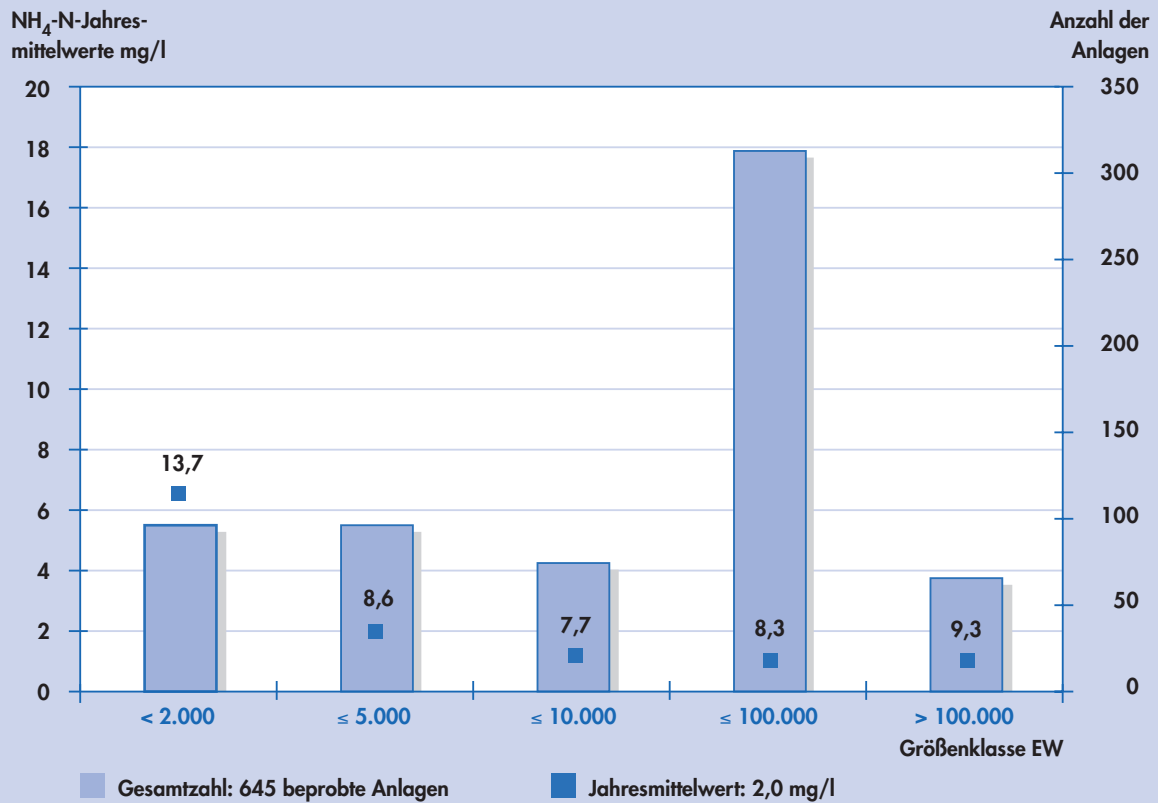
Bild 6.5 stellt die TOC-Ablaufkonzentrationen für NRW, aufgefächert nach Größenklassen (Ausbaugröße) dar. Bei kleinen Abwasserbehandlungsanlagen (< 2.000 EW) liegt der Jahresmittelwert bei 13,7 mg/l. Bei den größeren Abwasserbehandlungsanlagen liegen die mittleren TOC-Ablaufkonzentrationen zwischen 9,3 und 8,3 mg/l. Der Jahresmittelwert aller beprobten Anlagen liegt bei 9,2 mg/l.

Ergänzend dazu enthält Tabelle 6.6 die Ablaufkonzentrationen in Abhängigkeit der Konzentrationsstufen. Landesweit liegen bei 92% (606 Anlagen) der 657 beprobten Anlagen die TOC-Ablaufkonzentrationen im Mittel bei ≤ 15 mg/l. Bei 72% der Abwasserbehandlungsanlagen (471 Anlagen) wird sogar im Mittel der Wert 10 mg/l eingehalten bzw. unterschritten.

Tabelle 6.6 TOC-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung – Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006

Bemessung (EW)	TOC-Ablaufkonzentration mg/l					Gesamt
	> 20	≤ 20	≤ 10	≤ 3	≤ 1	
< 2.000	14	16	35	34	5	104
≤ 5.000	3	3	18	65	10	99
≤ 10.000	0	4	4	58	7	73
≤ 100.000	1	6	62	227	19	315
> 100.000	0	4	16	46	0	66
Gesamt	18	33	135	430	41	657

Bild 6.6 NH₄-N-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006



Zur Beschreibung der Stickstoffeinleitungen aus Kläranlagen werden die Parameter NH₄-N, NO₃-N und N_{ges} betrachtet.

Bild 6.6 stellt die Jahresmittelwerte der Ablaufkonzentrationen des **Ammonium-Stickstoffs (NH₄-N)** in Abhängigkeit der Größenklassen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung dar. Die Konzentrationsmittelwerte liegen bei Anlagen < 2.000 EW mit 6,4 mg/l am höchsten und bei

Anlagen < 100.000 EW mit 1,0 mg/l am niedrigsten. Der Jahresmittelwert aller 645 beprobten Anlagen liegt für das Jahr 2006 bei 2,0 mg/l.

Die Mittelwerte liegen deutlich unter den Anforderungen nach Anhang 1 der Abwasserverordnung, welche für Anlagen ab 5.000 EW Überwachungswerte von 10 mg/l NH₄-N vorgibt.

Tabelle 6.7 NH₄-N-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung – Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006

Bemessung (EW)	NH ₄ -N-Ablaufkonzentration mg/l					Gesamt
	> 20	≤ 20	≤ 10	≤ 3	≤ 1	
< 2.000	8	13	27	22	25	95
≤ 5.000	0	1	20	24	51	96
≤ 10.000	0	0	8	25	40	73
≤ 100.000	0	0	21	77	217	315
> 100.000	0	0	6	16	44	66
Gesamt	8	14	82	164	377	645

Aus der zugehörigen Tabelle 6.7 mit Messwerten aus der amtlichen Überwachung geht hervor, dass bei 97% (623 Anlagen) aller 645 beprobten Abwasserbehandlungsanlagen im Jahresmittel ein Ablaufwert von ≤ 10 mg/l vorliegt. Bei 58% (377 Anlagen) wird sogar ein Wert ≤ 1 mg/l erzielt. Auch beim Ammonium-Stickstoff liegt damit der Großteil der Anlagen in der Sauerstoffbedarfsstufe 1 (sehr gering). Nur noch 2,1% der Anlagen liegen mit > 20 mg/l in der Stufe 5 (sehr groß). Beim **Nitrat-Stickstoff (NO₃-N)** (Bild 6.7) liegt der Jahresmittelwert aller 557 beprobten Anlagen bei 8,1 mg/l. Auch hier wei-

sen die größeren Abwasserbehandlungsanlagen geringere Jahresmittelwerte (5,6 – 6,0 mg/l) auf als die kleineren Abwasserbehandlungsanlagen (10,7 – 12,6 mg/l).

Wird ergänzend Tabelle 6.8 betrachtet, so befinden sich bei 80% (448 Anlagen) der Abwasserbehandlungsanlagen die Ablaufkonzentrationen in der Konzentrationsstufe ≤ 10 mg/l. Bei 26% (146 Anlagen) der Anlagen wird im Jahresmittel eine Nitrat-Stickstoffkonzentration ≤ 3 mg/l erzielt. Der Jahresmittelwert aller Anlagen lag im Wasserwirtschaftsjahr 2005 ebenfalls bei 8,1 mg/l.

Bild 6.7 NO₃-N-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006

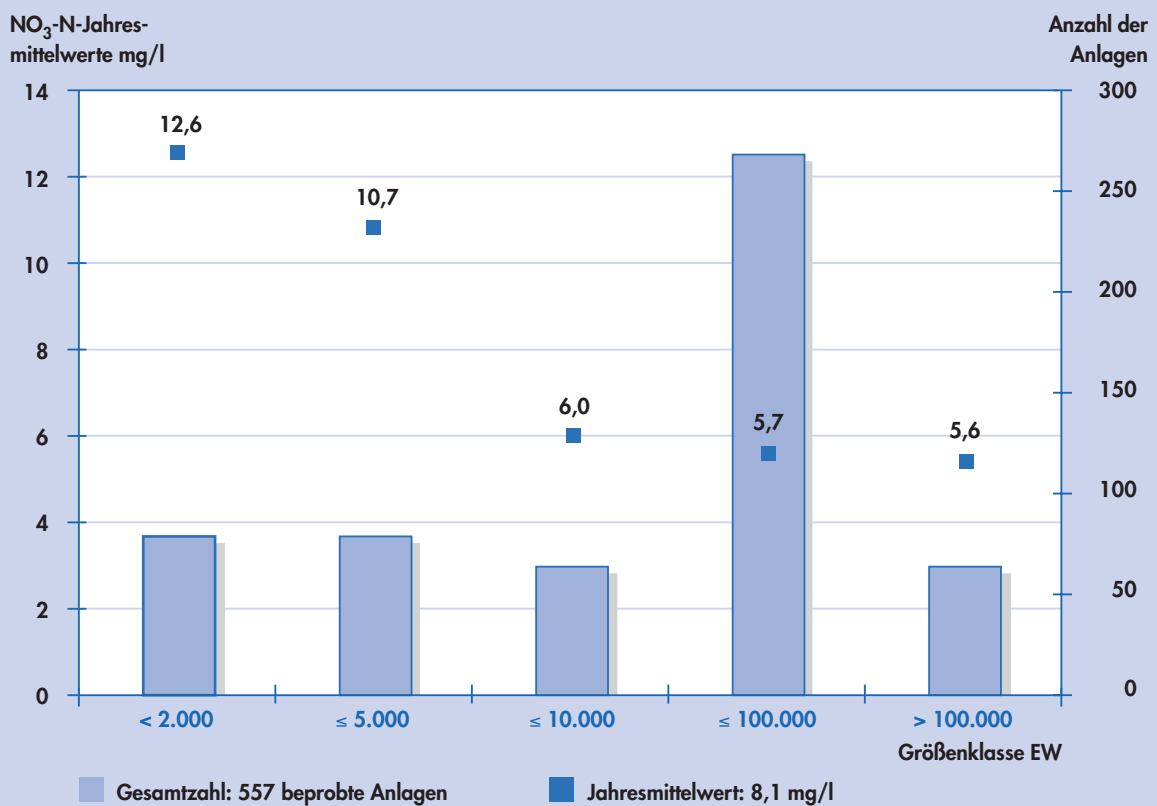


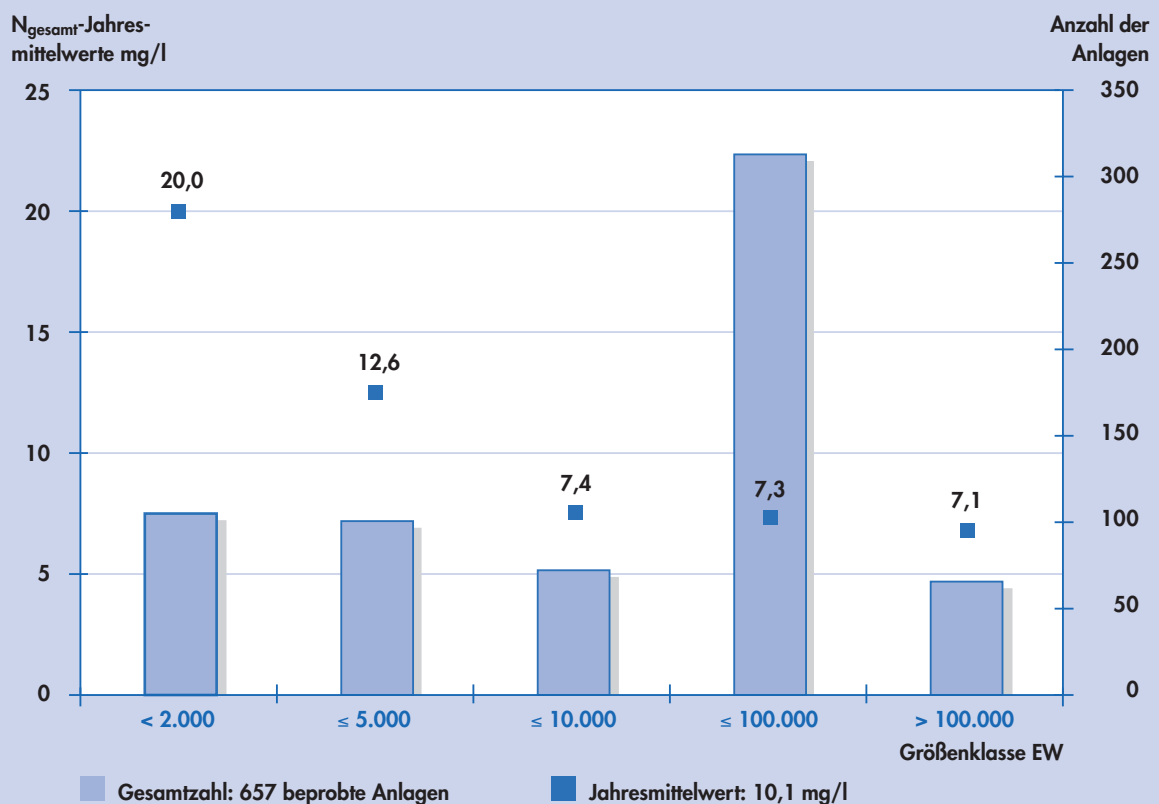
Tabelle 6.8 NO₃-N-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung
Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006

Bemessung (EW)	NO ₃ -Ablaufkonzentration mg/l				Gesamt
	> 20	≤ 20	≤ 10	≤ 3	
< 2.000	18	19	23	19	79
≤ 5.000	13	18	29	18	78
≤ 10.000	3	7	25	28	63
≤ 100.000	0	26	179	70	275
>100.000	0	5	46	11	62
Gesamt	34	75	302	146	557

Da Nitritkonzentrationen im Ablauf von kommunalen Kläranlagen kaum nachgewiesen werden, werden sie hier nicht gesondert aufgeführt. Neben den Ablaufkonzentrationen für Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff wird bei den meisten Abwasserbehandlungsanlagen auch ein Wert für den Parameter **Stickstoff_{gesamt} (N_{ges})** ermittelt. Landesweit wurden 657 Abwasserbehandlungsanlagen (Bild 6.8) beprobt. Der Jahresmittelwert aller beprobter Anlagen lag im Jahr 2006 bei 10,1 mg/l N_{ges}.

Die Mittelwerte aller Anlagen < 10.000 EW liegen im Jahr 2006 für N_{ges} sogar deutlich unter den Anforderungen nach Anhang 1 der Abwasserverordnung (7,1 – 7,4 mg/l), welche für Anlagen über 10.000 EW Überwachungswerte von 18 mg/l N_{ges, anorg.} und für Anlagen über 100.000 EW Überwachungswerte von 13 mg/l N_{ges, anorg.} vorgibt.

Bild 6.8 N_{ges}-Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006



Wird hierzu Tabelle 6.9 betrachtet, so weisen 87% (574 Anlagen) aller Anlagen für den Parameter Stickstoff_{gesamt} im Jahresmittel Konzentrationen ≤ 18 mg/l auf, dies entspricht den Nährstoffbelastungsstufen 3 bis 1 (mäßig, gering und sehr gering). 80% (527 Anlagen) der Anlagen haben im Jahresmittel Ablaufwerte ≤ 13 mg/l und 52% (340 Anlagen) einen Wert ≤ 8 mg/l.

Noch 83 Anlagen befinden sich mit einer mittleren Restverschmutzung von groß bis sehr groß in den Nährstoffbelastungsstufen 4 und 5.

Der Jahresmittelwert der 675 im Wasserwirtschaftsjahr 2005 beprobten Anlagen lag bei 10,4 mg/l. 87% der Anlagen wiesen dabei für den Stickstoff_{gesamt} im Jahresmittel Konzentrationen von ≤ 18 mg/l auf.

Tabelle 6.9 N_{ges} -Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung
Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006

Bemessung (EW)	Stickstoff _{gesamt} -Ablaufkonzentration mg/l					Gesamt
	> 35	≤ 35	≤ 18	≤ 13	≤ 8	
< 2.000	10	41	17	21	15	104
≤ 5.000	2	23	11	23	40	99
≤ 10.000	0	6	2	19	46	73
≤ 100.000	0	1	17	102	195	315
>100.000	0	0	0	22	44	66
Gesamt	12	71	47	187	340	657

Bild 6.9 stellt die Jahresmittelwerte der **Phosphor_{gesamt}**-Ablaufkonzentrationen in Abhängigkeit der Größenklassen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung dar. Der Jahresmittelwert aller 657 beprobten Anlagen lag im Jahr 2006 bei 1,0 mg/l. Die Konzentrationsmittelwerte vermindern sich dabei mit zunehmender Größe der Anlagen von 2,7 mg/l auf 0,3 mg/l.

Nach der zugehörigen Tabelle 6.10 befinden sich 91% (598 Anlagen) aller 657 beprobten Anlagen in der Größenordnung ≤ 2 mg/l (Nährstoffbelastungsstufen 1 bis 3 (mäßig, gering und sehr gering); bei 75% (491 Anlagen) werden im Mittel Werte ≤ 1 mg/l und bei 41% (272 Anlagen) werden im Mittel sogar Werte $\leq 0,5$ mg/l erzielt.

Bild 6.9 P_{ges} -Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006

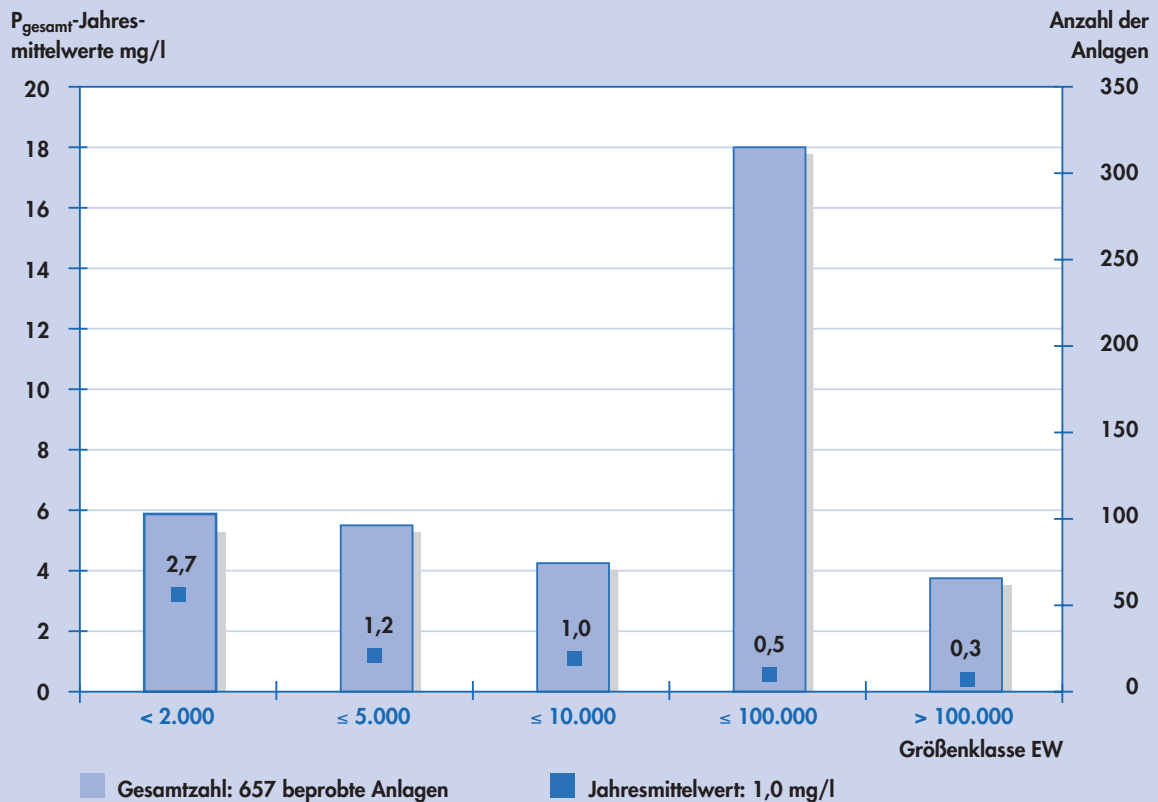


Tabelle 6.10 P_{ges} -Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung
Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006

Bemessung (EW)	P_{gesamt} -Ablaufkonzentration mg/l					Gesamt
	> 5	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0,5	
< 2.000	17	28	28	21	10	104
≤ 5.000	2	14	28	28	27	99
≤ 10.000	1	6	17	26	23	73
≤ 100.000	0	0	24	137	154	315
>100.000	0	0	1	7	58	66
Gesamt	20	48	98	219	272	657

Bei 68 Anlagen sind die Nährstoffbelastungsstufen 4 und 5 (groß und sehr groß) zu verzeichnen, dies sind hauptsächlich Anlagen mit geringer Ausbaugröße.

Dies entspricht in etwa der Situation des Wasserwirtschaftsjahres 2005. Der Jahresmittelwert der 674 beprobten Anlagen lag bei 1,1 mg/l. 87% der Kläranlagen wiesen in

der Ablaufkonzentration eine Größenordnung von ≤ 2 mg/l auf; bei 72% wurden im Mittel Werte von ≤ 1 mg/l und bei 38% Werte von $\leq 0,5$ mg/l erzielt.

Der Parameter **AOX** wird nicht vom Leistungsvergleich der DWA erfasst; hier erfolgte eine freie Einteilung in Konzentrationsstufen (Tabelle 6.11).

Bild 6.10 AOX -Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006

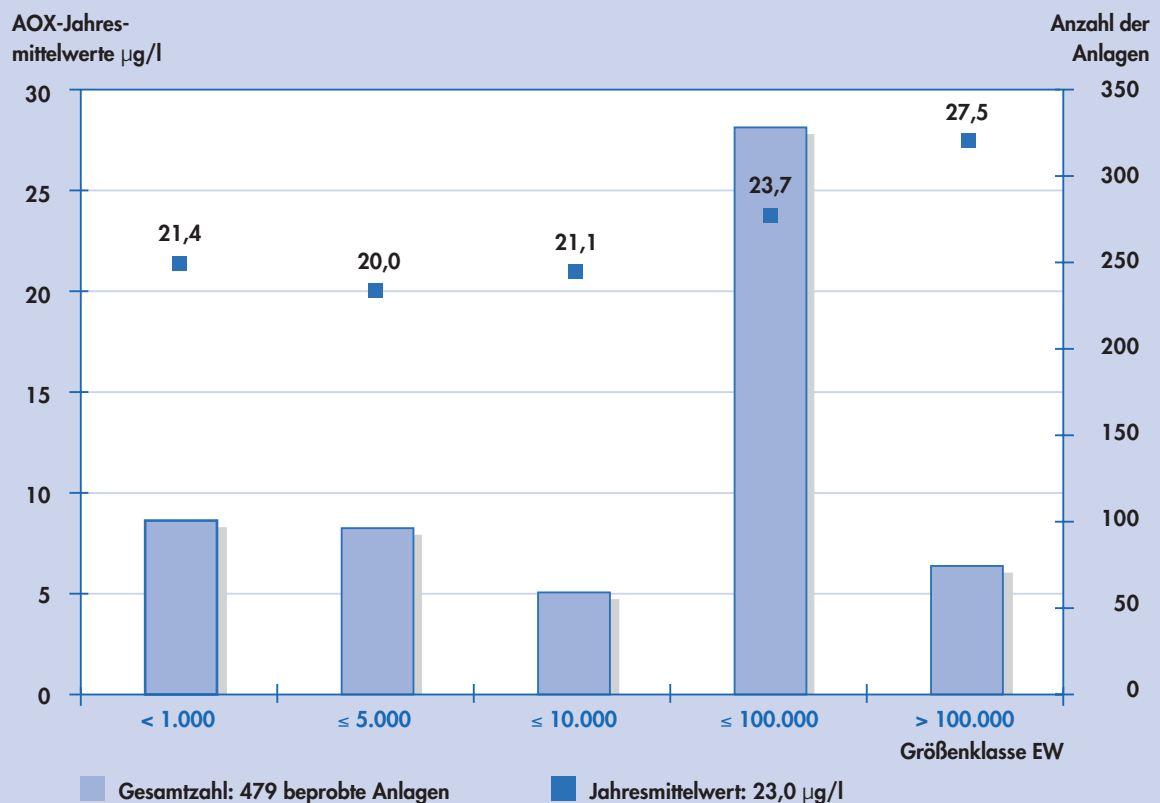


Tabelle 6.11 AOX-Jahresmittel der Messwerte aus der amtlichen Überwachung
Einteilung der Anlagen in Leistungsstufen – Stand 2006

Bemessung (EW)	AOX-Ablaufkonzentration µg/l					Gesamt
	> 20	≤ 20	≤ 15	≤ 10	≤ 5	
< 1.000	41	14	8	11	0	74
≤ 5.000	29	18	14	9	0	70
≤ 10.000	21	8	10	2	1	42
≤ 100.000	134	62	30	9	1	236
>100.000	44	12	1	0	0	57
Gesamt	269	114	63	31	2	479

Bild 6.10 stellt die Jahresmittelwerte der AOX-Ablaufkonzentrationen in Abhängigkeit der Größenklassen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung dar. Die Konzentrationsmittelwerte liegen bei den Anlagen bis 10.000 EW zwischen 20,0 und 21,4 µg/l. Bei den größeren Anlagen treten höhere Ablaufwerte auf, bei den Anlagen > 100.000 EW sogar bis 27,5 µg/l.

Der Jahresmittelwert aller 479 beprobten Anlagen liegt bei 23,0 mg/l, dabei befinden sich 56% (269 Anlagen) in der Größenordnung > 20 µg/l.

Für den Parameter AOX lag im Wasserwirtschaftsjahr 2005 der Jahresmittelwert bei 22,4 µg/l.

Neben den Parametern TOC, Stickstoff, Phosphor und AOX werden auf verschiedenen Abwasserreinigungsanlagen zusätzlich die Abwässer auf Schwermetallgehalte untersucht. In den folgenden Bildern (Bild 6.11 bis Bild 6.13) werden die Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt.

Im Allgemeinen werden am Ablauf kommunaler Kläranlagen nur geringe Schwermetallkonzentrationen festgestellt, so dass bei den Messungen häufig Konzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenzen (BG) des jeweils angewandten Analyseverfahrens ermittelt werden. Im Rahmen eines Untersuchungsvorhabens konnte mit Hilfe sehr empfindliche Analyseverfahren der Anteil der Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze deutlich gesenkt werden. Damit konnten die Konzentrationen und Frachten wesentlich genauer ermittelt werden. Auf der Basis dieser Ergebnisse wurde die Methodik der Frachtberechnung angepasst: werden Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze ermittelt, wird zur Frachtberechnung die Hälfte der kleinsten Bestimmungsgrenze für den jeweiligen Parameter angesetzt.

Bei **Blei** liegen die Konzentrationsmittelwerte für die einzelnen Größenklassen überwiegend bei 1,0 µg/l (582 beprobte Anlagen). Eine Tendenz in Abhängigkeit von der Anlagengröße ist nicht zu erkennen.

Die Jahresmittelwerte für **Chrom** für die verschiedenen Größenklassen liegen bei 0,5 bis 0,9 µg/l. Beprobte wurden 685 Anlagen.

Bei **Nickel** lag bei der Jahresmittelwert bei den 585 beprobten Anlagen bei 6,0 µg/l. Die Konzentrationsmittelwerte bewegen sich zwischen 5,2 und 7,1 µg/l und nehmen tendenziell bei steigender Anlagengröße zu.

Die Jahresmittelwerte der **Cadmium**-Ablaufkonzentrationen für die Größenklassen liegen zwischen 0,23 und 0,25 µg/l.

Bei **Quecksilber** wurde der Jahresmittelwert im Jahr 2006 zu 0,006 µg/l ermittelt.

Insgesamt wurden für Cadmium 580 und für Quecksilber 645 Anlagen beprobt.

Bild 6.11 Blei, Chrom, Nickel - Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006

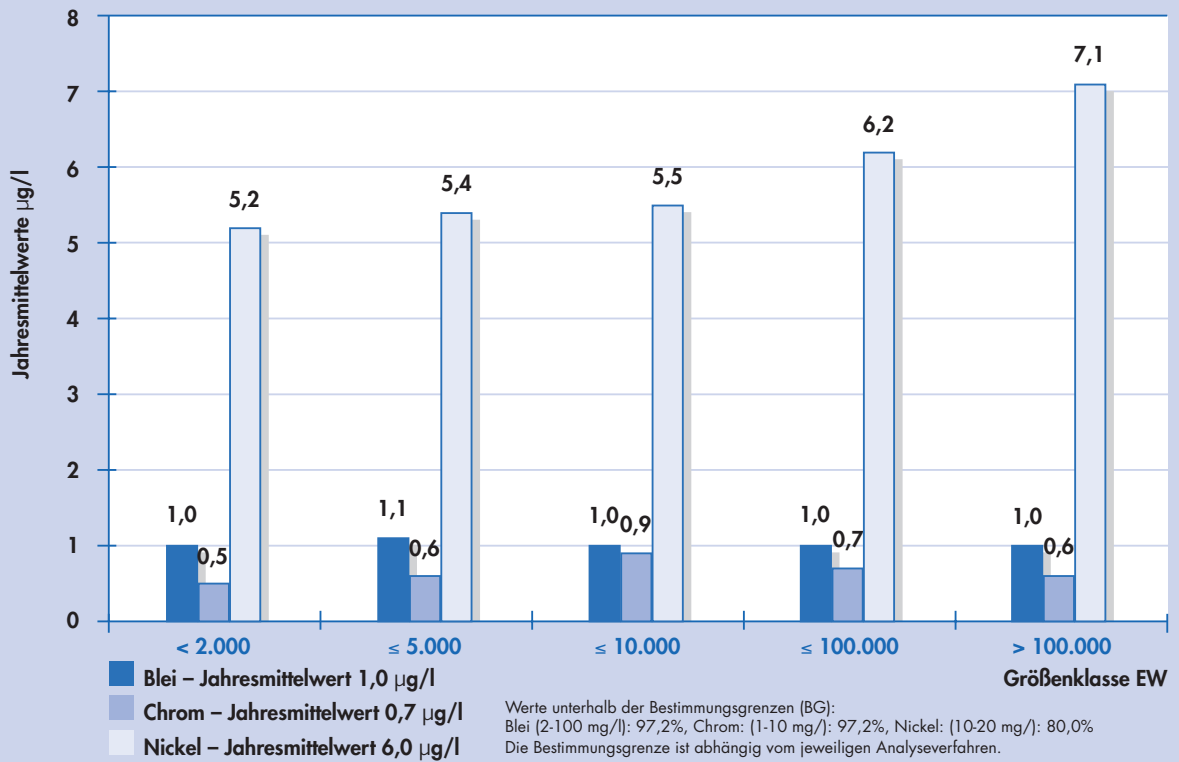


Bild 6.12 Cadmium, Quecksilber - Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006

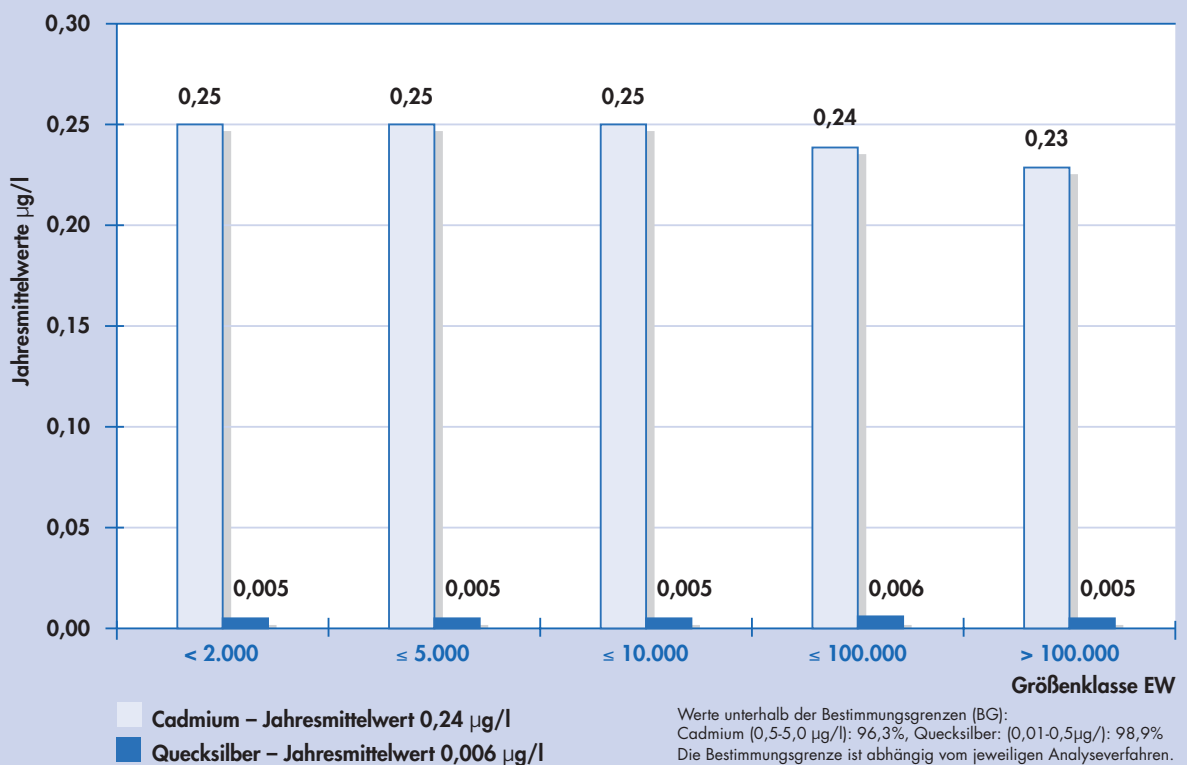
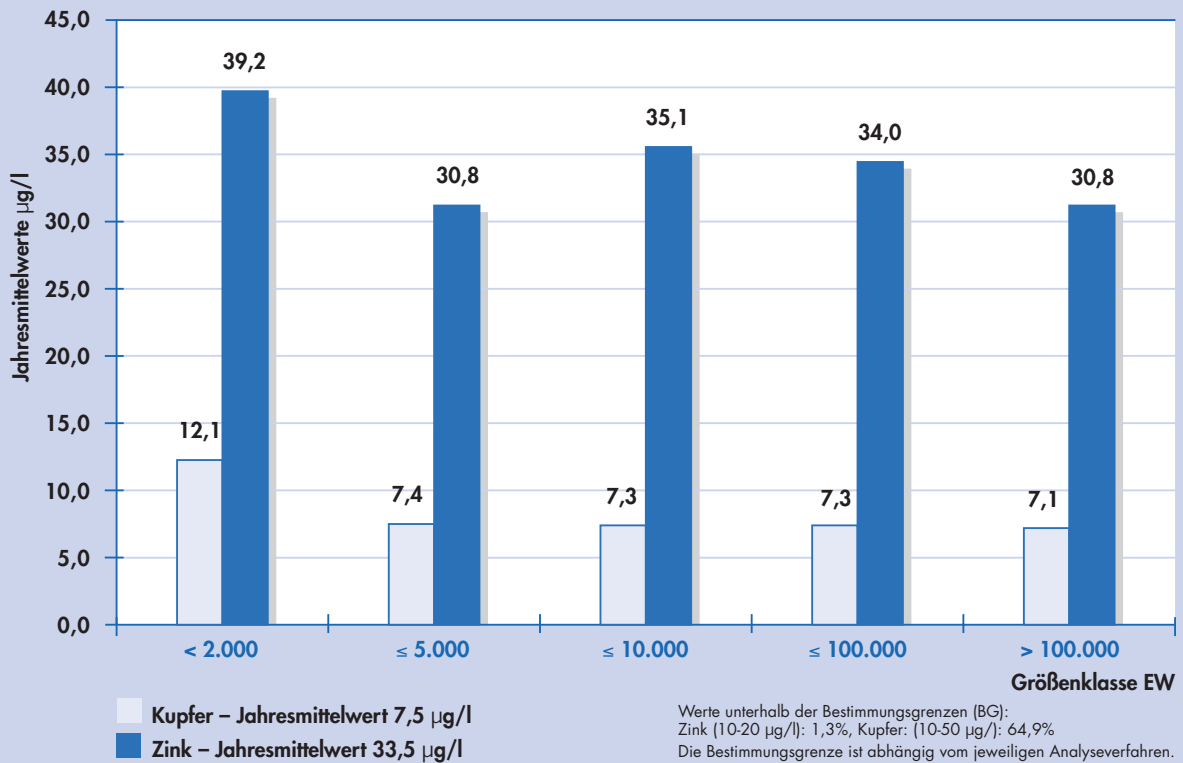


Bild 6.13

Kupfer, Zink - Jahresmittelwerte kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung in NRW – Stand 2006



Landesweit wurden 684 Anlagen bezüglich der **Kupfer**-Ablaufwerte beprobt. Der Jahresmittelwert aller beprobten Anlagen liegt bei 6,87 $\mu\text{g/l}$. (Wasserwirtschaftsjahr 2005: 9,1 $\mu\text{g/l}$) Mit steigender Größe der Abwasserbehandlungsanlagen verringert sich der Jahresmittelwert von 12,1 auf 7,1 $\mu\text{g/l}$.

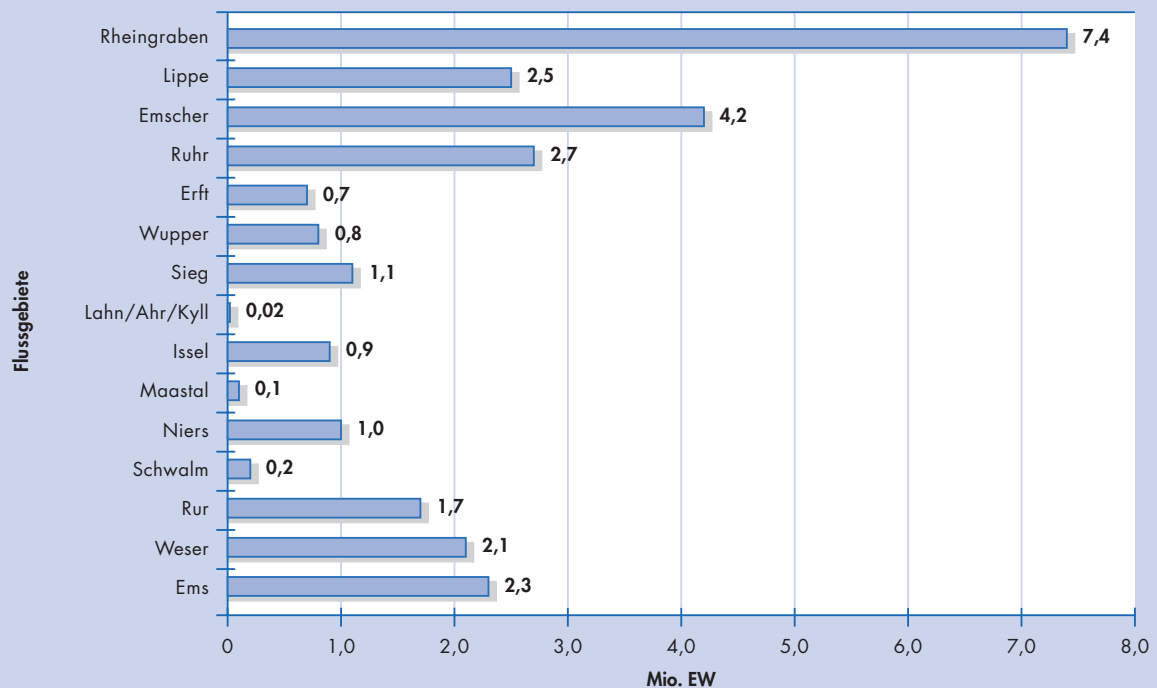
Zink ist kein abgabenrelevanter Parameter. Daher wurden nur 256 Anlagen beprobt. Bei diesen Anlagen handelt es sich oft um auffällige Anlagen, so dass nur rund 1,3% der Analysenwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze und die Mittelwerte daher recht hoch liegen. Der Jahresmittelwert aller beprobten Anlagen liegt bei 33,5 $\mu\text{g/l}$. Die Konzentrationsmittelwerte schwanken zwischen 30,8 und 39,2 $\mu\text{g/l}$, wobei die Größenklasse < 2.000 EW den höchsten Wert aufweist. Im Wasserwirtschaftsjahr 2005 betrug der Mittelwert bei 161 beprobten Anlagen 36,8 $\mu\text{g/l}$.

In Tabelle 6.12 sind die angeschlossenen Einwohner, die behandelte Abwassermenge und die **Frachteinträge für die einzelnen Flussgebiete** bezüglich TOC, N_{ges} , P_{ges} und AOX sowohl bezogen auf das Jahr [t/a] als auch als spezifische Frachten bezogen auf die Einwohnerwerte [g/(EW·d)] zusammengestellt. In den folgenden Bildern (Bild 6.14 bis Bild 6.19) werden die Angaben der Tabelle 6.12 für die einzelnen Flussgebiete noch einmal grafisch aufbereitet.

Tabelle 6.12 Frachteinträge (TOC, N_{gesamt}, P_{gesamt}, AOX) aus kommunalen Kläranlagen in die Flussgebiete in NRW – Auswertung 2006

Flussgebiete	Anzahl d. Anlagen		angeschl. Einw. Mio. EW	Wasser-menge Mio. m ³	TOC-Fracht		N _{gesamt} -Fracht		P _{gesamt} -Fracht		AOX-Fracht	
	gesamt	>10.000 EW			t/a	g/(EW-d)	t/a	g/(EW-d)	t/a	g/(EW-d)	t/a	mg/(EW-d)
Rhein												
Rheingraben	77	50	7,39	460	4.505	1,67	3.457	1,28	195	0,07	10,39	3,85
Lippe	94	45	2,52	251	2.075	2,26	1.859	2,02	141	0,15	5,48	5,96
Emscher	4	4	4,19	675	7.265	4,75	5.143	3,36	313	0,20	22,77	14,89
Ruhr	86	47	2,71	411	3.120	3,15	2.984	3,01	186	0,19	7,16	7,23
Erft	41	20	0,73	61	472	1,76	600	2,24	25	0,09	1,13	4,23
Wupper	11	9	0,82	103	672	2,25	727	2,44	27	0,09	1,74	5,83
Sieg	63	35	1,14	157	1.076	2,60	1.279	3,08	91	0,22	1,52	3,66
Lahn/Ahr/Kyll	18	-	0,02	5	29	3,88	38	5,09	3	0,36	0,06	7,87
Issel	31	25	0,91	70	814	2,45	425	1,28	32	0,10	1,67	5,02
Maas												
Maastal	2	1	0,05	1	8	0,43	2	0,12	1	0,08	0,02	0,99
Niers	21	11	0,96	62	673	1,92	462	1,32	17	0,05	1,36	3,88
Schwalm	5	5	0,16	10	89	1,50	88	1,47	3	0,04	0,13	2,13
Rur	48	33	1,65	139	1.153	1,91	1.014	1,68	37	0,06	4,92	8,16
Weser	89	46	2,12	188	1.386	1,79	1.312	1,70	98	0,13	0,37	0,47
Ems	71	52	2,34	156	1.582	1,85	939	1,10	76	0,09	3,13	3,66
Gesamt	661	383	27,72	2.749	24.919	2,46	20.329	2,01	1.245	0,12	61,85	6,11

Bild 6.14 Verteilung der angeschlossenen Einwohnerwerte (27,72 Mio EW) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006

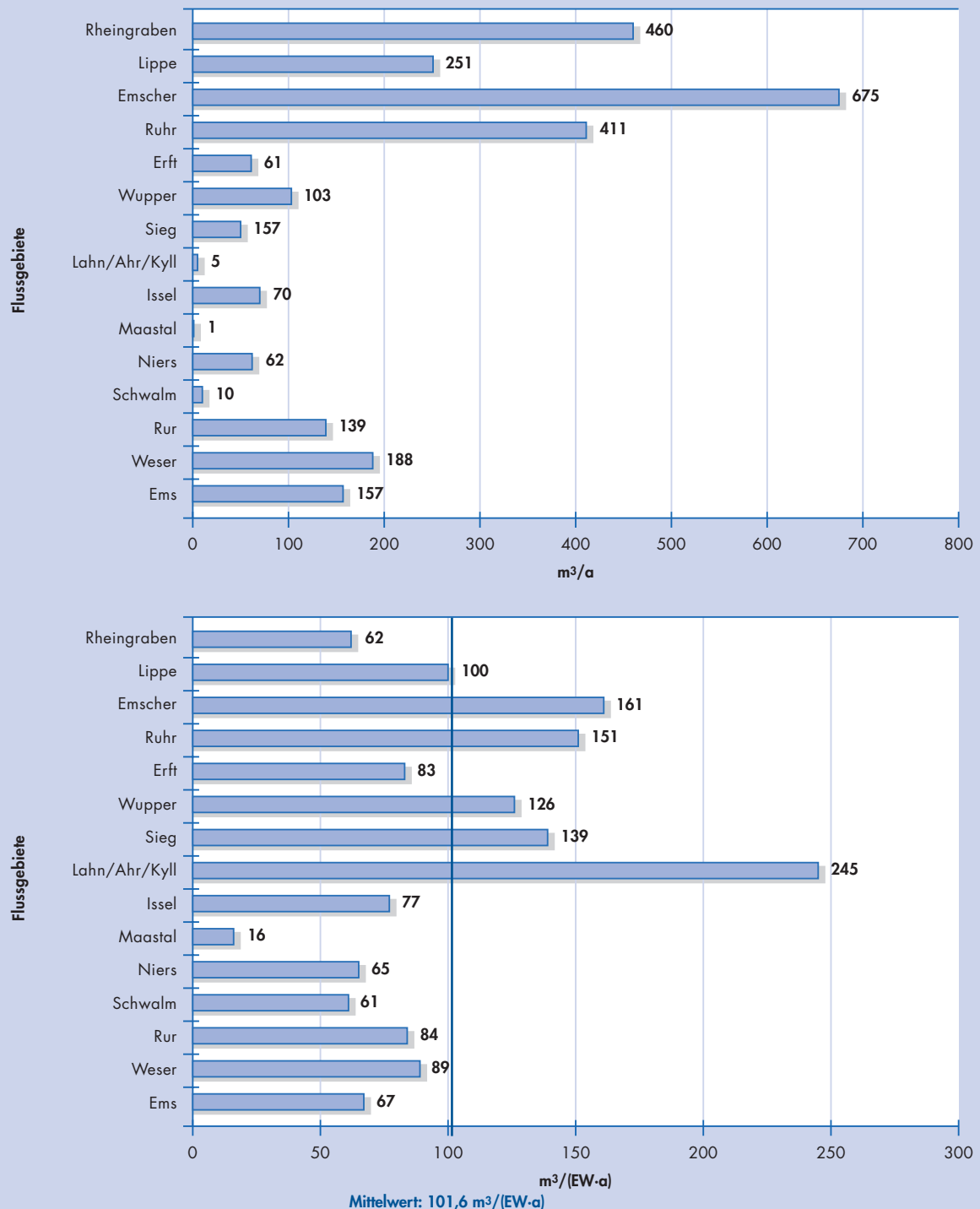


Die prozentuale Verteilung der an kommunale Kläranlagen angeschlossenen Einwohnerwerte (27,72 Mio. EW) für die einzelnen Flussgebiete ist in Bild 6.14 dargestellt.

In Bild 6.15 ist die Verteilung der behandelten Abwassermenge auf die Flussgebiete in NRW dargestellt. Für das Gebiet des Rheins wird deutlich, dass der größte Anteil

des Abwassers mit 25% (675 Mio. m³/a) im Gebiet der Emscher und nicht im Gebiet des Rheingrabens (17%, 460 Mio. m³/a) angefallen ist. Damit fällt im Rheingraben auch der spezifische Abwasseranfall mit 62 m³/(EW·a) deutlich kleiner aus als im Gebiet der Emscher (161 m³/(EW·a)). Das lässt sich damit begründen, dass die an der Emscher gelegenen Kläranlagen ganz bzw. teilweise

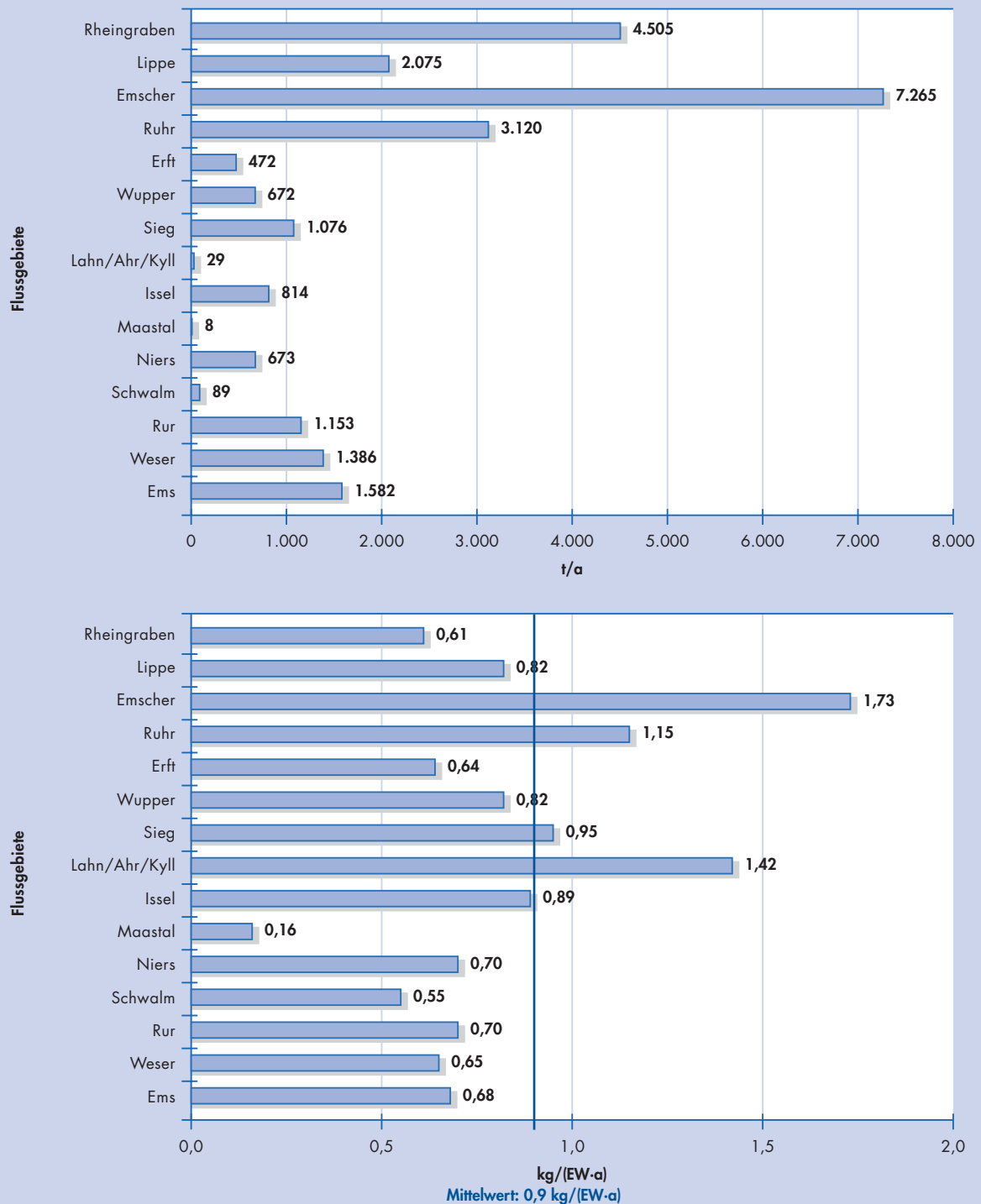
Bild 6.15 Verteilung der behandelten Abwassermenge (2.749 Mio m³/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006



als Flusskläranlagen fungieren. In diese Anlagen gelangt daher auch das zum Teil schon mitbehandelte Abwasser der vorgelagerten Anlagen. Ein Teil des in der Emscher abfließenden Wassers durchfließt so zwei oder sogar drei Kläranlagen. Die in Kläranlagen behandelte Abwassermenge ist daher vergleichsweise hoch.

Beim TOC (Tabelle 6.12 und Bild 6.16) ergibt sich für NRW ein einwohnerwertspezifischer Frachtwert von 2,46 g/(EW·d) (2005: 2,52 g/(EW·d)). Die Frachten des Emscher-einzugsgebiets mit 4,75 g/(EW·d) bzw. 1,73 kg/(EW·a), der Ruhr mit 3,15 g/(EW·d) bzw. 1,15 kg/(EW·a) und der Ahr/Lahn/Kyll mit 3,88 g/(EW·d) bzw. 1,42 kg/(EW·a) sind erheblich größer als der Landesdurchschnitt.

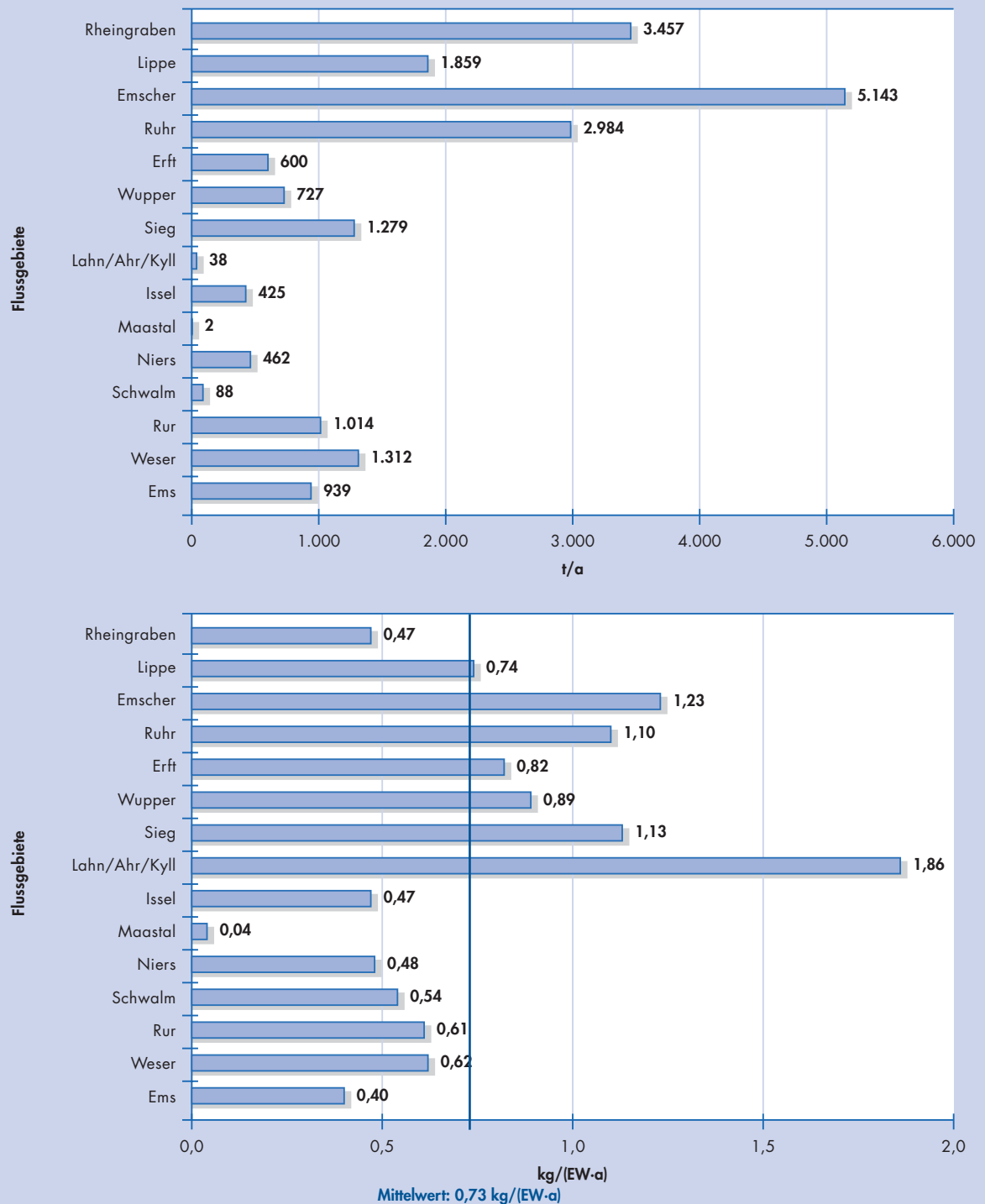
Bild 6.16 Verteilung der TOC-Frachten aus kommunalen Kläranlagen (TOC: 24.919 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006



Die einwohnerwertspezifische Stickstofffracht in NRW beträgt laut Tabelle 6.12 2,01 g/(EW·d) bzw. 0,73 kg/(EW·a) nach Bild 6.17. In den Flussgebieten Emscher (3,36 g/(EW·d) bzw. 1,23 kg/(EW·a)), Ruhr (3,01 g/(EW·d) bzw. 1,10 kg/(EW·a)) und Sieg (3,08 g/(EW·d) bzw. 1,13 kg/(EW·a)) liegen die spezifischen Stickstofffrachten deutlich über dem statistischen Mittel. In den

zusammengefassten Gebieten Lahn, Ahr, Kyll, wo sich keine Anlagen mit einer Ausbaugröße über 10.000 EW befinden und damit auch keine Anforderungen an Stickstoffablaufwerte vorliegen, errechnet sich eine spezifische Stickstofffracht von 1,86 kg/(EW·a).

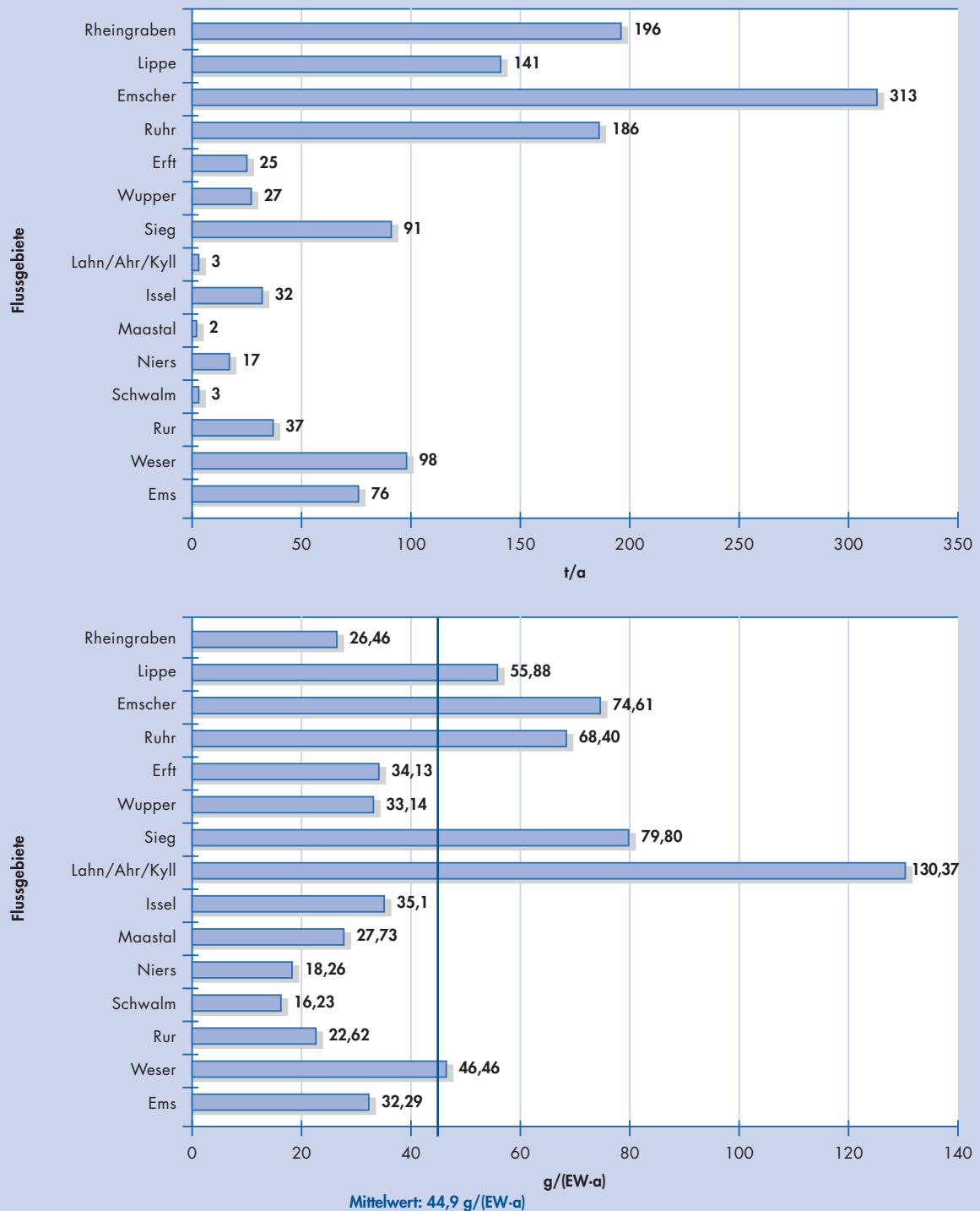
Bild 6.17 Verteilung der N_{ges} -Frachten aus kommunalen Kläranlagen (N_{ges} : 20.329 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006



Landesweit betrachtet liegen die einwohnerwertspezifischen Frachten für Phosphor bei 0,12 g/(EW·d) (2005: 0,14 g/(EW·d)). Die Frachten im Bereich von Lippe, Emscher, Ruhr, Sieg und Weser liegen mit 0,15 g/(EW·d), 0,20 g/(EW·d), 0,19 g/(EW·d), 0,22 g/(EW·d) und 0,13 g/(EW·d) zum Teil deutlich über dem Landesdurchschnitt. In den zusammengefassten Gebieten von Lahn,

Ahr und Kyll, wo sich keine Kläranlage mit einer Ausbaugröße über 10.000 EW befindet, liegt die einwohnerwertspezifische Fracht für Phosphor besonders hoch, nämlich bei 0,36 g/(EW·d). Die Fracht hat sich aber gegenüber dem Vorjahr mit einem Wert von damals 0,50 g/(EW·d) deutlich verbessert.

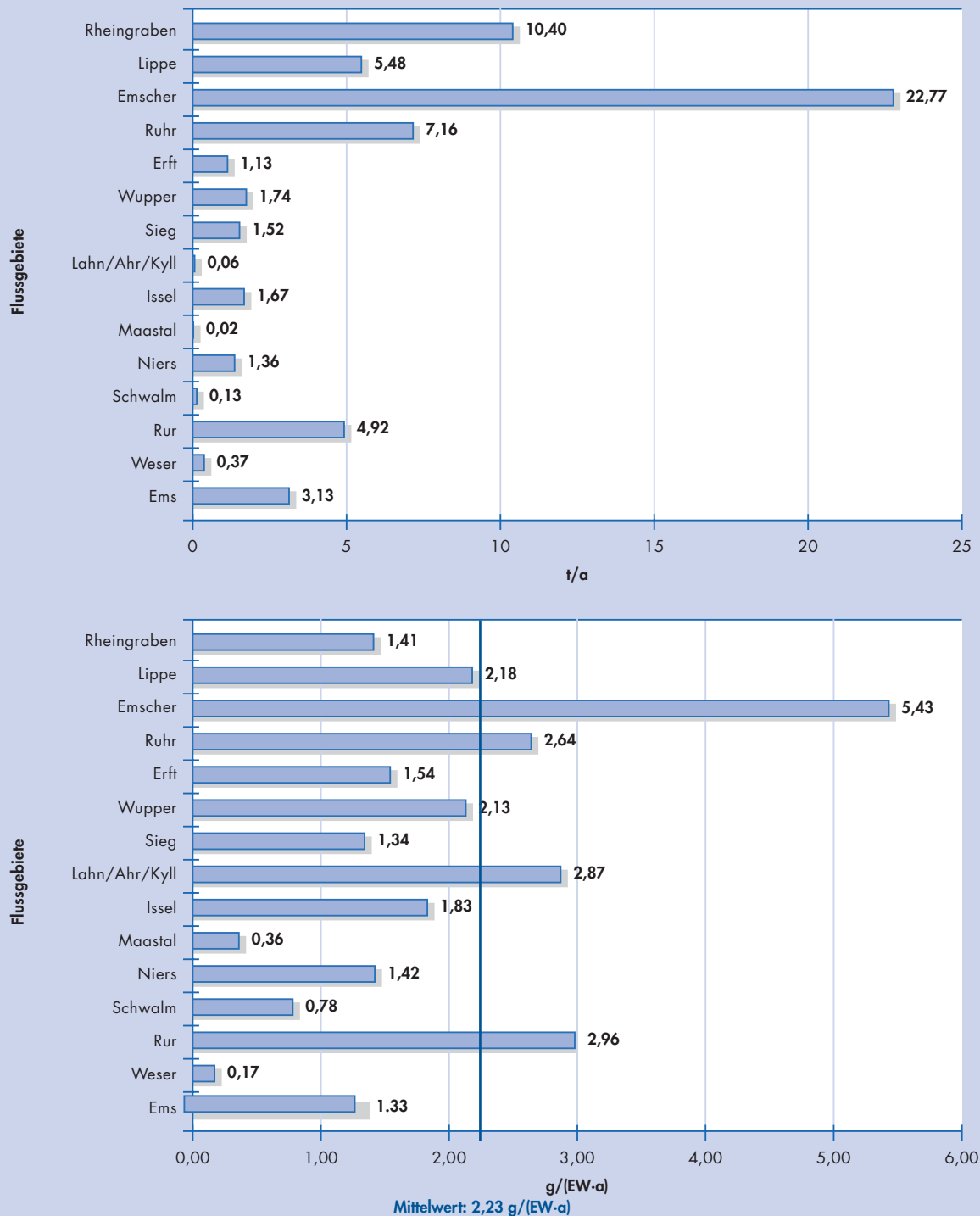
Bild 6.18 Verteilung der P_{ges} -Frachten aus kommunalen Kläranlagen (P_{ges} : 1.245 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006



Die mittlere einwohnerwertspezifische AOX-Fracht liegt im Jahr 2006 in NRW bei 6,11 mg/(EW·d); deutlich höhere AOX-Frachten werden in die Emscher (14,89 mg/(EW·d) bzw. 5,43 g/(EW·a)) und in die Ruhr (7,23 mg/(EW·d) bzw. 2,64 g/(EW·a)) eingetragen.

In den letzten Jahren ist eine stetige Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen verbunden mit einer verringerten Gewässerbelastung aus Kläranlagen erfolgt. In Bild 6.20 bis Bild 6.23 ist die Entwicklung der eingeleiteten Frachten aus kommunalen Kläranlagen für die

Bild 6.19 Verteilung der AOX-Frachten aus kommunalen Kläranlagen (AOX: 61,8 t/a) auf die Flussgebiete in NRW – Stand 2006



Parameter TOC, N_{ges} , P_{ges} , und AOX in die Gewässer Nordrhein-Westfalens für den Zeitraum 2003 bis 2006 dargestellt. Abgebildet werden Frachten in Tonnen pro

Jahr [t/a]. Es zeigt sich bei allen Parametern eine Verringerung der Gewässerbelastung durch Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen.

Bild 6.20 Entwicklung der TOC-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen

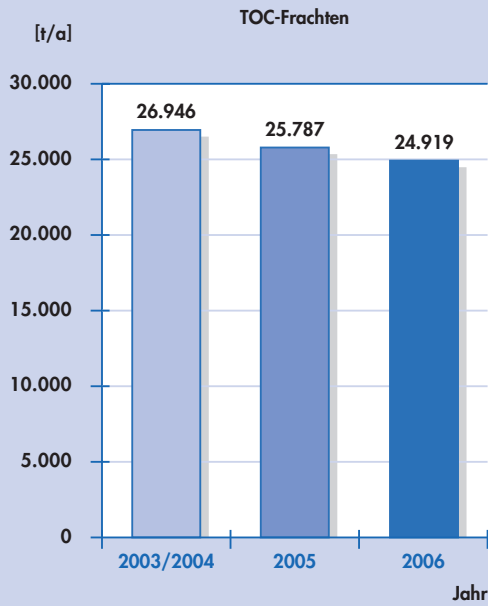


Bild 6.21 Entwicklung der Stickstoff-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen

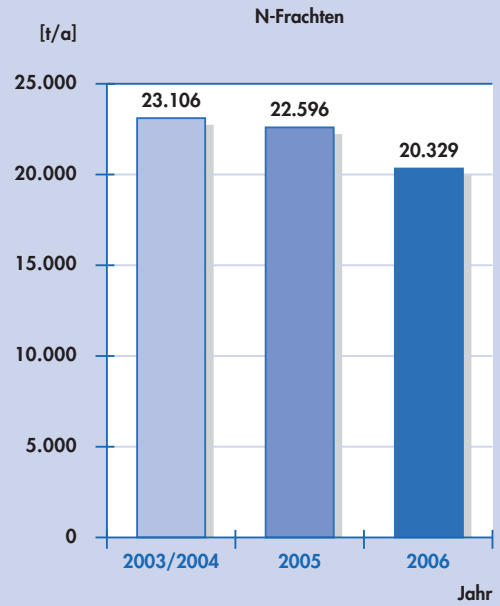


Bild 6.22 Entwicklung der Phosphor-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen

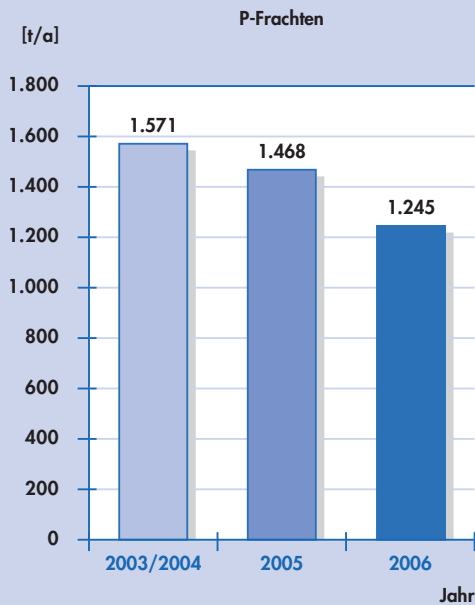
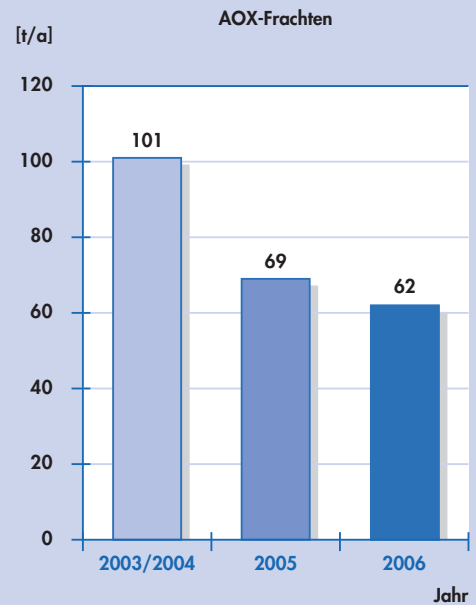


Bild 6.23 Entwicklung der AOX-Frachten aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen



6.3

Reinigungsleistung der kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen

Die im vorhergehenden Kapitel dargestellte Entwicklung der Verringerung der Gewässerbelastung aus kommunalen Kläranlagen spiegelt sich in der Verbesserung der Reinigungsleistung wider, wie die folgenden Ausführungen dazu zeigen.

Hinsichtlich der Gesamtbelastung, die durch alle kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in einem empfindlichen Gebiet hervorgerufen wird, fordert die EU-Kommunalabwasserrichtlinie eine prozentuale Verringerung oder Reinigungsleistung von mindestens 75% je Nährstoffparameter (vgl. Art. 5 Abs. 3 91/271/EWG). Da ganz Nordrhein-Westfalen gemäß EU-Richtlinie als empfindliches Gebiet deklariert ist, sind diese Anforderungen zu erfüllen.

Für die Berechnung der Eliminationsleistung ist unter anderem die Kenntnis der Fracht im Zulauf einer Kläranlage erforderlich. Da für die einzelnen Abwasserbehandlungsanlagen aus der amtlichen Überwachung keine detaillierten Zulauffrachten vorliegen, wurde zur Berechnung der Minderung in den Abwasserbehandlungsan-

gen eine Zulauffracht aus den angeschlossenen Einwohnerwerten und theoretischen Zulauffrachten berechnet. Für Phosphor_{ges} wird eine einwohnerwertspezifische Zulauffracht von 1,75 g/(EW·d) und für Stickstoff_{ges} von 11 g/(EW·d) angesetzt. Für die Ablauffrachten der Kläranlagen wurden die vor Ort gemessenen Werte aus der amtlichen Überwachung herausgezogen.

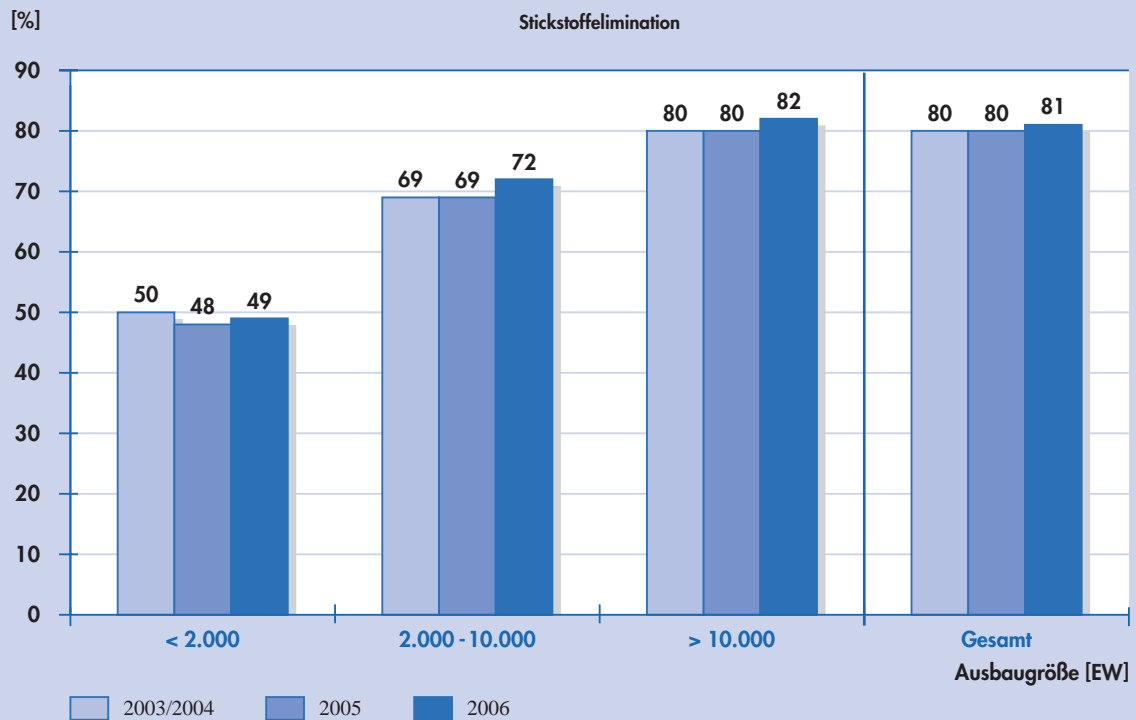
Zur Veranschaulichung der Zu- und Ablauffrachten der Parameter Phosphor und Stickstoff wurde eine Aufteilung der Kläranlagen nach den Größenklassen der EU-Richtlinie vorgenommen. Die Anlagen <2.000 EW wurden bei der Berechnung der Eliminationsraten mit einbezogen bzw. gesondert betrachtet.

Es zeigt sich, dass die Anlagen unter 2.000 EW fast keinen Einfluss auf die mittleren Eliminationsleistungen für die betrachteten Einzugsgebiete haben. Die durchschnittlichen für die Abwasserreinigungsanlagen > 2.000 EW berechneten Eliminationsraten in NRW liegen damit für den Phosphor_{ges} mit 93% deutlich oberhalb der Anforderung der EU-Richtlinie; die erzielte mittlere Eliminationsrate für den Stickstoff_{ges} liegt mit 82% ebenfalls oberhalb der Anforderung (Tabelle 6.13). Werden alle Kläranlagen in NRW betrachtet, liegt die Eliminationsrate für Phosphor_{ges} weiterhin bei 93%, für den Stickstoff_{ges} verschlechtert sich der Wert um einen Prozentpunkt von 82 auf 81%.

Tabelle 6.13 Zu- und Ablauffrachten der Parameter Phosphor und Stickstoff in NRW – Stand 2006

Ausbaugröße EW	Anzahl der Anlagen	Anschluss- größe EW	Fracht im Zulauf		Fracht im Ablauf		Eliminationsrate	
			P _{ges} t/a	N _{ges} t/a	P _{ges} t/a	N _{ges} t/a	P _{ges} %	N _{ges} %
< 2000	106	69.829	44	279	14	142	68	49
≥ 2000 - ≤ 10.000	172	699.199	447	2.807	85	794	81	72
> 10.000	383	26.951.968	16.989	106.791	1.146	19.393	93	82
Gesamt (alle)	661	27.720.996	17.481	109.878	1.245	20.329	93	81
Gesamt (≥ 2000)	555	27.651.167	17.436	109.598	1.231	20.187	93	82

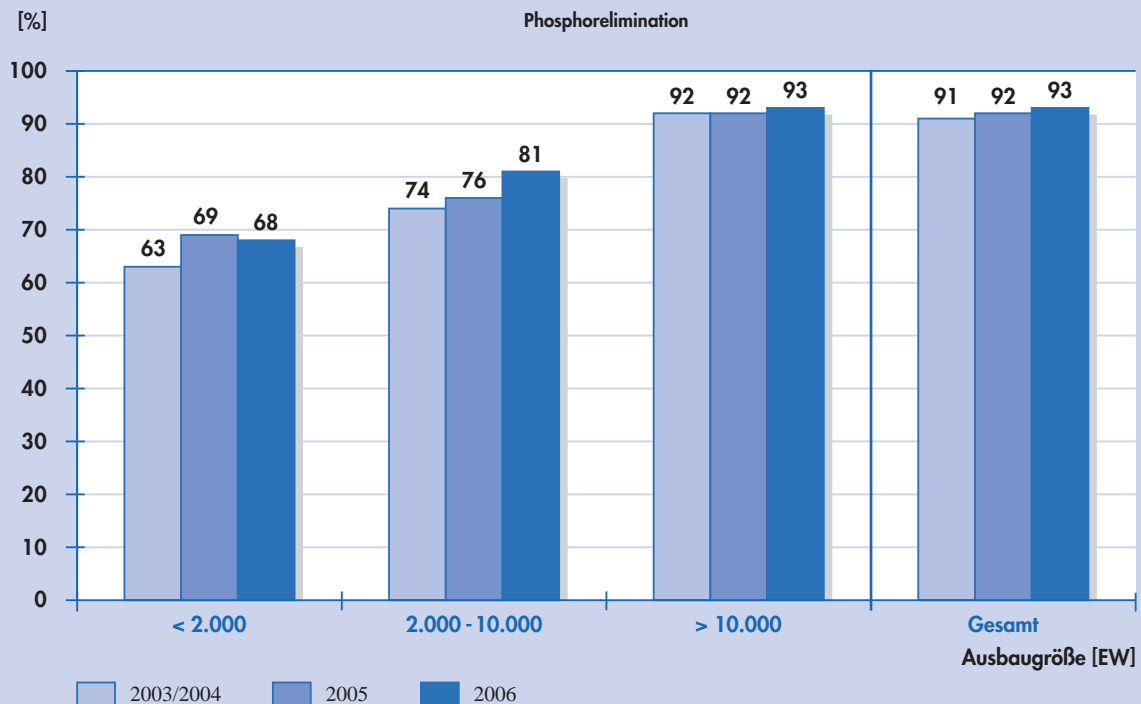
Bild 6.24 Entwicklung der Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen bezüglich des Parameters Stickstoff



In Bild 6.24 wird die Entwicklung der Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen bezüglich des Parameters Stickstoff für den Zeitraum 2003 bis 2006 dargestellt. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Stickstoffelimination in den nordrhein-westfälischen Anlagen stetig besser wird. NRW hält mit einer Stickstoff-Elimination von 81% die Anforderungen gemäß EU-Kommunalabwasserrichtlinie deutlich ein.

Auch für die Phosphorelimination lässt sich, wie in Bild 6.25 dargestellt, ein positiver Trend seit 2003 bezüglich der Reinigungsleistung feststellen. Besonders die Anlagen mit einer Ausbaugröße von ≥ 2.000 bis ≤ 10.000 EW weisen mit einer Verbesserung der Phosphorelimination von 74% auf derzeit 81% eine positive Entwicklung auf.

Bild 6.25 Entwicklung der Reinigungsleistung kommunaler Kläranlagen bezüglich des Parameters Phosphor



NRW hält mit einer Eliminationsrate von 93% damit auch für den Parameter Phosphor die Anforderungen gemäß EU-Kommunalabwasserrichtlinie deutlich ein.

Die Mindestanforderungen an die Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen in die Gewässer gemäß der EU-Kommunalabwasserrichtlinie sind im Anhang 1 der Abwasserverordnung (AbwV) bundeseinheitlich geregelt. Danach darf aus kommunalen Kläranlagen mit einer Ausbaugröße größer 100.000 EW nur gereinigtes Abwasser mit weniger als 13 mg/l Stickstoff eingeleitet werden. Für Kläranlagen mit einer Ausbaugröße größer 10.000 EW liegt der Grenzwert bei 18 mg/l. Diese Anforderungen gelten bei einer Abwassertemperatur von mindestens 12°C. Der Vergleich der mittleren in 2006 eingeleiteten Stickstoffjahreskonzentrationen der Kläranlagen mit diesen Anforderungen bestätigt, dass die Kläranlagen in NRW diese Anforderungen einhalten (siehe Karte 6.2).

Einzig die Kläranlage Monschau ist in diesem Vergleich auffällig. Die Kläranlage Monschau war bereits vor Einführung der Mindestanforderungen auf Stickstoffelimination gemäß der damaligen Technik ausgerüstet worden. Heute ist diese Technik allerdings überholt und führt in 2006 noch zu Jahreskonzentrationen über den geforderten Mindestanforderungen. Derzeit wird die Kläranlage Monschau saniert. Spätestens mit Fertigstellung im Jahre 2008 werden die Anforderungen eingehalten.

Karte 6.2 Einhaltung der Stickstoffanforderungen an die Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

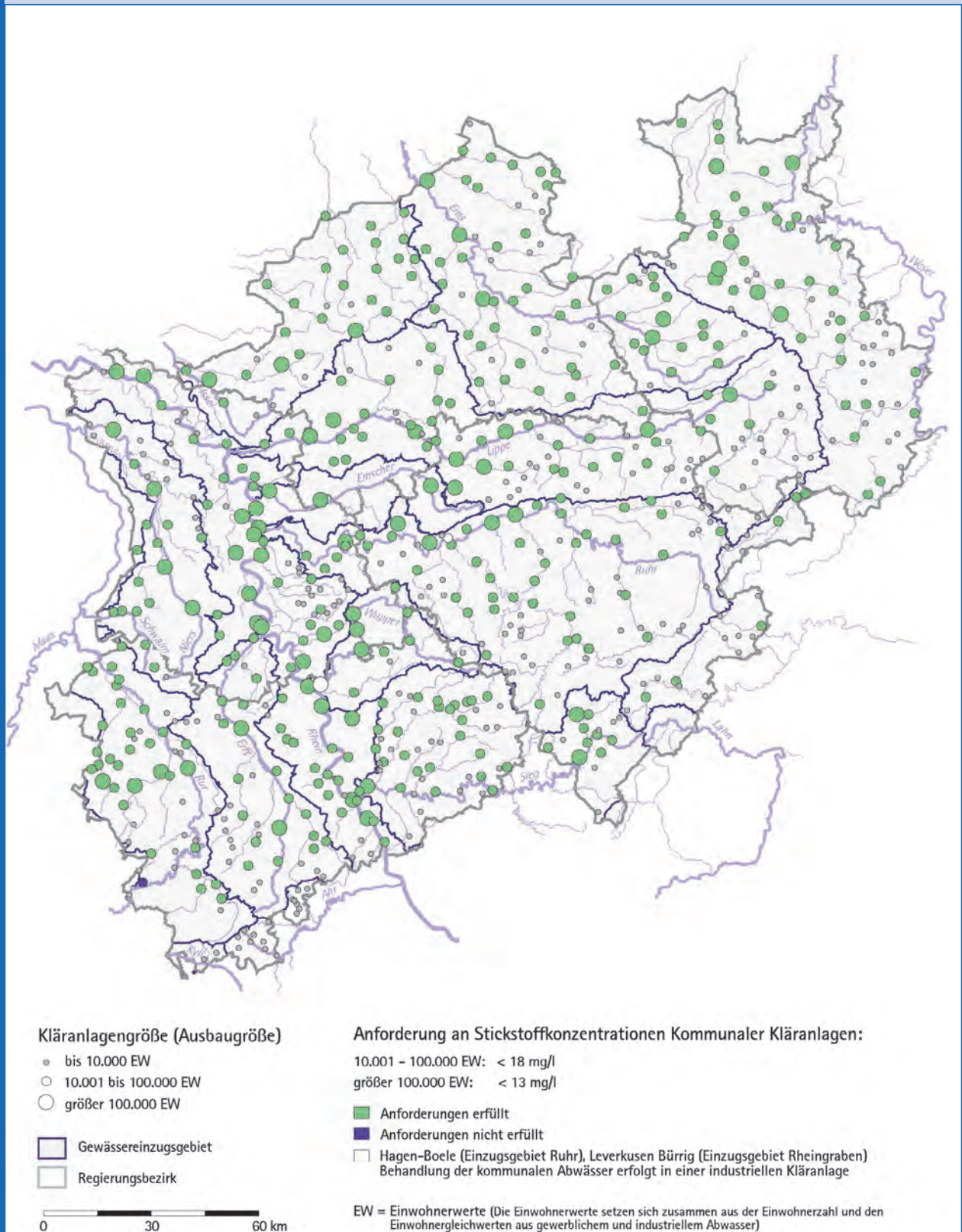


Tabelle 6.14 Eliminationsrate der Parameter Phosphor_{gesamt} und Stickstoff_{gesamt} in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	Anschlussgröße Mio. EW	Phosphor			Stickstoff		
			Fracht t/a		Elim.-Rate %	Fracht t/a		Elim.-Rate %
			Zulauf	Ablauf		Zulauf	Ablauf	
Rhein								
Rheingraben	77	7,39	4.535	196	96	28.503	3.457	88
Lippe	94	2,52	1.608	141	91	10.111	1.859	82
Emscher	4	4,19	2.677	313	88	16.827	5.143	69
Ruhr	86	2,71	1.695	186	89	10.653	2.984	72
Erft	41	0,73	469	25	95	2.950	600	80
Wupper	11	0,82	522	27	95	3.281	727	78
Sieg	63	1,14	725	91	88	4.560	1.279	72
Lahn/Ahr/Kyll	18	0,02	13	3	80	81	38	54
Issel	31	0,91	581	32	95	3.654	425	88
Maas								
Maastal	2	0,05	35	2	96	218	2	99
Niers	21	0,96	612	17	97	3.846	462	88
Schwalm	5	0,16	104	3	97	655	88	87
Rur	48	1,65	1.055	37	96	6.630	1.014	85
Weser	89	2,12	1.352	98	93	8.496	1.312	85
Ems	71	2,34	1.497	76	95	9.412	939	90
NRWges	661	27,72	17.481	1.245	93	109.878	20.329	81

Die Eliminationsleistung in den einzelnen Flussgebieten wird in Tabelle 6.14 dargestellt.

Die in den einzelnen Flussgebieten durchschnittlich erzielten Eliminationsraten liegen für Phosphor_{ges} in allen Gebieten deutlich oberhalb der Anforderung der EU-Richtlinie.

Die Eliminationsraten für Stickstoff_{ges} erfüllen bei den Flussgebieten von Ems (90%), Issel (88%), Rheingraben (88%), Weser (85%), Maas (85 bis 99%), Lippe (82%), Erft (80%) und Wupper (78%) die Anforderung der EU-Richtlinie von mindestens 75%. Die Eliminationsrate für Stickstoff_{ges} im Flussgebiet Wupper konnte in den letzten Jahren erheblich gesteigert werden – sie lag im Jahr 2000 noch bei 33 %. Bei den Flussgebieten Ruhr (72%), Sieg (72%), und Emscher (69%) besteht noch Handlungsbedarf.

In Tabelle 6.15 ist die Entwicklung der Eliminationsraten für die Parameter Phosphor und Stickstoff nach Einzugsgebieten sortiert zusammengestellt. Dabei ist zu berücksichtigen,

dass die Zulauffrachten mit Hilfe einwohnerwertspezifischer Ansätze ermittelt werden. Die Berechnung der Frachtreduzierung in den Abwasserbehandlungsanlagen erfolgt als Differenzbildung zwischen einer theoretischen Zulauffracht und der aus gemessenen Ablaufwerten ermittelten Ablauffracht. Am Beispiel des Flussgebietes Emscher wird deutlich, dass eine Reduzierung der Anschlussgröße bei sonst gleichbleibenden Randbedingungen zu einer Verringerung der Eliminationsraten führt.

Für den Parameter Phosphor wird die Eliminationsrate gemäß EU-Richtlinie in allen Flussgebieten eingehalten. Schon im Jahr 2000 erfüllten die Kläranlagen in allen Flussgebieten die Anforderung der EU-Richtlinie. Von 2000 bis 2006 kann trotzdem bei den meisten Flussgebieten eine Verbesserung der Phosphorelimination beobachtet werden.

Für gesamt Nordrhein-Westfalen ergibt sich beim Parameter Stickstoff_{ges} eine Verbesserung von 78 auf 81%. Phosphor_{ges} liegt seit dem Jahr 2000 immer über 90%.

Tabelle 6.15 Eliminationsrate für die Parameter Phosphor_{ges} und Stickstoff_{ges} in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Zeitraum	Anzahl der Anlagen	Anschlussgröße Rate Mio. EW	Phosphor			Stickstoff		
				Fracht t/a Rate		Elim.- %	Fracht t/a		Elim.- %
				Zulauf	Ablauf		Zulauf	Ablauf	
Rhein									
Rheingraben	2006	77	7,39	4.535	196	96	28.503	3.457	88
	2005	77	7,31	4.495	235	95	28.253	3.402	88
	2003/2004	76	7,14	4.564	200	96	28.687	3.360	88
	2002	76	7,08	4.525	225	95	28.446	4.206	85
	2000	76	7,10	4.531	208	95	28.480	4.142	85
Lippe	2006	94	2,52	1.608	141	91	10.111	1.859	82
	2005	93	2,33	1.490	170	89	9.365	2.362	75
	2003/2004	97	2,53	1.618	228	86	10.171	2.963	71
	2002	101	2,71	1.731	254	85	10.879	3.664	66
	2000	104	2,60	1.658	190	89	10.423	2.963	72
Emscher	2006	4	4,19	2.677	313	88	16.827	5.143	69
	2005	4	4,73	3.021	397	87	18.987	5.746	70
	2003/2004	4	4,67	2.980	402	87	18.730	5.119	73
	2002	4	4,35	2.779	291	90	17.469	5.178	70
	2000	4	5,00	3.175	299	91	19.995	4.999	75
Ruhr	2006	86	2,71	1.695	186	89	10.653	2.984	72
	2005	93	2,62	1.544	186	88	9.704	3.002	69
	2003/2004	98	2,61	1.669	215	87	10.489	3.875	63
	2002	96	2,68	1.709	229	87	10.774	4.117	62
	2000	104	2,70	1.729	223	87	10.866	4.489	59
Erft	2006	41	0,73	469	25	95	2.950	600	80
	2005	41	0,73	469	26	94	2.951	749	75
	2003/2004	44	0,76	485	24	95	3.045	646	79
	2002	43	0,74	478	29	94	3.001	762	75
	2000	44	0,70	458	25	95	2.880	730	75
Wupper	2006	11	0,82	522	27	95	3.281	727	78
	2005	11	0,83	531	34	94	3.339	961	71
	2003/2004	10	0,87	556	43	92	3.493	1.166	67
	2002	11	0,78	500	35	93	3.143	1.065	66
	2000	10	0,80	498	38	92	3.132	2.096	33
Sieg	2006	63	1,14	725	91	87	4.560	1.279	72
	2005	66	1,16	743	110	85	4.669	1.470	69
	2003/2004	69	1,15	735	101	86	4.618	1.394	70
	2002	72	1,12	715	100	86	4.495	1.584	65
	2000	72	1,10	702	102	85	4.412	1.402	68
Lahn/Ahr/Kyll*	2006	18	0,02	13	3	80	81	38	54
	2005	20	0,03	17	5	71	109	49	55
	2003/2004	19	0,03	18	4	78	110	51	54
	2002	22	0,03	17	4	76	105	44	58
	2000	23	0,03	17	5	71	106	45	57

*im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet von Lahn, Ahr und Kyll gibt es keine Kläranlagen > 10.000 EW

Tabelle 6.15 Eliminationsrate für die Parameter Phosphor_{ges} und Stickstoff_{ges} in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Zeitraum	Anzahl der Anlagen	Anschlussgröße Mio. EW	Phosphor			Stickstoff		
				Fracht t/a		Elim.-Rate %	Fracht t/a		Elim.-Rate %
				Zulauf	Ablauf		Zulauf	Ablauf	
Issel	2006	31	0,91	581	32	95	3.654	425	88
	2005	31	0,86	550	33	94	3.458	426	88
	2003/2004	31	0,92	587	31	95	3.687	408	89
	2002	31	0,90	575	36	94	3.611	471	87
	2000	31	0,90	559	38	93	3.512	469	87
Maas									
Maastal	2006	2	0,05	35	2	96	218	2	99
	2005	2	0,05	35	2	94	218	3	99
	2003/2004	2	0,05	35	2	93	221	4	98
	2002	2	0,05	35	3	91	220	4	98
	2000	3	0,10	37	2	95	235	10	96
Niers	2006	21	0,96	612	17	97	3.846	462	88
	2005	21	0,98	629	20	97	3.951	416	89
	2003/2004	24	1,02	653	27	96	4.107	504	88
	2002	24	1,00	637	34	95	4.001	534	87
Niers + Schwalm**	2000	30	1,10	706	43	94	4.440	1.004	77
Schwalm	2006	5	0,16	104	3	97	655	88	87
	2005	5	0,17	111	2	98	696	80	89
	2003/2004	5	0,15	96	3	97	605	76	87
	2002	6	0,13	80	3	96	505	82	84
Rur	2006	48	1,65	1.055	37	96	6.630	1.014	85
	2005	49	1,68	1.075	36	97	6.756	1.115	83
	2003/2004	49	1,77	1.130	34	97	7.105	1.063	85
	2002	52	1,78	1.137	44	96	7.146	1.072	85
	2000	58	1,80	1.145	45	96	7.198	1.095	85
Weser	2006	89	2,12	1.352	98	93	8.496	1.312	85
	2005	94	2,05	1.310	108	92	8.232	1.424	83
	2003/2004	94	2,08	1.329	162	88	8.355	1.374	84
	2002	94	2,06	1.313	147	89	8.252	1.486	82
	2000	104	2,10	1.339	57	96	8.414	826	90
Ems	2006	71	2,34	1.497	76	95	9.412	939	90
	2005	73	2,42	1.547	81	95	9.721	1.071	89
	2003/2004	73	2,42	1.545	95	94	9.709	1.104	89
	2002	74	2,29	1.463	93	94	9.195	1.288	86
	2000	76	2,40	1.513	64	96	9.512	958	90
NRW gesamt	2006	661	27,72	17.481	1.245	93	109.878	20.329	81
	2005	683	28,07	17.556	1.468	92	110.355	22.596	80
	2003/2004	695	28,18	17.998	1.571	91	113.133	23.106	80
	2002	708	27,70	17.693	1.528	91	111.213	25.559	77
	2000	739	28,33	18.067	1.338	93	113.564	25.227	78

**wurde im Jahr 2000 nur gemeinsam ausgewiesen

Mit Hilfe der Überprüfung der Eliminationsleistung der einzelnen kommunalen Kläranlagen kann abgeschätzt werden, ob die Anlagen und das Kanalnetz nach den anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Einen wichtigen Aspekt stellt dabei die Frage nach der gemäß der Abwasserverordnung verbotenen Verdünnung und Vermischung des Abwassers zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen dar. In Karte 6.3 sind hierzu die Kläranlagen in NRW mit mehr als 10.000 EW im Hinblick auf die Stickstoffelimination aufgetragen. Die Kläranlagen, die eine N-Elimination von mindestens 75% aufweisen, sind in der Karte 6.3 als grüne Punkte dargestellt, diejenigen, die diesen Eliminationsgrad nicht erreichen als rote Punkte. Bei den Einleitungen dieser Anlagen muss geprüft werden, ob Handlungsbedarf besteht.

Dieser Handlungsbedarf resultiert auch im Hinblick auf die Umsetzung der EU-WRRL. Die zur notwendigen Reduzierung des Nährstoffeintrages in die Nordsee erforderlichen Maßnahmen betreffen neben der Verminderung des Stickstoffeintrages aus der Landwirtschaft auch kommunale Kläranlagen. Primär müssen dabei diejenigen Kläranlagen und deren Einzugsgebiete betrachtet werden, bei denen die Reinigungsleistung ohne technische Maßnahmen in der Kläranlage verbessert werden kann.

Bei einer genauen Betrachtung der Kläranlagen mit geringen Reinigungsleistungen fällt auf, dass viele dieser Anlagen die nach der Abwasserverordnung geforderten konzentrationsbezogenen Mindestablaufanforderungen beim Stickstoff einhalten und gleichzeitig einen hohen einwohnerwertspezifischen Abwasserzufluss aufweisen. Dies lässt den Schluss zu, dass die verminderte Frachtreduzierung beim Stickstoff in vielen Fällen auf einen hohen Fremdwasseranfall im Einzugsgebiet der betroffenen Kläranlage zurückzuführen ist.

Fremdwasser bezeichnet den nicht behandlungsbedürftigen und damit unerwünschten Abfluss in einem Entwässerungssystem. Es setzt sich überwiegend aus Grundwasser und Niederschlagswasser im Schmutzwasserkanal des Trennsystems sowie aus Kühlwasser zusammen. Fremdwasser in Entwässerungssystemen führt zu einer Verdünnung und Temperaturerniedrigung des Abwassers. Der gewöhnlich bei der Planung angesetzte Fremdwasseranteil von 50% des Schmutzwassers wird in der Praxis bei diesen Anlagen weit überschritten. Dadurch vermindern sich insbesondere die Reinigungsleistungen bezüglich der Nitrifikation und Denitrifikation. Die Ablaufkonzentrationen allerdings werden unter anderem aufgrund der Verdünnung gemäß den Anforderungen der Abwasserverordnung ohne Probleme eingehalten.

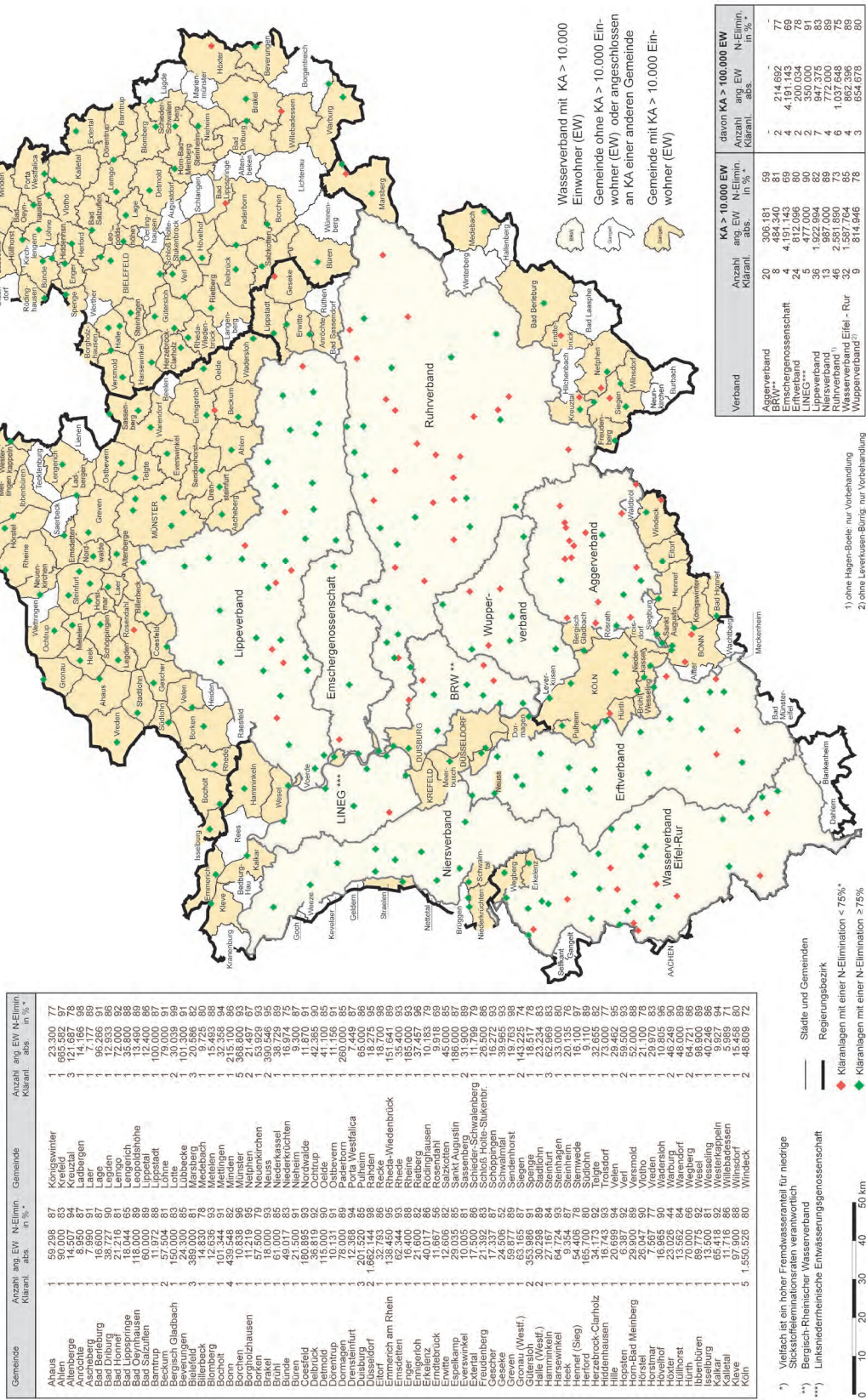
Um das Fremdwasserproblem zu lösen, werden von den betroffenen Wasserverbänden und Kommunen inzwischen umfangreiche Anstrengungen unternommen. Aufgrund der Komplexität der Problematik ist eine Sanierung jedoch kurzfristig nicht zu erwarten. Insbesondere der teilweise hohe Einfluss der privaten Kanalisation erfordert dabei ein zwischen Eigentümern und Gemeinde bzw. Wasserverband abgestimmte Vorgehensweise, um nachhaltige Lösungen bei der Umsetzung von Fremdwasser-sanierungskonzepten erzielen zu können.

Karte 6.3

Leistungsvergleich: Stickstoff-Elimination in kommunalen Kläranlagen mit mehr als 10.000 EW

Leistungsvergleich: Stickstoff-Elimination in kommunalen Kläranlagen mit mehr als 10.000 EW

Stand 2006





7

Kleinkläranlagen

In NRW sind mit ca. 97% weitgehend alle Haushalte an eine öffentliche Abwasserbehandlung angeschlossen. Trotz des hohen Anschlussgrads an die öffentliche Kanalisation in NRW wird es auch künftig aufgrund der Siedlungsstruktur und vieler Einzellagen notwendig sein, Kleinkläranlagen zu betreiben. Unter Kleinkläranlagen versteht man Klärsysteme, in denen bis zu 8 m³ Schmutzwasser je Tag bzw. Schmutzwasser von maximal 50 Einwohnern dezentral gereinigt werden kann. Gerade in ländlich strukturierten Gebieten gibt es eine Vielzahl einzeln stehender Häuser und Streusiedlungen, bei denen ein Anschluss an die öffentlichen Kanalisationsnetze mit einem unverhältnismäßig hohen Kostenaufwand verbunden wäre. In diesen Bereichen können Kleinkläranlagen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten als Dauerlösung zugelassen werden.

Bei dem Einsatz von Kleinkläranlagen sind die Regelungen zum Schutz von Trinkwasserschutzgebieten und die

Berücksichtigung der Regeln der Technik zu beachten. Die Anlagen sind ordnungsgemäß zu errichten, zu betreiben sowie zu warten und zu unterhalten.

Im Jahr 2006 waren in NRW rund 85.500 Kleinkläranlagen mit ca. 426.000 angeschlossenen Einwohnern und ca. 15.000 abflusslose Gruben mit etwa 45.000 angeschlossenen Einwohnern in Betrieb (s. Tabelle 7.1 und Karte 7.1).

Die große Anzahl an Kleinkläranlagen und abflußlosen Gruben ist gleichzeitig mit einer großen Anzahl an Daten verbunden. Zur Organisation dieser Daten zu Bau, Sanierung, Betrieb oder Stilllegung wird in der Regel bei den unteren Wasserbehörden ein Kleinkläranlagenkataster geführt.

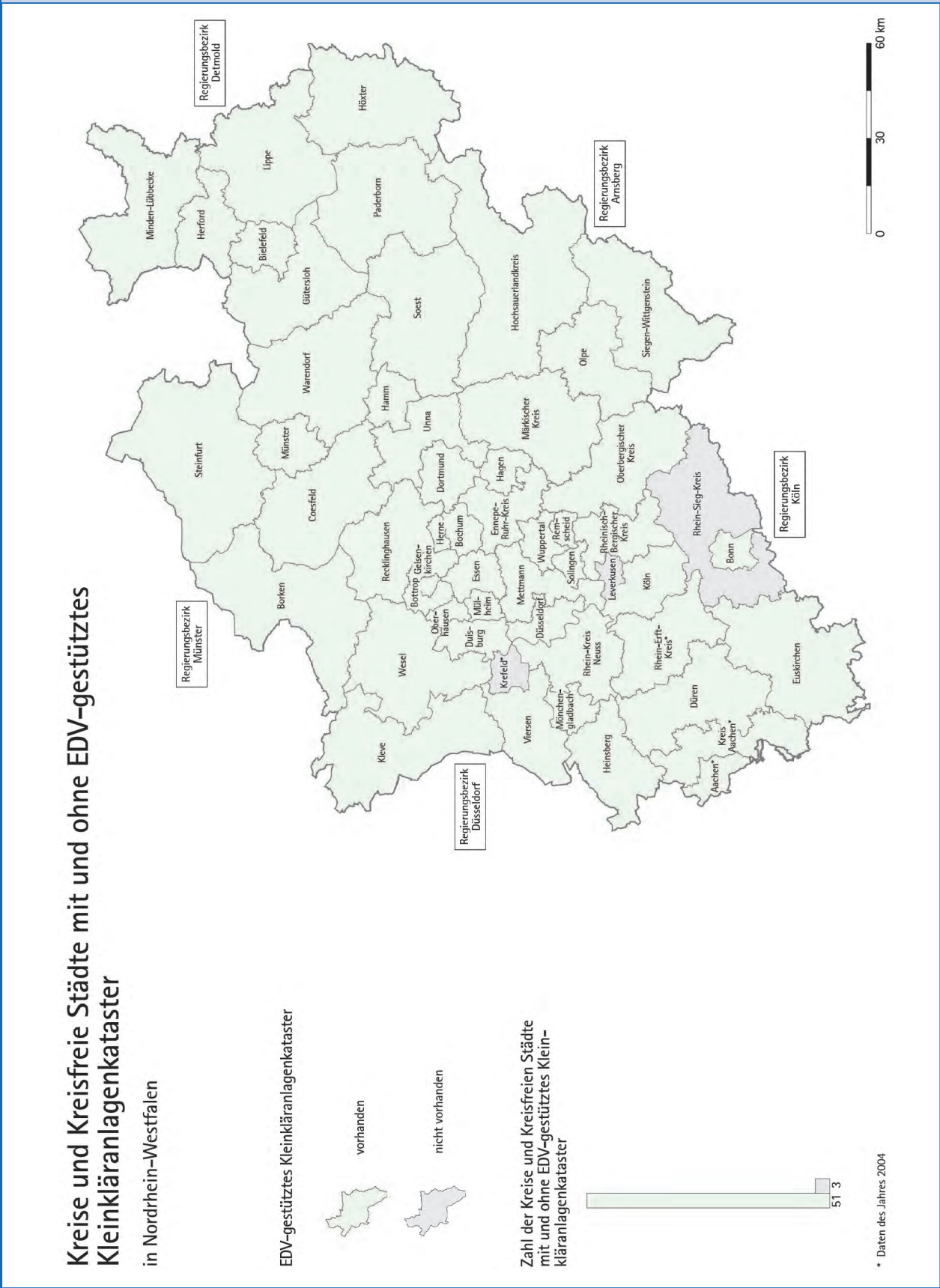
Bereits 51 der 54 Kreise und Städte verfügen über ein EDV-gestütztes Kleinkläranlagenkataster (siehe Karte 7.2).

Tabelle 7.1 Anzahl der Kleinkläranlagen und abflusslosen Gruben – Auswertung 2006

Wasserbehörde	Anzahl der genehmigten Kleinkläranlagen	Ange-schlossene EW	Anzahl der abflusslosen Gruben	Ange-schlossene EW	Anzahl der Kleinkläranlagen u. abflusslosen Gruben	Ange-schlossene EW	bei Klein-kläranlagen EW/Anlage	bei ab-flusslosen Gruben EW/Anlage	Gesamt Kleinkläranlagen u. abflusslose Gruben EW/Anlage	EDV-gestütztes Kleinkläranlagen-kataster liegt vor?
Ennepe-Ruhr-Kreis	3.242	16.325	417	1.868	3.659	18.193	5,0	4,5	5,0	Ja
Hochsauerlandkreis	1.160	4.640	60	30	1.220	4.670	3,8	0,5	4,0	Ja
Kreis Aachen	337	1.258	289	563	626	1.821	3,7	1,9	2,9	K.A.
Kreis Borken	5.369	26.845	227	454	5.596	27.299	5,0	2,0	4,9	Ja
Kreis Coesfeld	3.574	18.228	1.177	6.002	4.751	24.230	5,1	5,1	5,1	ja
Kreis Düren	592	4.678	256	1.216	848	5.894	7,9	4,8	7,0	Ja
Kreis Euskirchen	970	5.824	341	651	1.311	6.475	6,0	1,9	4,9	Ja
Kreis Gütersloh	4.267	7.865	117	K.A.	4.384	7.865	1,8	0,0	1,8	Ja
Kreis Heinsberg	396	3.312	K.A.	K.A.	396	3.312	8,4	/	8,4	Ja
Kreis Herford	1.462	10.661	65	K.A.	1.527	10.661	7,3	0,0	7,0	Ja
Kreis Höxter	575	3.795	16	48	591	3.843	6,6	3,0	6,5	Ja
Kreis Kleve	5.984	24.140	2.175	5.558	8.159	29.698	4,0	2,6	3,6	Ja
Kreis Lippe	1.763	14.236	K.A.	K.A.	1.763	14.236	8,1	/	8,1	Ja
Kreis Mettmann	1.525	7.189	303	762	1.828	7.951	4,7	2,5	4,3	Ja
Kreis Minden-Lübbecke	2.652	10.353	211	386	2.863	10.739	3,9	1,8	3,8	Ja
Kreis Olpe	740	K.A.	31	K.A.	771	3.084	0,0	0,0	4,0	Ja
Kreis Paderborn	2.511	11.330	4	6	2.515	11.336	4,5	1,5	4,5	Ja
Kreis Recklinghausen	1.128	7.607	167	793	1.295	8.400	6,7	4,7	6,5	Ja
Kreis Siegen-Wittgenstein	1.147	4.588	265	864	1.412	5.452	4,0	3,3	3,9	Ja
Kreis Soest	2.212	17.460	90	K.A.	2.302	17.460	7,9	0,0	7,6	Ja
Kreis Steinfurt	8.933	40.198	307	552	9.240	40.750	4,5	1,8	4,4	Ja
Kreis Unna	1.792	7.334	69	184	1.861	7.518	4,1	2,7	4,0	Ja
Kreis Viersen	1.575	6.159	1.828	5.517	3.403	11.676	3,9	3,0	3,4	Ja
Kreis Warendorf	6.338	31.156	114	179	6.452	31.335	4,9	1,6	4,9	Ja
Kreis Wesel	7.937	47.622	499	2.495	8.436	50.117	6,0	5,0	5,9	Ja
Märkischer Kreis	2.169	19.075	240	K.A.	2.409	19.075	8,8	0,0	7,9	Ja
Oberbergischer Kreis	3.053	15.096	177	165	3.230	15.261	4,9	0,9	4,7	Ja
Rhein-Erft-Kreis	94	495	157	347	251	842	5,3	2,2	3,4	Ja
Rheinisch-Bergischer Kreis	1.279	10.375	K.A.	K.A.	1.279	10.375	8,1	/	8,1	Ja
Rhein-Kreis Neuss	280	2.092	12	62	292	2.154	7,5	5,2	7,4	Ja
Rhein-Sieg Kreis	2.373	7.473	368	703	2.741	8.176	3,1	1,9	3,0	Nein
Stadt Aachen	132	1.246	144	541	276	1.787	9,4	3,8	6,5	Ja
Stadt Bielefeld	231	595	301	68	532	663	2,6	0,2	1,2	Ja
Stadt Bochum	151	713	33	83	184	796	4,7	2,5	4,3	Ja
Stadt Bonn	26	78	18	54	44	132	3,0	3,0	3,0	Ja
Stadt Bottrop	536	2.459	46	95	582	2.554	4,6	2,1	4,4	Ja
Stadt Dortmund	578	4.021	K.A.	K.A.	578	4.021	7,0	/	7,0	Ja
Stadt Duisburg	198	937	163	473	361	1.410	4,7	2,9	3,9	Ja
Stadt Düsseldorf	74	797	107	161	181	958	10,8	1,5	5,3	Ja
Stadt Essen	671	1.905	135	411	806	2.316	2,8	3,0	2,9	Ja
Stadt Gelsenkirchen	104	389	26	76	130	465	3,7	2,9	3,6	Ja
Stadt Hagen	536	2.107	53	39	589	2.146	3,9	0,7	3,6	Ja
Stadt Hamm	1.189	4.756	57	228	1.246	4.984	4,0	4,0	4,0	Ja
Stadt Herne	18	30	8	11	26	41	1,7	1,4	1,6	Ja
Stadt Köln	464	1.856	267	1.068	731	2.924	4,0	4,0	4,0	Ja
Stadt Krefeld	168	1.469	1.078	1.617	1.246	3.086	8,7	1,5	2,5	Nein
Stadt Leverkusen	261	844	62	157	323	1.001	3,2	2,5	3,1	Nein
Stadt Mönchengladbach	124	420	192	387	316	807	3,4	2,0	2,6	Ja
Stadt Mülheim a. d. Ruhr	272	1.240	38	93	310	1.333	4,6	2,4	4,3	Ja
Stadt Münster	1.368	8.016	54	253	1.422	8.269	5,9	4,7	5,8	Ja
Stadt Oberhausen	165	550	2	14	167	564	3,3	7,0	3,4	Ja
Stadt Remscheid	186	817	122	350	308	1.167	4,4	2,9	3,8	Ja
Stadt Solingen	442	2.574	K.A.	K.A.	442	2.574	5,8	/	5,8	Ja
Stadt Wuppertal	197	753	2.285	9.298	2.482	10.051	3,8	4,1	4,0	Ja
Städte und Kreise gesamt	85.520	425.981	15.173	44.882	100.693	470.863	5,0	3,0	4,7	

Karte 7.2 Kreise und Kreisfreie Städte mit und ohne EDV-gestütztes Kleinkläranlagenkataster

Kreise und Kreisfreie Städte mit und ohne EDV-gestütztes Kleinkläranlagenkataster in Nordrhein-Westfalen

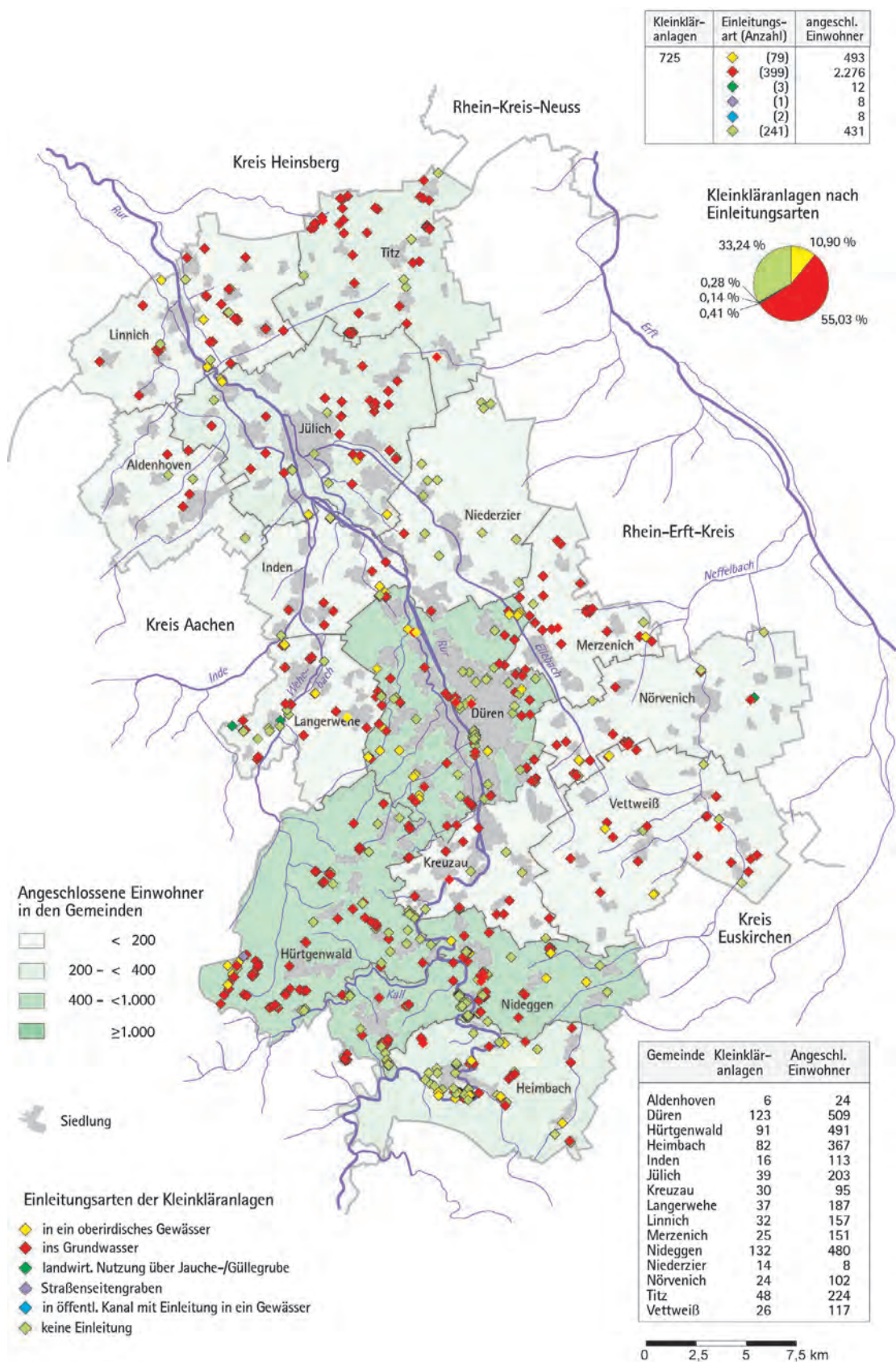


Der für NRW typische landschaftliche Kontrast zwischen ländlichen und städtischen Regionen, spiegelt sich in der Anzahl der in den jeweiligen Gebieten installierten Kleinkläranlagen wider (Karte 7.3 bis Karte 7.23). Während der Kreis Borken beispielsweise mit 5.369 Kleinkläranlagen zu den Kreisen in NRW mit einer sehr hohen Anzahl an Kleinkläranlagen zu zählen ist, liegt beispielsweise die kreisfreie Stadt Dortmund mit 578 Anlagen diesbezüglich im unteren Bereich. Auf den Karten 7.3 bis 7.23 werden die Anzahl der Kleinkläranlagen und deren Verteilung in den jeweiligen Kreisen bzw. kreisfreien Städten dargestellt. Zusätzlich werden die Kleinkläranlagen durch verschiedene Farbgebungen hinsichtlich ihrer Einleitungsart differenziert. Hierbei werden Einleitungen in ein oberirdisches Gewässer, in das Grundwasser, in Straßenseitengräben oder über einen öffent-

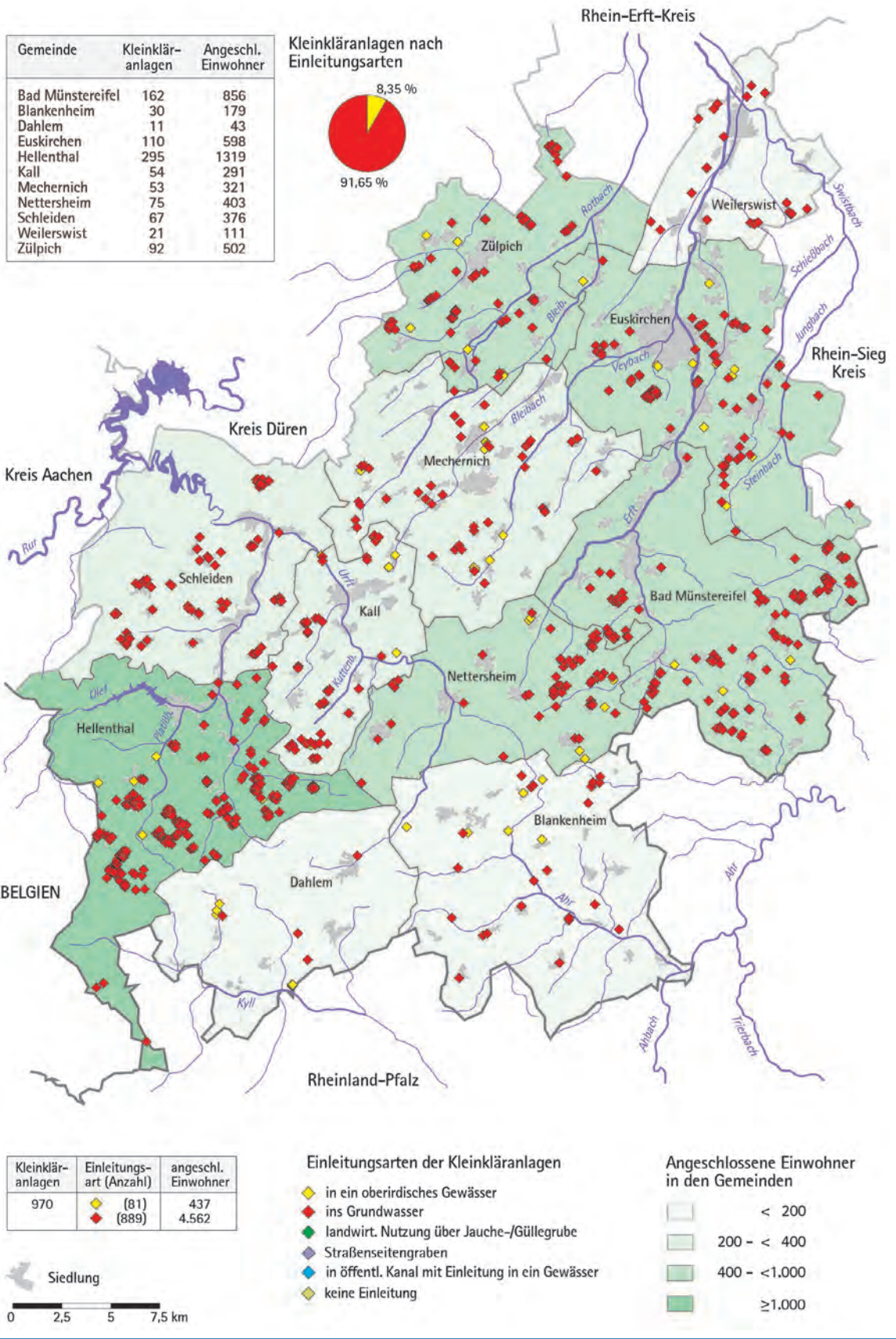
lichen Kanal in ein Gewässer sowie die landwirtschaftliche Nutzung über Jauche- oder Güllegruben unterschieden. Außerdem geben die Karten mittels Tabellen und unterschiedlichen Flächenfärbungen Auskunft über die Anzahl der angeschlossenen Einwohner an Kleinkläranlagen in den einzelnen Gemeinden. Die in den Karten angegebenen Zahlen und die entsprechenden Zahlen in der Übersichtstabelle 7.1 können aufgrund unterschiedlicher Datenquellen differieren. Die Zahlen der Übersichtstabelle 7.1 basieren auf Meldungen der einzelnen Unteren Wasserbehörden an das MUNLV. Die Karten dagegen wurden auf der Datenbasis der Kleinkläranlagenkataster der Unteren Wasserbehörden, die an das landesweite DV-System D-E-A (Datendrehscheibe-Einleiterüberwachung-Abwasser) angebunden sind, zentral generiert.



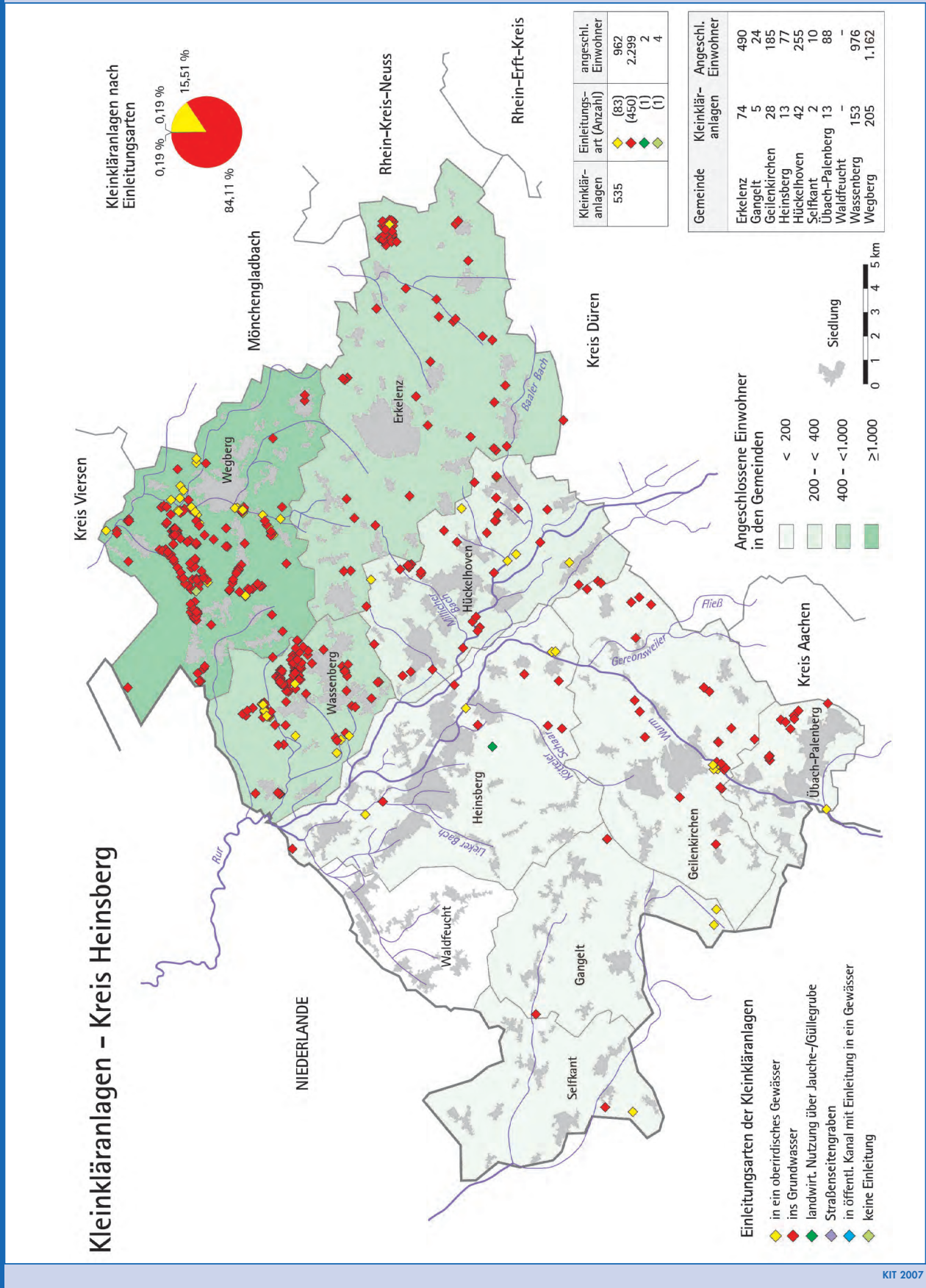
Karte 7.4 Kleinkläranlagen – Kreis Düren



Karte 7.5 Kleinkläranlagen – Kreis Euskirchen

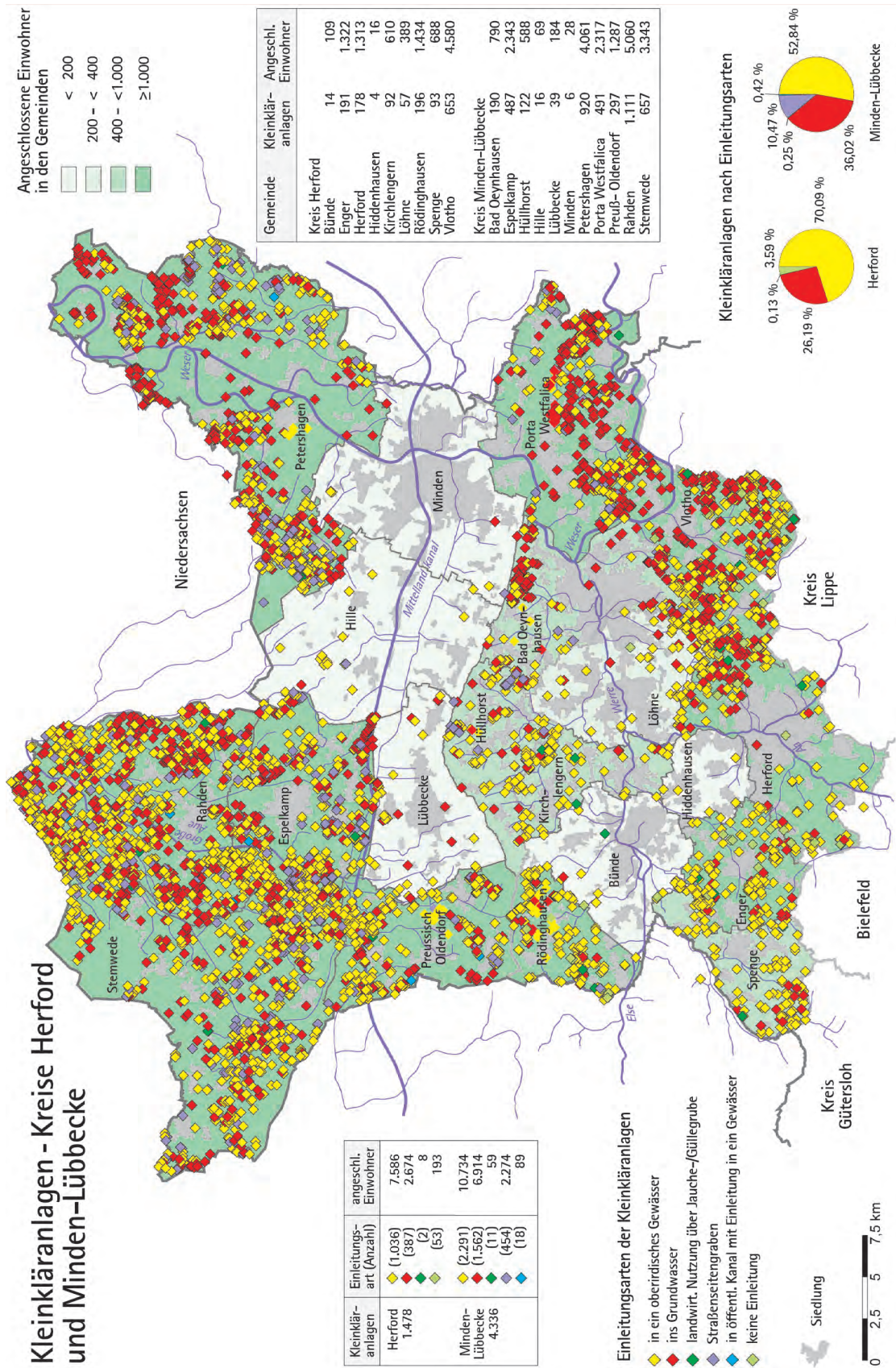


Karte 7.6 Kleinkläranlagen – Kreis Heinsberg



Karte 7.7 Kleinkläranlagen - Kreise Herford und Minden-Lübbecke

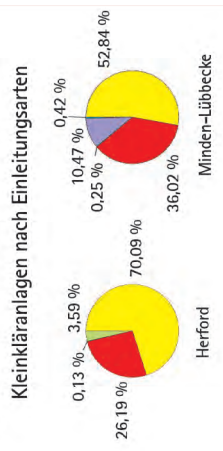
Kleinkläranlagen - Kreise Herford und Minden-Lübbecke



Angeschlossene Einwohner in den Gemeinden

< 200
200 - < 400
400 - < 1.000
≥ 1.000

Gemeinde	Kleinkläranlagen	Angeschl. Einwohner
Kreis Herford	14	109
Bünde	191	1.322
Enger	178	1.313
Hiddenhausen	4	16
Kirchlengern	92	610
Löhne	57	389
Rödinghausen	196	1.434
Spengde	93	688
Vlotho	653	4.580
Kreis Minden-Lübbecke	190	790
Bad Oeynhausen	487	2.343
Espelkamp	122	588
Hüllhorst	16	69
Hille	39	184
Lübbecke	6	28
Minden	920	4.061
Petershagen	491	2.317
Porta Westfalica	297	1.287
Preuß.-Oldendorf	1.111	5.060
Rahden	657	3.343
Stemwede		

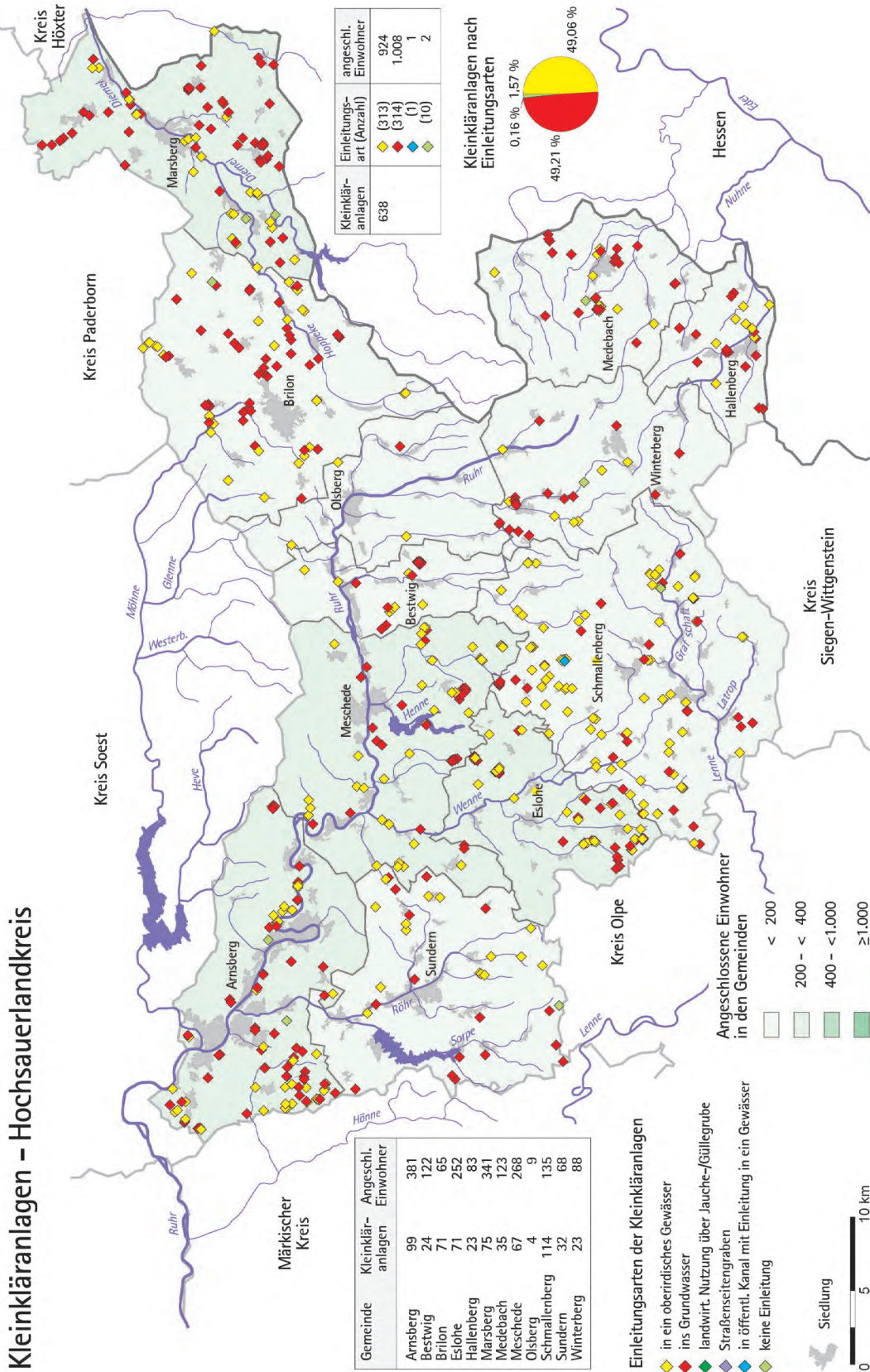


Kleinkläranlagen	Einleitungsart (Anzahl)	angeschl. Einwohner
Herford	1.478	7.586
Minden-Lübbecke	4.336	20.734

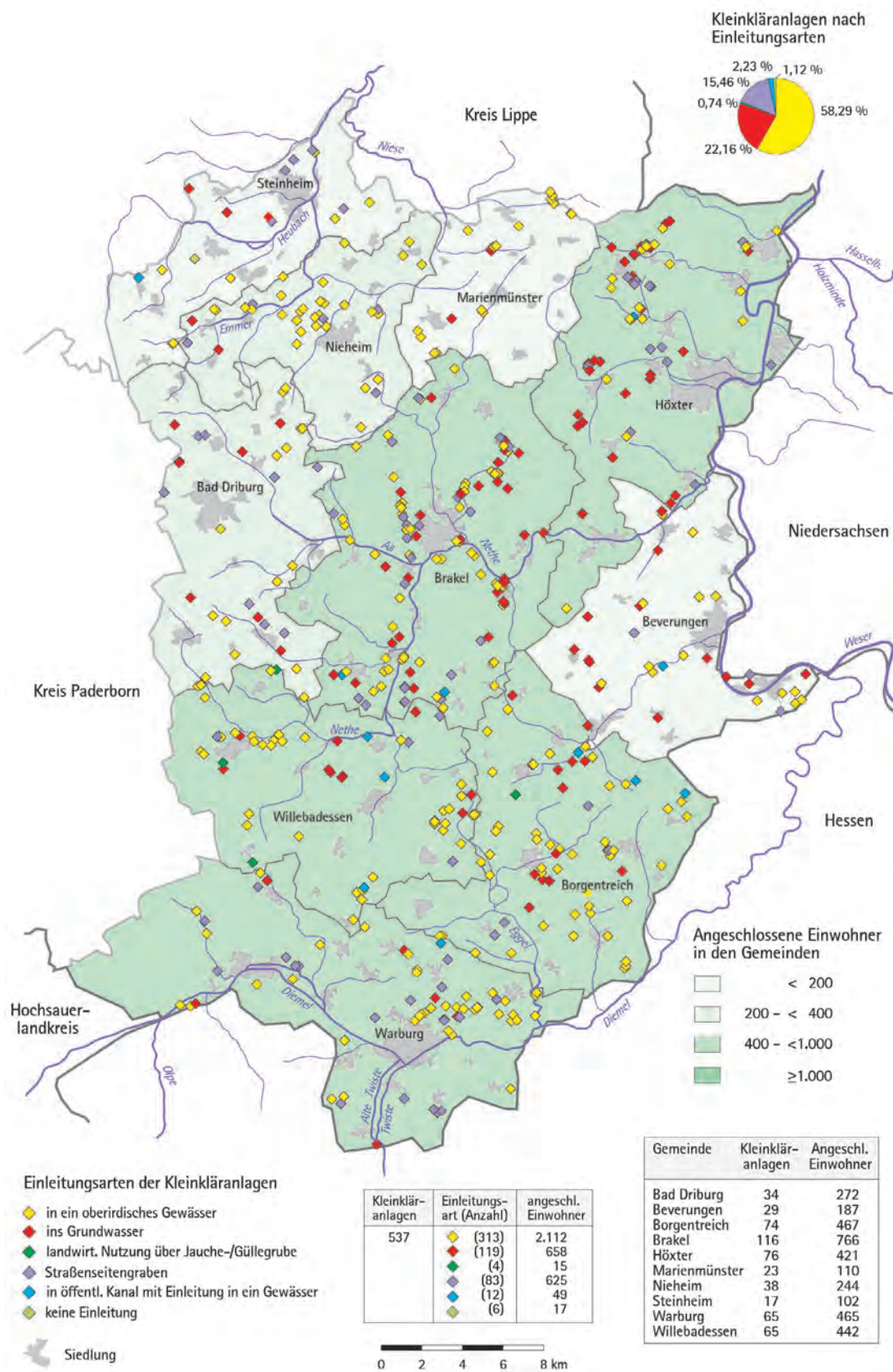
- Einleitungsarten der Kleinkläranlagen
- in ein oberirdisches Gewässer
 - ins Grundwasser
 - landwirt. Nutzung über Jauche-/Güllegrube
 - Straßenseitengraben
 - in öffentl. Kanal mit Einleitung in ein Gewässer
 - keine Einleitung



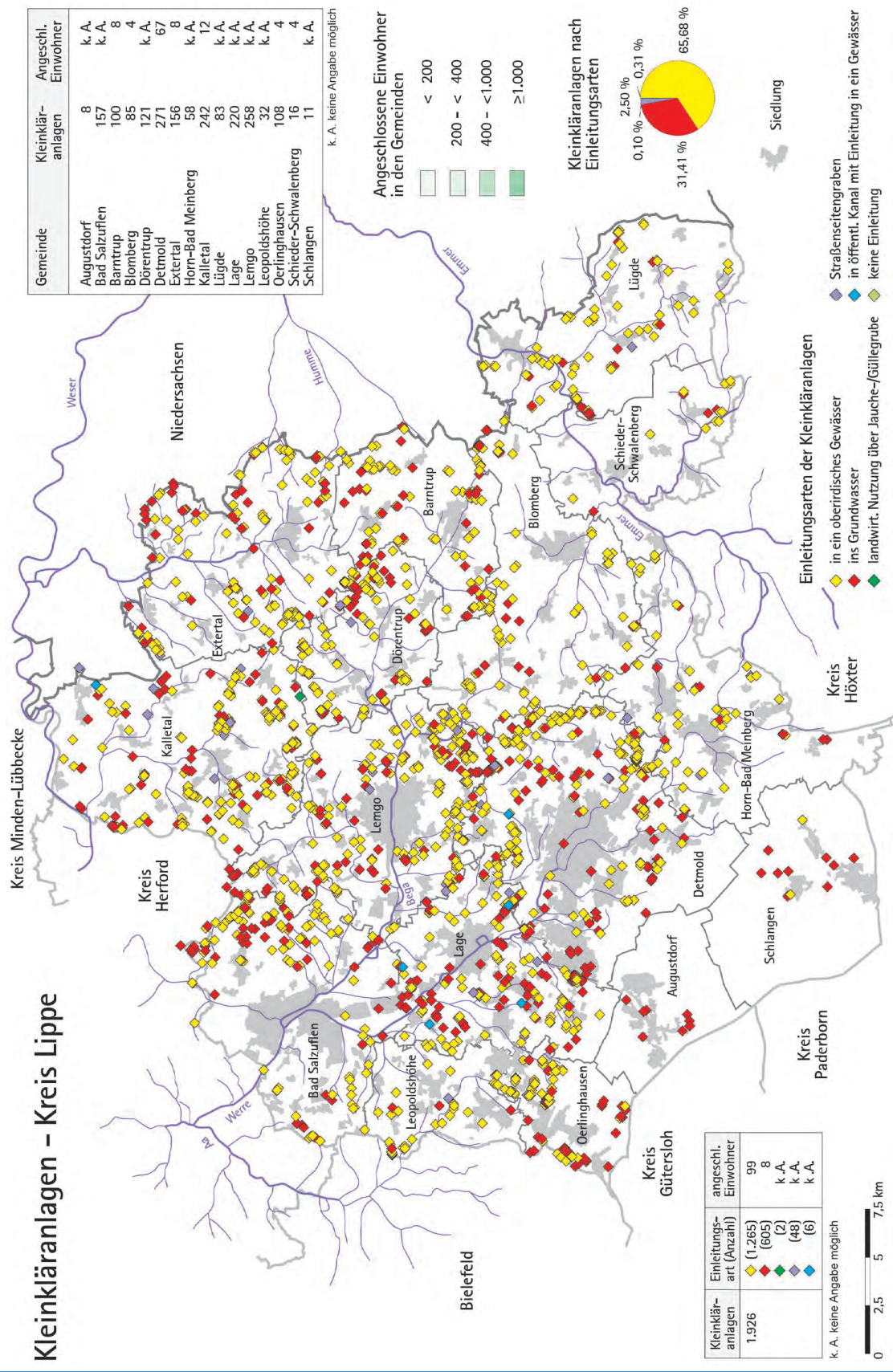
Karte 7.8 Kleinkläranlagen - Hochsauerlandkreis



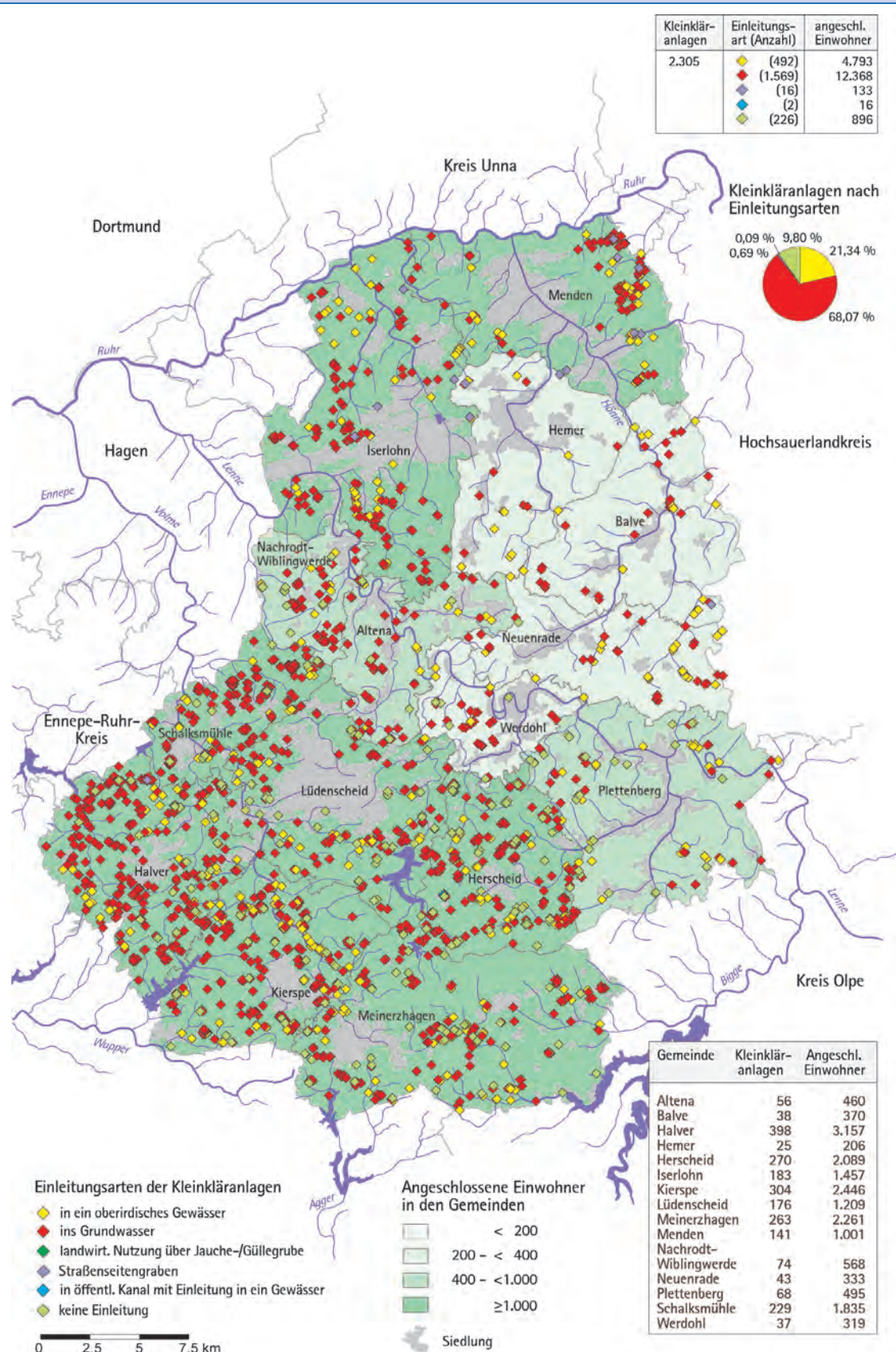
Karte 7.9 Kleinkläranlagen – Kreis Höxter



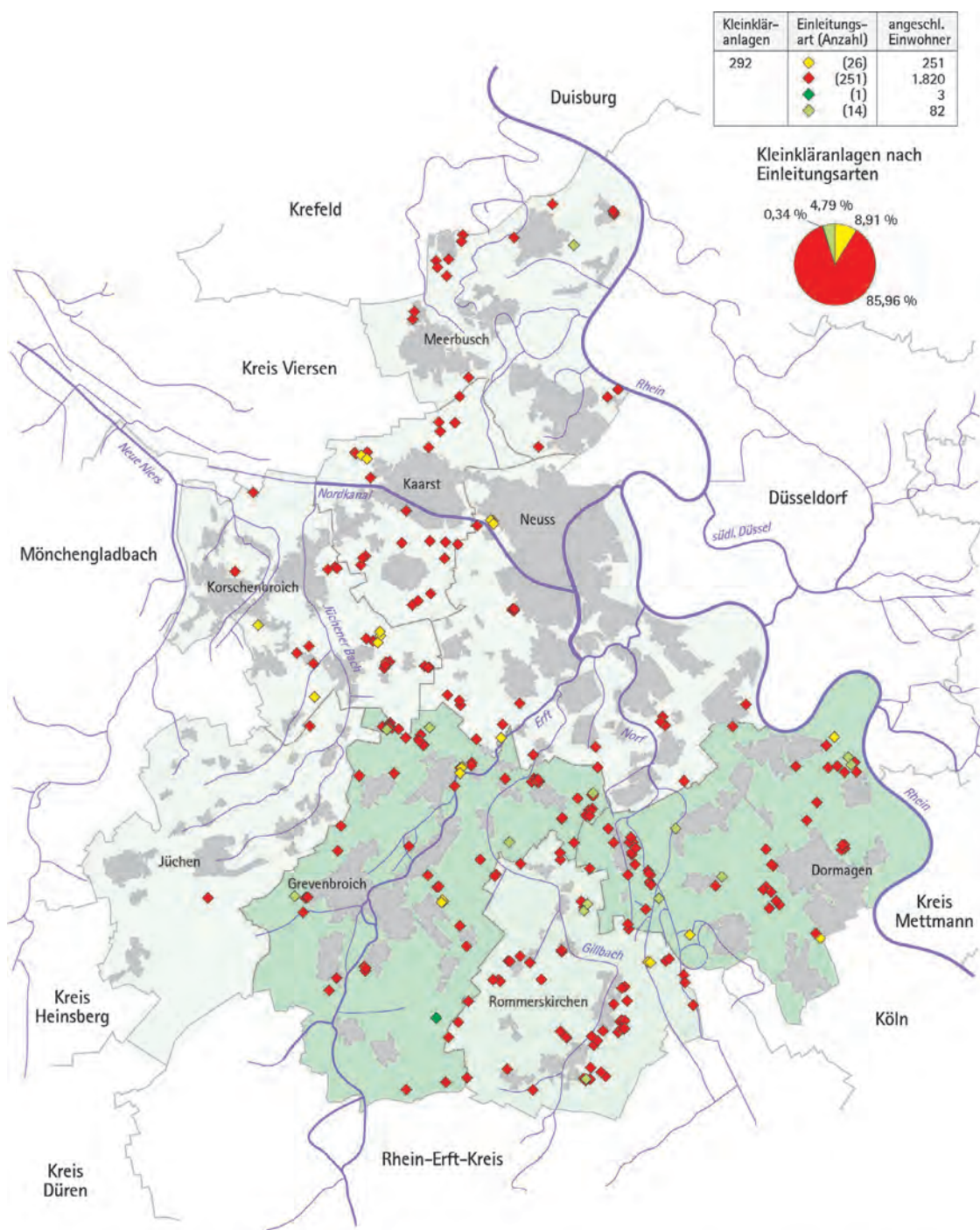
Karte 7.10 Kleinkläranlagen – Kreis Lippe



Karte 7.11 Kleinkläranlagen – Märkischer Kreis

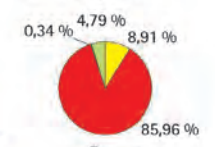


Karte 7.12 Kleinkläranlagen – Rhein-Kreis Neuss



Kleinkläranlagen	Einleitungsart (Anzahl)	angeschl. Einwohner
292	<ul style="list-style-type: none"> ◆ (26) ◆ (251) ◆ (1) ◆ (14) 	<ul style="list-style-type: none"> 251 1.820 3 82

Kleinkläranlagen nach Einleitungsarten



- Einleitungsarten der Kleinkläranlagen**
- ◆ in ein oberirdisches Gewässer
 - ◆ ins Grundwasser
 - ◆ landwirt. Nutzung über Jauche-/Güllegrube
 - ◆ Straßensitengraben
 - ◆ in öffentl. Kanal mit Einleitung in ein Gewässer
 - ◆ keine Einleitung

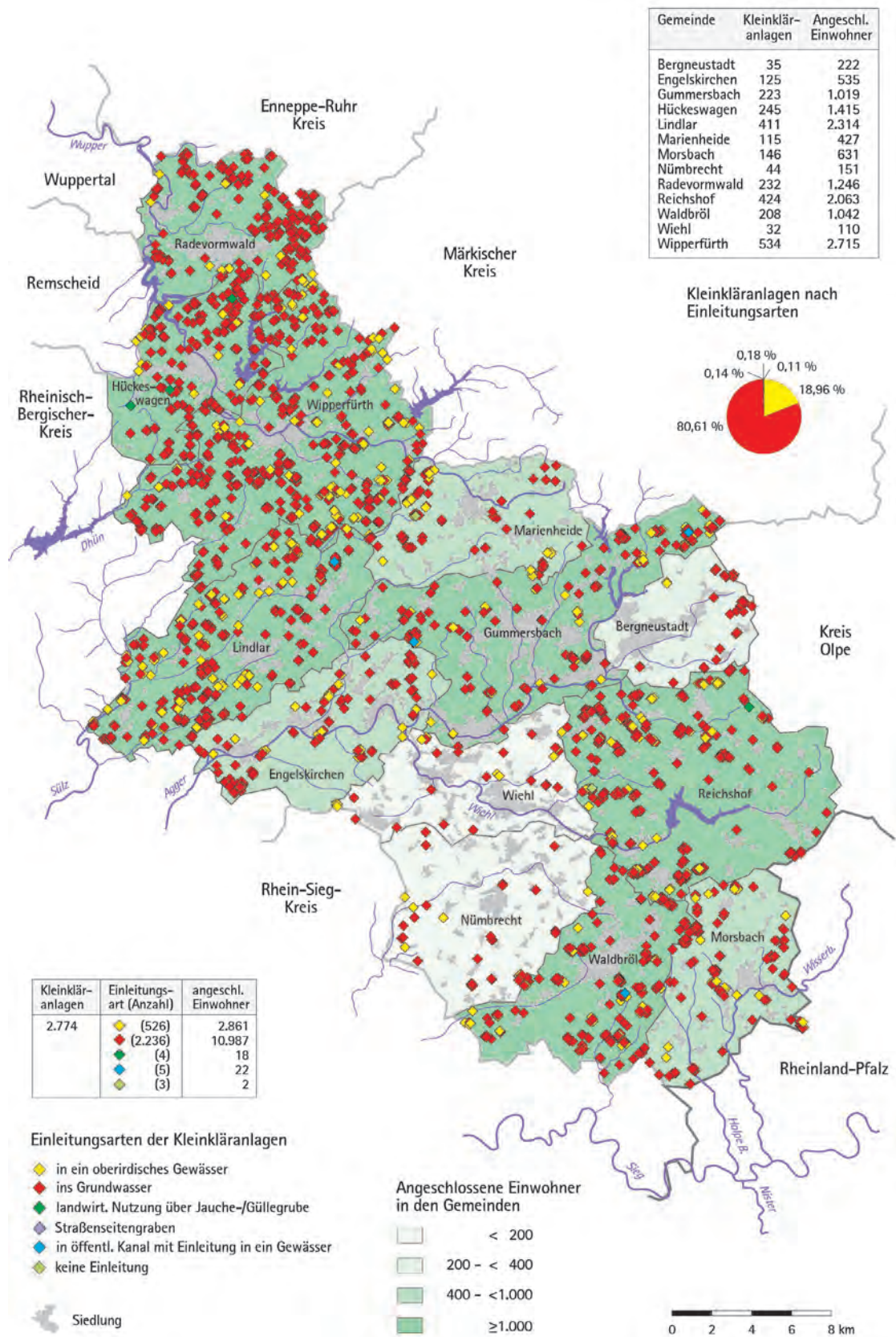
- Angeschlossene Einwohner in den Gemeinden**
- < 200
 - 200 - < 400
 - 400 - < 1.000
 - ≥ 1.000

Gemeinde	Kleinkläranlagen	Angeschl. Einwohner
Dormagen	51	464
Grevenbroich	88	772
Jüchen	1	6
Kaarst	23	116
Korschenbroich	25	148
Meerbush	19	82
Neuss	24	171
Rommerskirchen	61	397

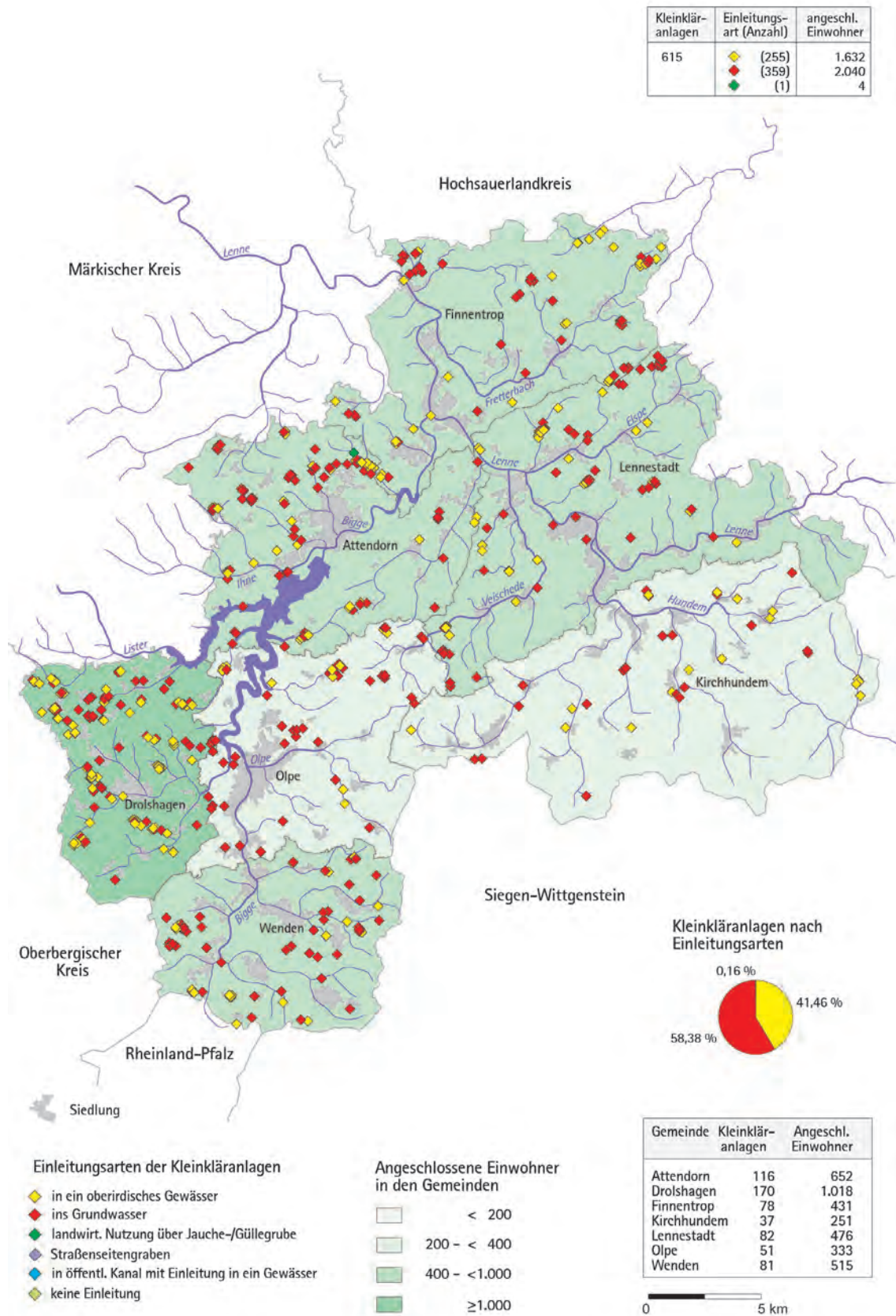


☁ Siedlung

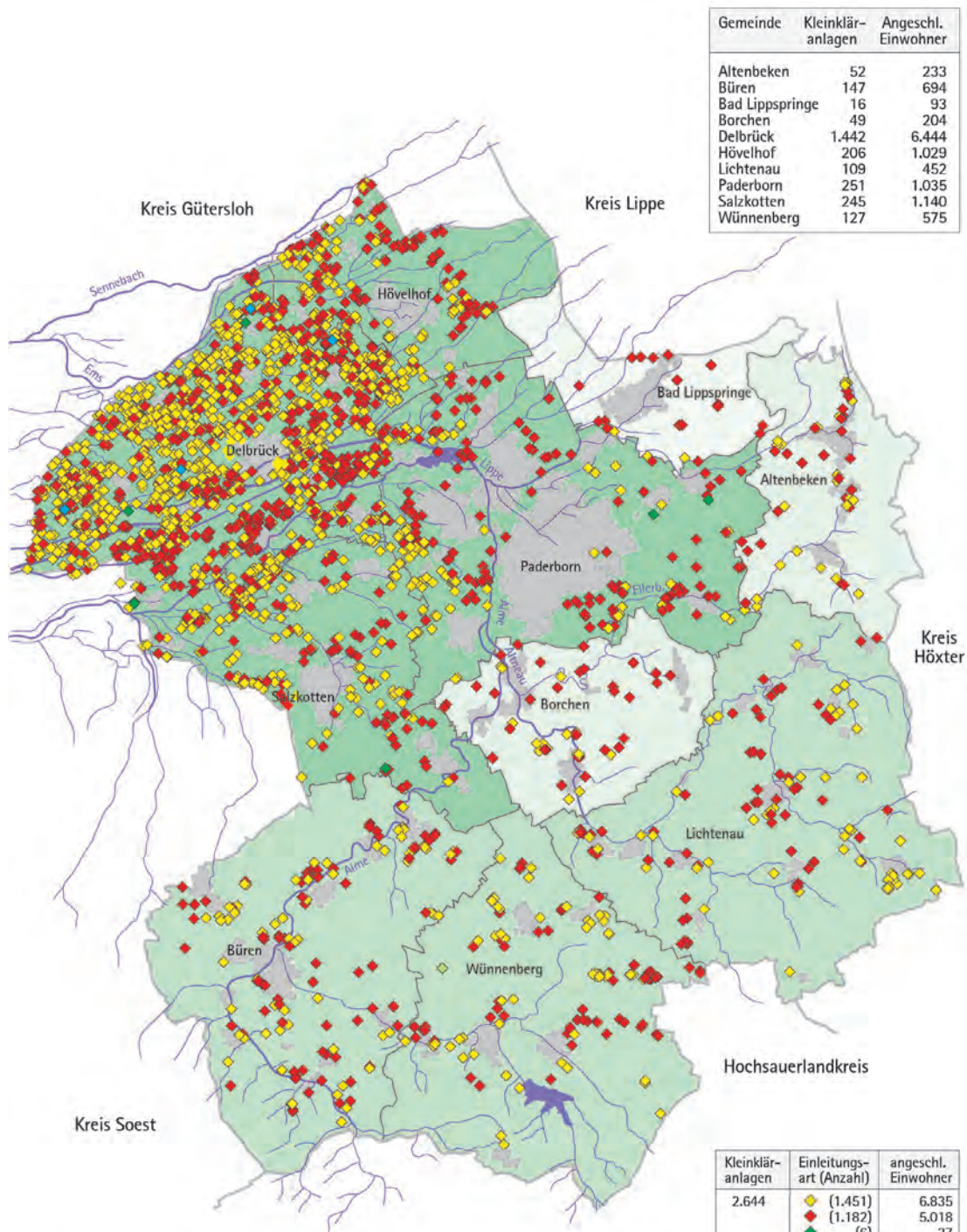
Karte 7.13 Kleinkläranlagen - Oberbergischer Kreis



Karte 7.14 Kleinkläranlagen - Kreis Olpe



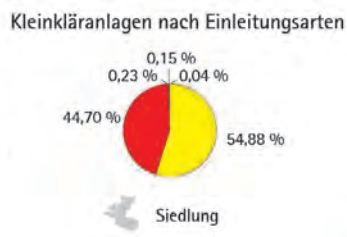
Karte 7.15 Kleinkläranlagen - Kreis Paderborn



Gemeinde	Kleinkläranlagen	Angeschl. Einwohner
Altenbeken	52	233
Büren	147	694
Bad Lippspringe	16	93
Borchen	49	204
Delbrück	1.442	6.444
Hövelhof	206	1.029
Lichtenau	109	452
Paderborn	251	1.035
Salzkotten	245	1.140
Wünneberg	127	575

Kleinkläranlagen	Einleitungsart (Anzahl)	angeschl. Einwohner
2.644	◆ (1.451)	6.835
	◆ (1.182)	5.018
	◆ (6)	27
	◆ (4)	15
	◆ (1)	4

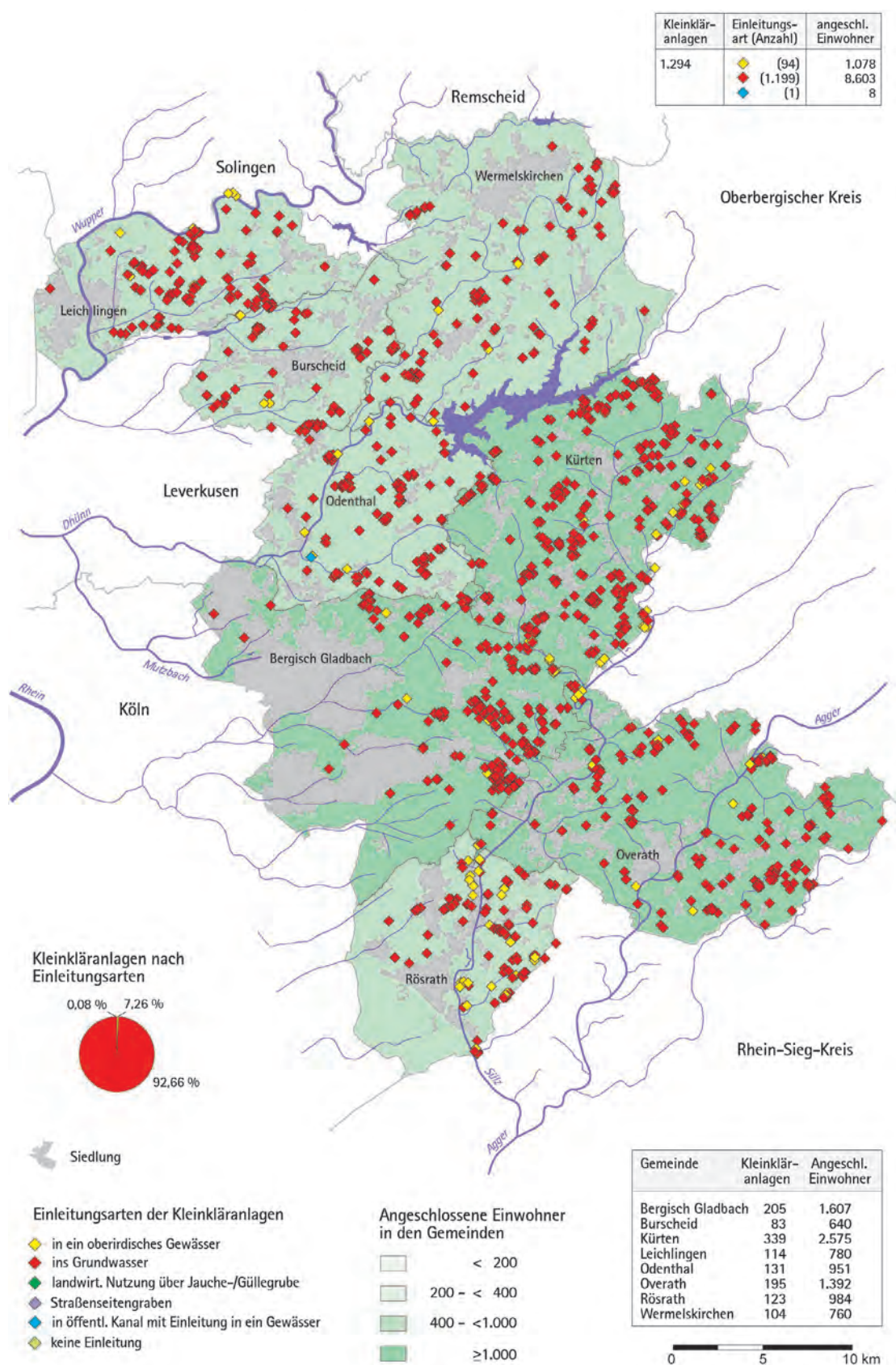
- Einleitungsarten der Kleinkläranlagen**
- ◆ in ein oberirdisches Gewässer
 - ◆ ins Grundwasser
 - ◆ landwirt. Nutzung über Jauche-/Güllegrube
 - ◆ Straßenseitengraben
 - ◆ in öffentl. Kanal mit Einleitung in ein Gewässer
 - ◆ keine Einleitung



- Angeschlossene Einwohner in den Gemeinden**
- < 200
 - 200 - < 400
 - 400 - < 1.000
 - ≥ 1.000



Karte 7.16 Kleinkläranlagen - Rheinisch-Bergischer-Kreis

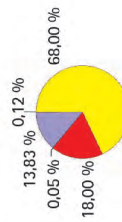


Karte 7.17 Kleinkläranlagen – Kreis Soest

Kleinkläranlagen – Kreis Soest

Gemeinde	Kleinkläranlagen	Angeschl. Einwohner
Anröchte	46	247
Bad Sassendorf	116	624
Ense	48	308
Erwitte	150	786
Geseke	110	617
Lippetal	383	2.360
Lippstadt	161	927
Möhnesee	64	551
Rüthen	59	355
Soest	109	629
Warstein	76	485
Welver	356	2.255
Werl	92	713
Wickede	74	435

Kleinkläranlagen nach Einleitungsarten

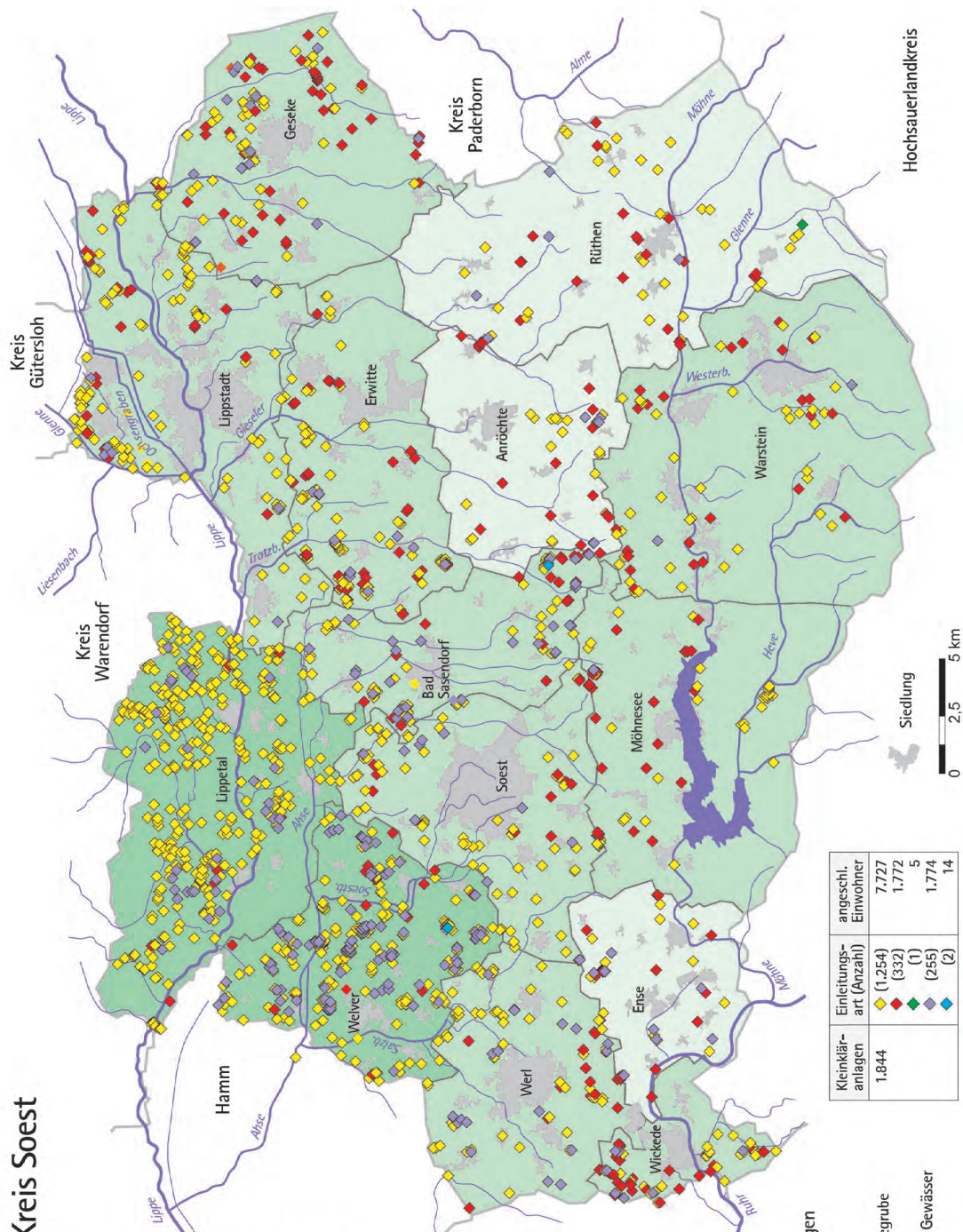


Angeschlossene Einwohner in den Gemeinden



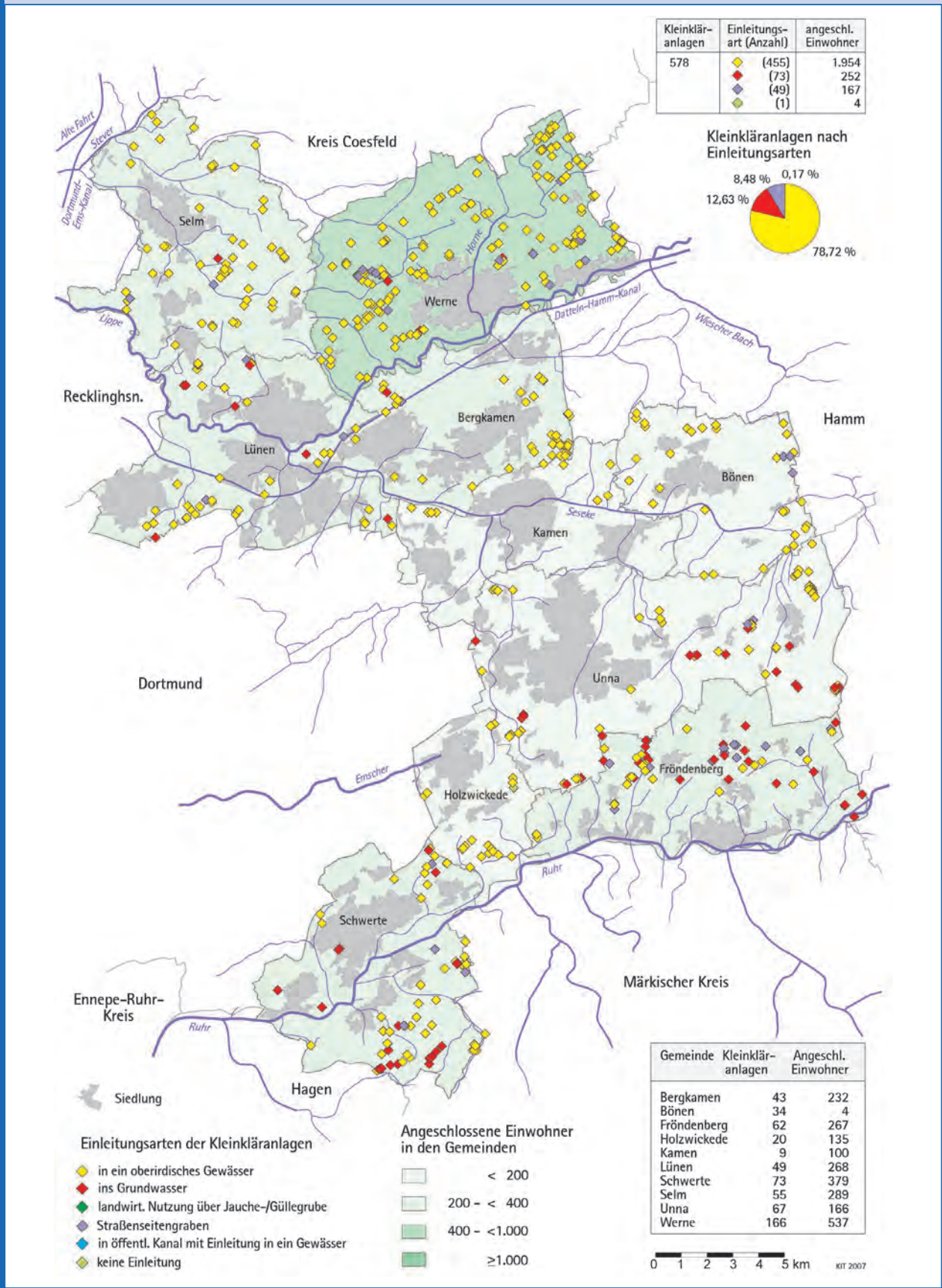
Einleitungsarten der Kleinkläranlagen

- in ein oberirdisches Gewässer (yellow diamond)
- ins Grundwasser (red diamond)
- landwirt. Nutzung über Jauche-/Güllegrube (green diamond)
- Straßenseitengraben (blue diamond)
- in öffentl. Kanal mit Einleitung in ein Gewässer (purple diamond)
- keine Einleitung (grey diamond)

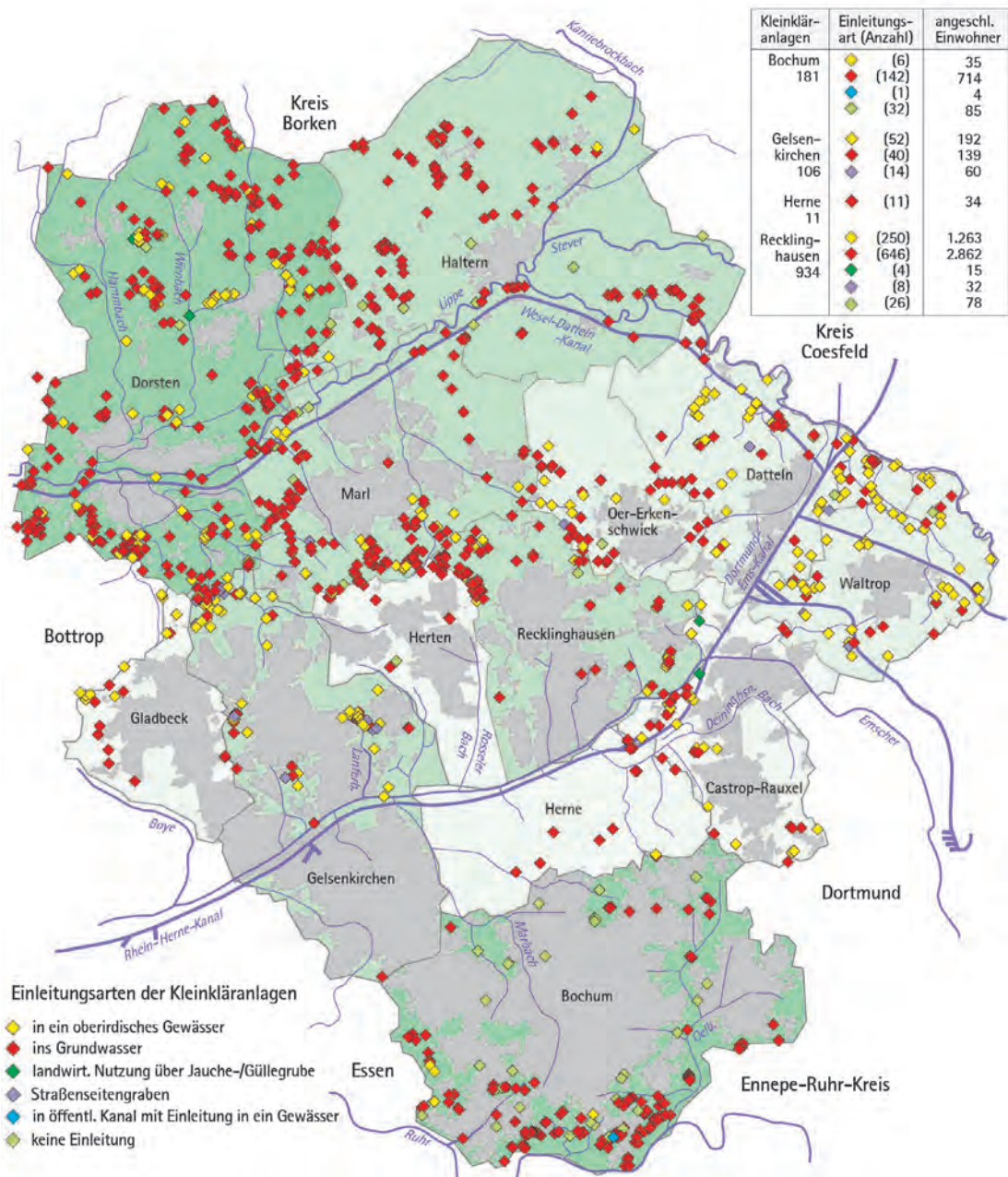


Kleinkläranlagen	Einleitungsart (Anzahl)	angeschl. Einwohner
1.844	(1.254)	7.727
	(332)	1.772
	(1)	5
	(256)	1.774
	(2)	14

Karte 7.18 Kleinkläranlagen – Kreis Unna



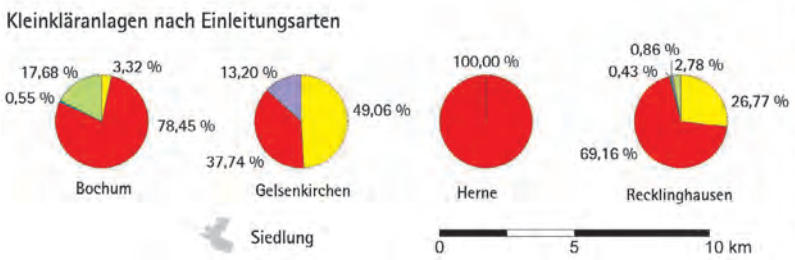
Karte 7.19 Kleinkläranlagen – Bochum, Gelsenkirchen und Kreis Recklinghausen



Kleinkläranlagen	Einleitungsart (Anzahl)	angeschl. Einwohner
Bochum 181	◆ (6)	35
	◆ (142)	714
	◆ (1)	4
	◆ (32)	85
Gelsenkirchen 106	◆ (52)	192
	◆ (40)	139
	◆ (14)	60
Herne 11	◆ (11)	34
Recklinghausen 934	◆ (250)	1.263
	◆ (646)	2.862
	◆ (4)	15
	◆ (8)	32
	◆ (26)	78

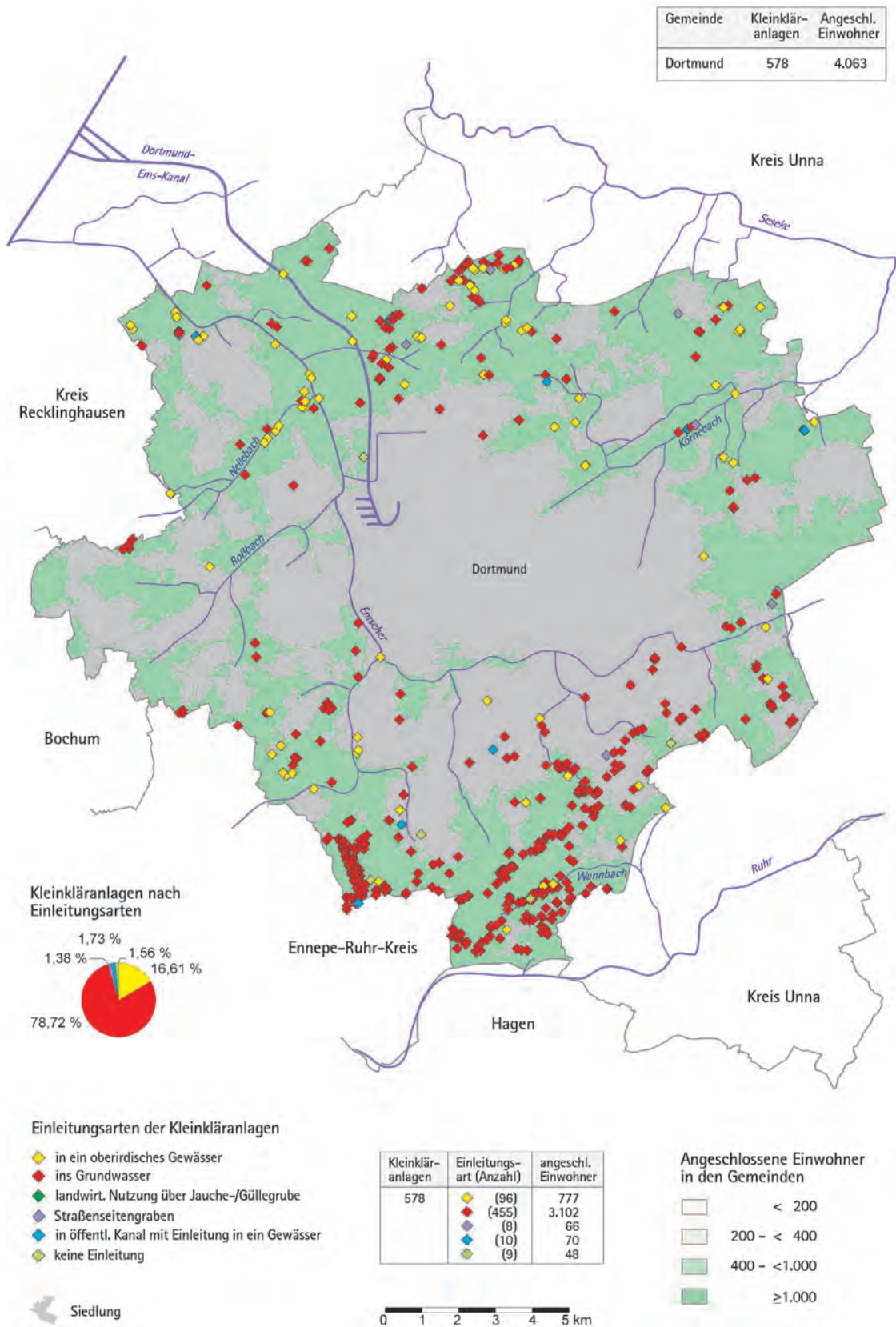
- Einleitungsarten der Kleinkläranlagen**
- ◆ in ein oberirdisches Gewässer
 - ◆ ins Grundwasser
 - ◆ landwirt. Nutzung über Jauche-/Güllegrube
 - ◆ Straßenseitengraben
 - ◆ in öffentl. Kanal mit Einleitung in ein Gewässer
 - ◆ keine Einleitung

- Angeschlossene Einwohner in den Gemeinden**
- < 200
 - 200 - < 400
 - 400 - < 1.000
 - ≥ 1.000

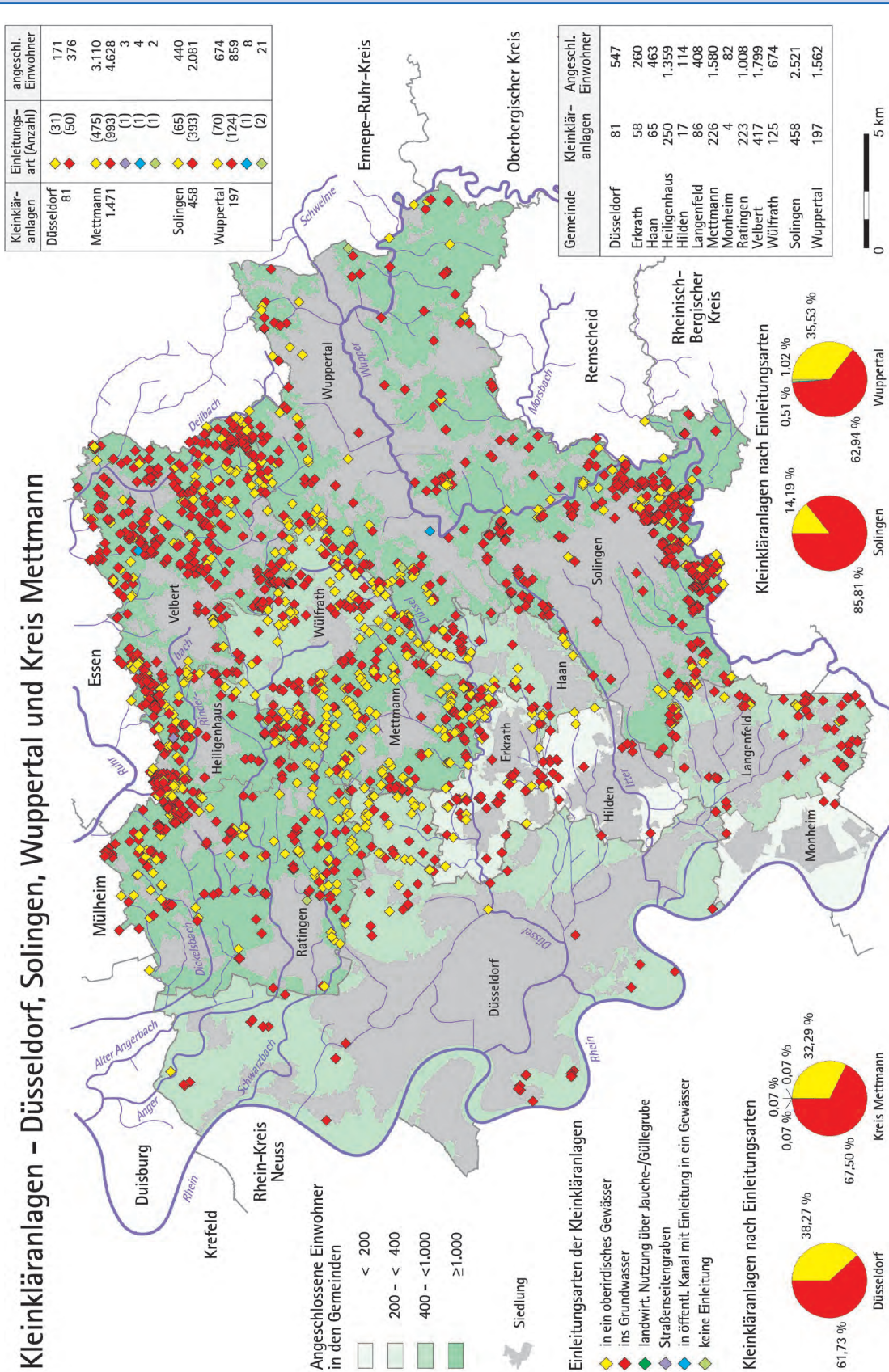


Gemeinde	Kleinkläranlagen	Angeschl. Einwohner
Bochum	181	838
Gelsenkirchen	106	391
Herne	11	34
Castrop-Rauxel	42	165
Datteln	91	389
Dorsten	304	1.386
Gladbeck	22	100
Haltern	141	616
Herten	30	143
Marl	124	494
Oer-Erkenschwick	39	210
Recklinghausen	86	474
Waltrop	55	273

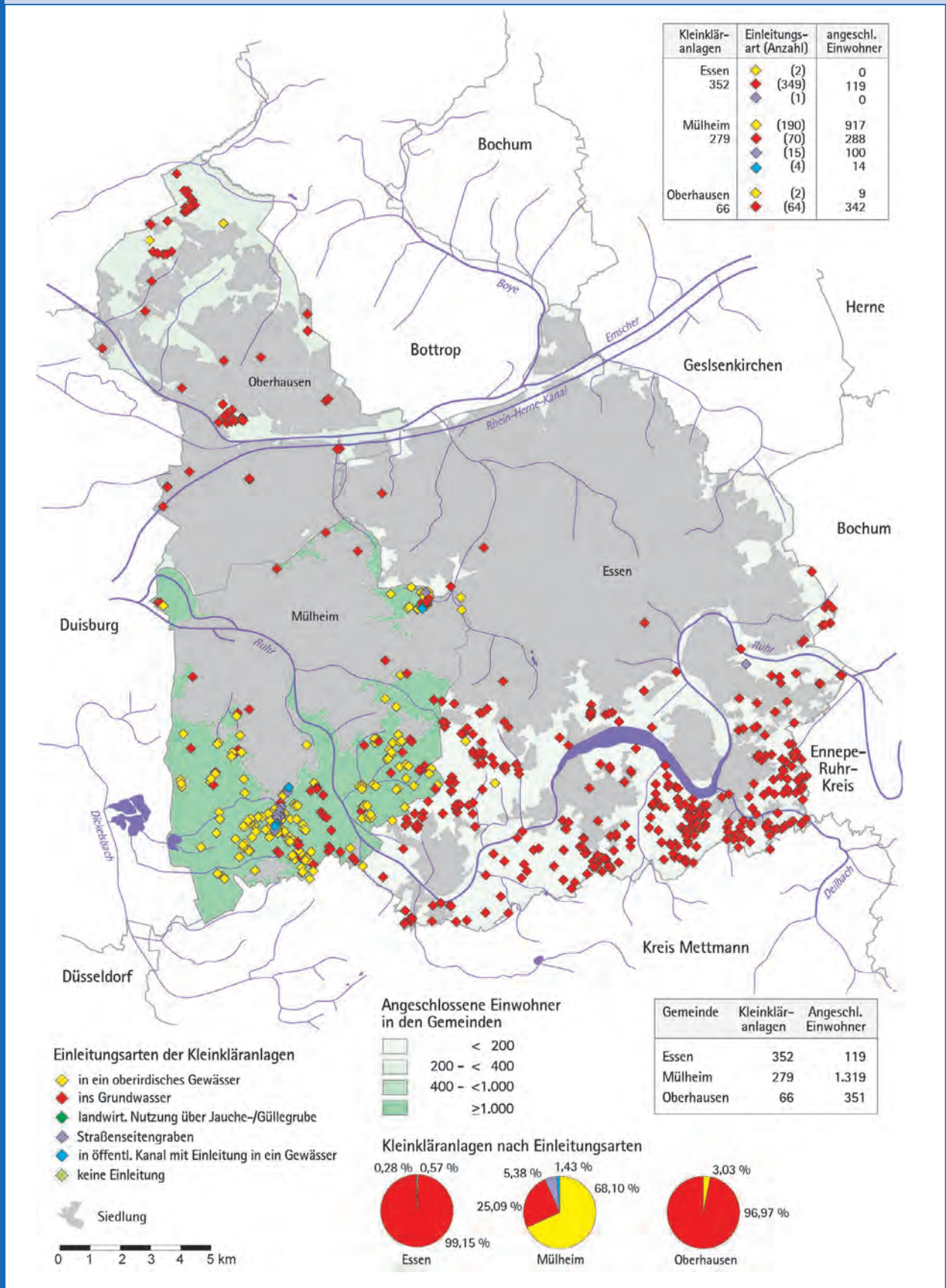
Karte 7.20 Kleinkläranlagen – Dortmund



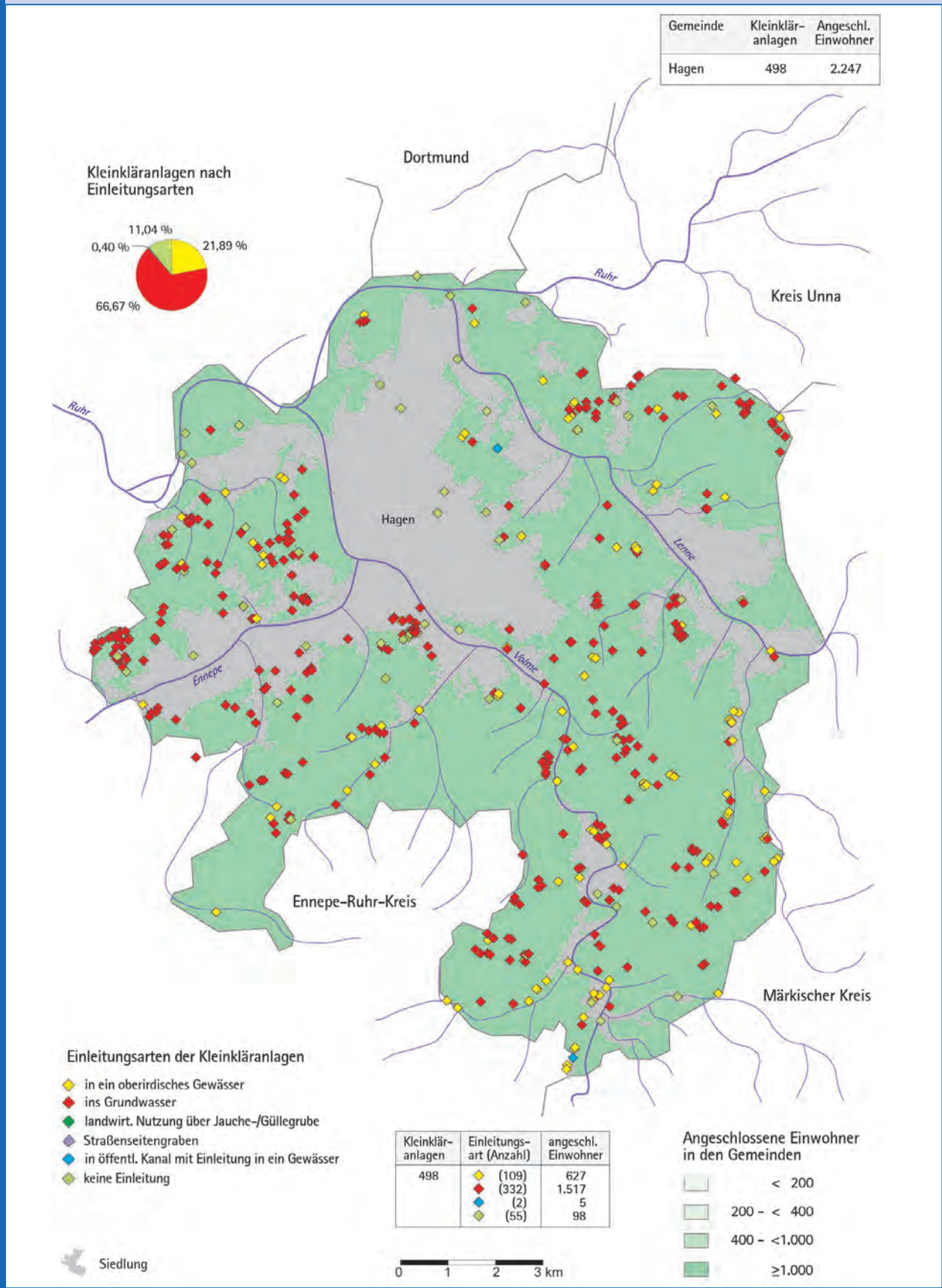
Karte 7.21 Kleinkläranlagen – Düsseldorf, Solingen, Wuppertal und Kreis Mettmann



Karte 7.22 Kleinkläranlagen – Essen, Mülheim und Oberhausen



Karte 7.23 Kleinkläranlagen - Hagen



Nach heutigem Stand der Technik sind Kleinkläranlagen mit einer mechanischen und biologischen Reinigungsstufe auszustatten. Die hohe Anzahl der installierten biologischen Kleinkläranlagen verdeutlicht die Bedeutung der dezentralen Abwasserbehandlung in NRW. Kleinkläranlagen sind auf die Reduktion von BSB₅ und CSB auszuliegen. Im Vergleich zu den großen kommunalen Kläranlagen sind Kleinkläranlagen überschaubar und kompakt konzipiert. Im Geltungsbereich der Abwasserverordnung fallen Kleinkläranlagen in die Größenklasse 1 der kommunalen Kläranlagen und dürfen Ablaufwerte von 150 mg/l CSB sowie 40 mg/l BSB₅ nicht überschreiten. Unter

der Voraussetzung eines guten baulichen Zustands, eines funktionierenden Betriebs und einer fachgerechten Wartung der Kleinkläranlagen lassen sich die Ablaufwerte sicher einhalten. Unter Ansatz üblicher einwohnerwert-spezifischer Zulauffrachten ($Q = 150 \text{ l}/(\text{EW}\cdot\text{d})$, $\text{TOC} = 50 \text{ g}/(\text{EW}\cdot\text{d})$, $P_{\text{ges}} = 1,75 \text{ g}/(\text{EW}\cdot\text{d})$, $N_{\text{ges}} = 11 \text{ g}/(\text{EW}\cdot\text{d})$) und gängiger Abbauraten in Kleinkläranlagen lassen sich die in Tabelle 7.2 dargestellten Gewässerbelastungen abschätzen. Dabei wird auf den Ansatz einer gezielten Nährstoffelimination (bzgl. Phosphor und Stickstoff) aufgrund der geringen Anzahl installierter Anlagen mit entsprechenden Techniken verzichtet.

Tabelle 7.2 Abschätzung der Gewässerbelastungen durch Kleinkläranlagen in NRW – Auswertung 2006

	Wassermenge	TOC	N _{ges}	P _{ges}
Technisch mögliche Abbauleistung	/	85 %	25 % *	50 % *
Geschätzte Abbauleistung 2006	/	75 %	20 %	40 %
Gewässerbelastung 2006	23,2 [Mio. m ³ /a]	1.935 [t/a]	1.362 [t/a]	162,5 [t/a]

* ohne gezielte Elimination



8

Industrielle Abwassereinleitungen

8.1

Industrielle Direkteinleitungen

8.1.1 Abwasseranfall aus industriellen Direkteinleitungen

Industrielle Abwassereinleitungen resultieren zum Teil aus dem bei der Produktion anfallenden Abwasser, teilweise werden auch Sanitärabwässer und Niederschlagswasser eingeleitet (siehe Bild 8.1). Die Komplexität der industriellen Abwasserableitung und -behandlung ist ungleich größer als in der kommunalen Abwasserbehandlung. Häufig muss der Abwasservermeidung und dem produktionsintegrierten Umweltschutz ein weit größeres Gewicht beigemessen werden, als der Abwasserbehandlung (siehe Bild 8.2). Schmutzwassereinleitungen umfas-

sen insbesondere organisch bzw. anorganisch belastete Produktionsabwässer, die behandlungsbedürftig sind, und das Sanitärabwasser, welches in den Betrieben anfällt. Während die Schmutzwassereinleitungen generell behandlungsbedürftig sind, werden Kühlwässer nur nach Bedürftigkeit behandelt. Das in Bild 8.1 und Tabelle 8.1 aufgeführte Kühlwasser ist nach Anhang 31 AbwV unbelastetes Kühlwasser. Das belastete Kühlwasser wird dem Produktionsabwasser zugeordnet. Niederschlagswassereinleitungen resultieren aus dem auf dem Betriebsgelände anfallenden Niederschlagswasser und werden direkt oder über Sonderbauwerke (behandelt) in die Gewässer geleitet. Abwässer, die keinem Anhang der AbwV zugeordnet werden können, z.B. Gruben- und Sumpfungswässer, sind in Bild 8.1 unter der Kategorie „sonstige Wässer“ zusammengefasst.

Bild 8.1 Anzahl der Anfallstellen industriellen Abwassers sortiert nach Herkunftsbereichen

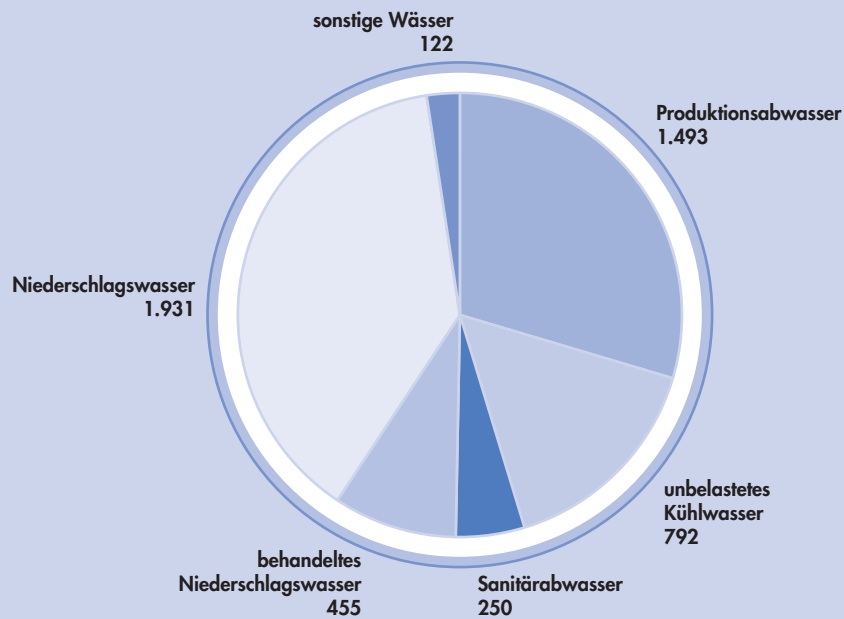


Tabelle 8.1 Anzahl der Anfallstellen industriellen Abwassers sortiert nach Herkunftsbereichen für die Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	Produktionsabwasser	unbelastetes Kühlwasser	Sanitärabwasser	Niederschlagswasser	behandeltes Niederschlagswasser	sonstige Wässer
Rhein							
Rheingraben	1.075	440	233	50	24	314	14
Lippe	482	226	46	21	52	128	9
Emscher	251	122	46	28	4	49	2
Ruhr	493	71	145	9	47	204	17
Erft	125	41	29	3	9	41	2
Wupper	191	18	36	8	6	121	2
Sieg	413	86	80	10	9	225	3
Lahn/Ahr/Kyll	22	3	3	1	1	14	0
Issel	42	29	2	6	1	4	0
Maas							
Maastal	14	4	1	4	1	4	0
Niers	38	23	0	2	2	11	0
Schwalm	13	5	2	1	0	5	0
Rur	209	39	43	2	10	111	4
Weser	193	73	25	13	16	55	11
Ems	200	58	22	41	18	27	34
keine Angaben zum Flussgebiet	1282	255	79	51	255	618	24
NRW gesamt	5.043	1.493	792	250	455	1.931	122

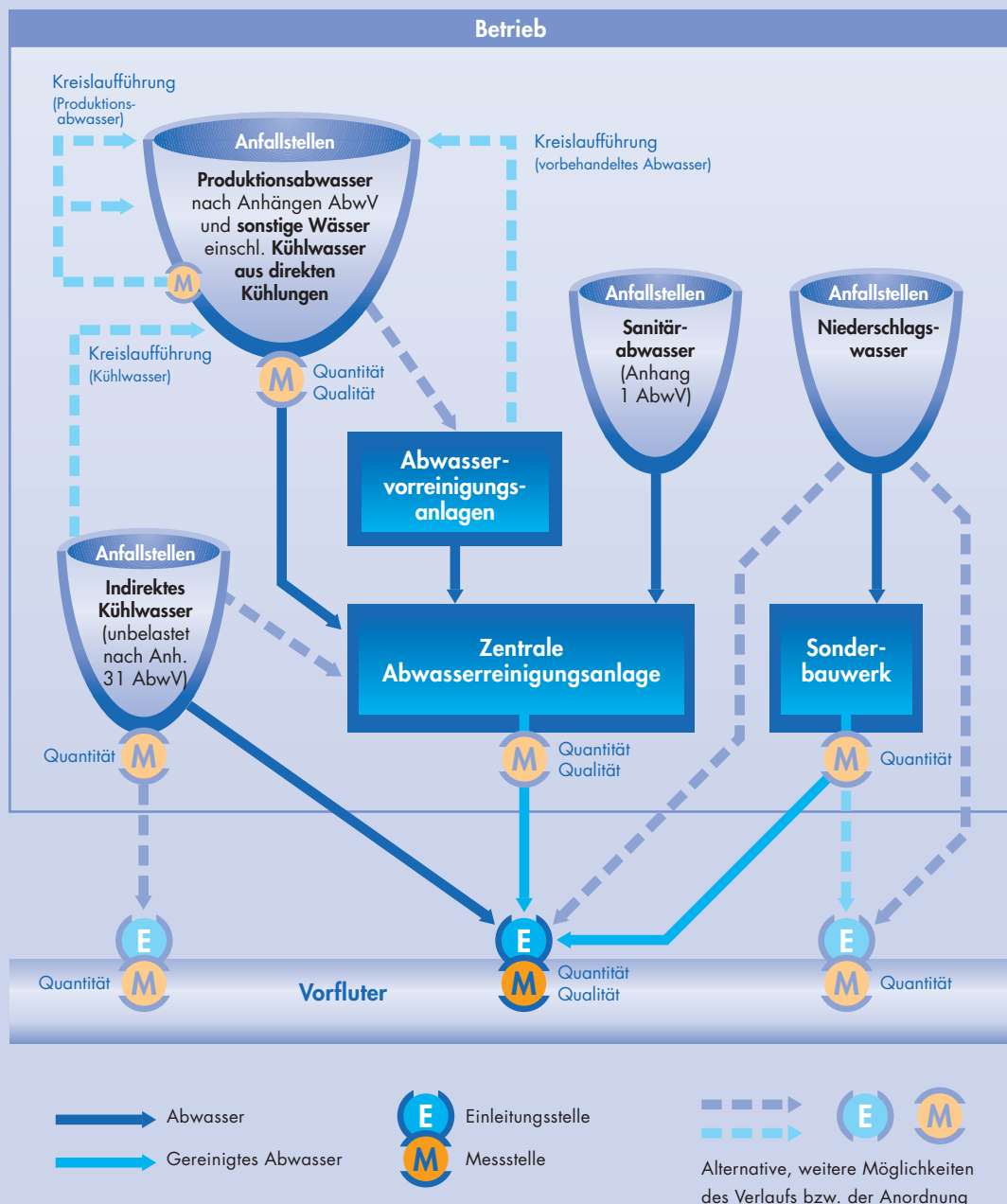
In Tabelle 8.1 sind die Herkunftsbereiche der Abwasseranfallstellen für die Flussgebiete in NRW aufgeführt. Es ist zu erkennen, dass die meisten Anfallstellen, auch bzgl. des Produktionsabwassers, im Rheingraben liegen.

Die verschiedenen Abwässer eines Betriebs fallen i.d.R. an mehreren Anfallstellen (z.B. im Produktionsprozess oder auf Dach- und Hofflächen) an und haben unterschiedliche Behandlungserfordernisse. Aufgrund dessen

können die jeweiligen Teilströme, die innerhalb eines Betriebes anfallen, auf mehreren Wegen abgeleitet und an verschiedenen Stellen gemessen bzw. beprobt werden. Die Einleitung der gereinigten oder nicht behandlungsbedürftigen Abwässer erfolgt über eine oder mehrere Einleitstellen (Stellen, über die Abwasser in ein Gewässer gelangt; vgl. Bild 8.2). Grundsätzlich gilt zu beachten, dass die Anzahl der Anfallstellen nicht gleich der Anzahl der Behandlungsanlagen oder Einleitstellen ist.

Bild 8.2

Überblick über die in einem industriellen Betrieb anfallenden Abwasserteilströme und ihre Behandlung bzw. Weiterleitung



Die Zuordnung des Produktionsabwassers an der Anfallstelle zu den Herkunftsbereichen gemäß den Anhängen der Abwasserverordnung (AbwV) ist in Tabelle 8.3 dargestellt. Viele industrielle Betriebe sind Mischbetriebe und umfassen verschiedene Produktionsrichtungen. Das Abwasser dieser Betriebe setzt sich daher aus dem Abwasser der unterschiedlichsten Produktionsbereiche zusammen. Soweit für die unterschiedlichen Produktionsbereiche Regelungen in verschiedenen Anhängen der AbwV existieren, werden die Überwachungswerte daraus abgeleitet. Tabelle 8.3 enthält daher Mehrfachnennungen. Hat ein Betrieb hingegen mehrere Anfallstellen, die dem gleichen Anhang der AbwV unterliegen und wird

das Abwasser in derselben Kläranlage behandelt und an derselben Messstelle erfasst, wird in diesem Fall nur eine Anfallstelle gezählt. Aus diesem Grund ist die Anzahl der Anfallstellen gemäß Anhängen der AbwV nicht gleich der Anzahl der Betriebe. Für die insgesamt 1.098 Betriebe in NRW existieren 1.385 Anfallstellen gemäß Anhängen der AbwV.

Industrielles Abwasser unterliegt gemäß Artikel 13 den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie für die in Tabelle 8.2 aufgeführten Industriebranchen. Die Anzahl der Anfallstellen in NRW für die jeweiligen Industriebranchen ist ebenfalls in Tabelle 8.2 aufgeführt.

Tabelle 8.3 Zuordnung des industriellen Abwassers zu den Herkunftsbereichen gemäß den Anhängen der Abwasserverordnung in NRW – Auswertung 2006

Nr.	Anwendungsbereiche	Anzahl der Anfallstellen
1	Häusliches und kommunales Abwasser	183
2	Braunkohle-Brikettfabrikation	3
3	Milchverarbeitung	5
4	Ölsaatenaufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffination	4
5	Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten	5
6	Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung	2
7	Fischverarbeitung	8
8	Kartoffelverarbeitung	1
9	Herstellung von Beschichtungsstoffen und Lackharzen	0
10	Fleischwirtschaft	6
11	Brauereien	3
12	Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken	0
13	Holzfasierplatten	0
14	Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung	0
15	Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim	1
16	Steinkohleaufbereitung	9
17	Herstellung keramischer Erzeugnisse	3
18	Zuckerherstellung	7
19	Zellstoffherzeugung	3
20	Fleischmehlindustrie	4
21	Mälzereien	0
22	Chemische Industrie	31
23	Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen	1
24	Eisen-, Stahl- und Tempergießereien	7
25	Lederherstellung, Pelzveredelung, Lederfaserstoffherstellung	0
26	Steine und Erden	20
27	Behandlung von Abfällen durch chemische und physikalische Verfahren (CP-Anlagen) sowie Altölaufbereitung	5

Nr.	Anwendungsbereiche	Anzahl der Anfallstellen
28	Herstellung von Papier und Pappe	5
29	Eisen- und Stahlerzeugung	12
31	Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung	536
32	Verarbeitung von Kautschuk und Latizes, Herstellung und Verarbeitung von Gummi	1
33	Wäsche von Abgasen aus der Verbrennung von Abfällen	7
36	Herstellung von Kohlenwasserstoffen	6
37	Herstellung anorganischer Pigmente	6
38	Textilherstellung und Textilveredelung	3
39	Nichteisenmetallherstellung	8
40	Metallbearbeitung, Metallverarbeitung	30
41	Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern	4
42	Alkalichloridelektrolyse	4
43	Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach dem Viskoseverfahren sowie Zelluloseacetatfasern	1
45	Erdölverarbeitung	1
46	Steinkohleverkokung	1
47	Wäsche von Rauchgasen auf Feuerungsanlagen	20
48	Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe	4
49	Mineralölhaltiges Abwasser	56
50	Zahnbehandlung	0
51	Oberirdische Ablagerungen von Abfällen	30
52	Chemische Reinigung	0
53	Fotografische Prozesse (Silberhalogenid-Fotografie)	1
54	Herstellung von Halbleiterbauelementen	0
55	Wäschereien	1
56	Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen	0
57	Wollwäschereien	0

Tabelle 8.2 Branchen für Industrieabwasser gemäß Artikel 13 der EU-Kommunalabwasserrichtlinie und Anzahl der jeweiligen Branchen in NRW

Branchen für Industrieabwasser gem. Artikel 13 der EU-Kommunalabwasserrichtlinie	Anzahl der Anfallstellen in NRW
Milchverarbeitung	5
Herstellung von Obst- und Gemüseprodukte	5
Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung	2
Kartoffelverarbeitung	1
Fleischwarenindustrie	6
Brauereien	3
Herstellung von Alkohol und alkoholhaltigen Getränken	0
Herstellung von Tierfutter aus Pflanzenerzeugnissen	0
Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim	1
Mälzereien	0
Fischverarbeitungsindustrie	8

In NRW stammen die meisten industriellen Einleitungen aus den Anwendungsbereichen „Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung“, „Häusliches und kommunales Abwasser“, „Mineralöhlhaltiges Abwasser“, „Chemische Industrie“, „Metallbe- und -verarbeitung“ und „Oberirdische Ablagerungen von Abfällen“. Den wesentlichen Teil der Einleitungen machen jedoch Einleitungen aus dem Bereich „Wasseraufbereitung, Kühlsysteme und Dampferzeugung“ aus (vgl. Tabelle 8.3).

Bei den Frachtbetrachtungen zeigt sich, dass die größten Abwasserfrachten aus dem Bereich der chemischen Industrie stammen. Hierzu zählen die Produktionsbereiche „Industrielle Einleitungen“, „Chemische Industrie“, Herstellung von Kohlenwasserstoffen“, „Herstellung anorganischer Pigmente“, „Alkalichloridelektrolyse“ und „Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach dem Viskoseverfahren sowie Celluloseacetatfasern“.

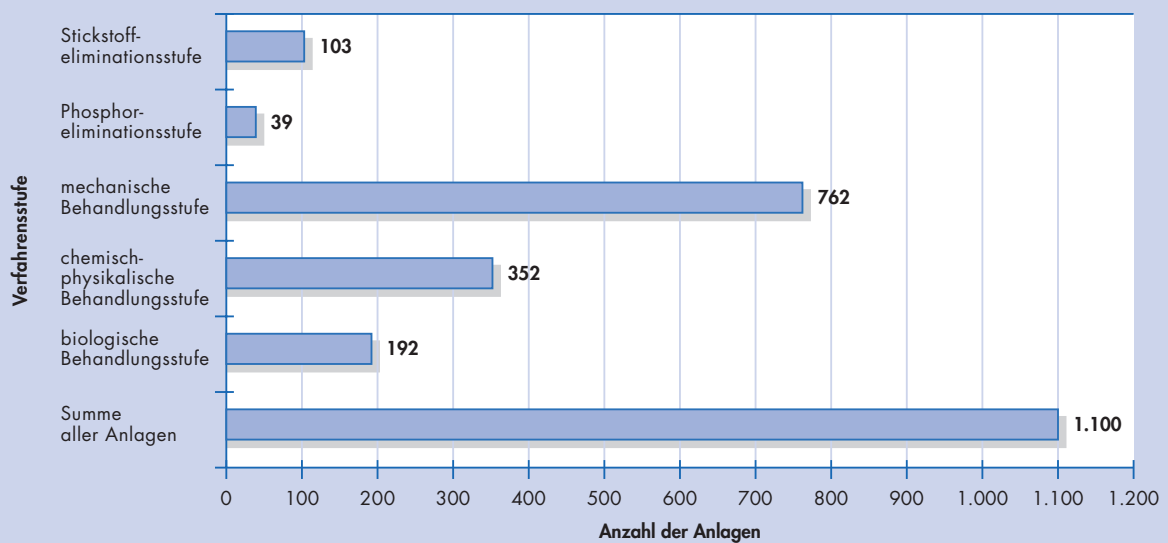


8.1.2 Abwasserbehandlung der industriellen Direkt-einleitungen

Das industrielle Abwasser weist je nach Produktionsbereich eine unterschiedliche Zusammensetzung auf. Dementsprechend erfolgt die Abwasserbehandlung mittels unterschiedlicher Verfahren. Insgesamt existieren in Nordrhein-Westfalen 1.100 Abwasserbehandlungs-

anlagen zur Behandlung von industriellem Abwasser, welches direkt in die Gewässer geleitet wird. Diese Anlagen haben eine oder mehrere Behandlungsstufen. Beim überwiegenden Teil der Behandlungsanlagen (762 Anlagen) ist eine mechanische Behandlungsstufe vorhanden. Weitergehende Reinigungsstufen werden je nach Behandlungsanfordernis eingesetzt (vgl. Bild 8.3).

Bild 8.3 Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen und der jeweiligen Verfahrens-stufen für industrielle Direkteinleiter



Eine weitere Spezifizierung der Art der biologischen und chemisch-physikalischen Behandlungsstufen ist in Tabelle 8.5 und Tabelle 8.6 aufgeführt. Die jeweiligen Anlagen

können wiederum aus einer oder mehreren Verfahrens-stufen, abhängig von der Abwasserbeschaffenheit, bestehen.

Tabelle 8.4 Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen und der jeweiligen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter für Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	biologische Behandlungsstufe	chemisch physikal. Behandlungsstufe	mechanische Behandlungsstufe	Phosphor-eliminationsstufe	Stickstoff-eliminationsstufe
Rhein						
Rheingraben	284	49	130	207	12	27
Lippe	127	22	52	91	7	17
Emscher	86	2	34	52	0	1
Ruhr	77	10	12	51	2	7
Erft	47	8	22	37	5	7
Wupper	25	8	6	20	0	2
Sieg	39	12	17	31	2	7
Lahn/Ahr/Kyll	5	1	2	3	0	1
Issel	20	7	4	15	2	5
Maas						
Maastal	6	4	1	4	0	1
Niers	21	6	4	17	2	3
Schwalm	6	1	1	5	0	0
Rur	40	5	6	38	0	4
Weser	49	10	8	24	1	4
Ems	74	13	11	23	3	4
keine Angabe zum Flussgebiet	194	34	42	144	3	13
Gesamt NRW	1.100	192	352	762	39	103

Tabelle 8.5 Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen mit biologischen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter für Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	Tropfkörper	Belebung	Nitrifikation	Denitrifikation
Rhein					
Rheingraben	49	8	26	23	20
Lippe	22	3	17	16	15
Emscher	2	0	2	1	1
Ruhr	10	3	7	7	4
Erft	8	0	6	7	7
Wupper	8	2	5	2	0
Sieg	12	2	9	6	6
Lahn/Ahr/Kyll	1	0	1	1	1
Issel	7	1	6	5	3
Maas					
Maastal	4	0	2	1	0
Niers	6	0	4	3	3
Schwalm	1	0	0	0	0
Rur	5	0	3	4	3
Weser	10	2	6	4	4
Ems	13	3	6	4	3
keine Angabe zum Flussgebiet	34	7	17	13	11
Gesamt NRW	192	31	117	97	81

Tabelle 8.6 Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen mit chemisch-physikalischen Verfahrensstufen für industrielle Direkteinleiter für Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	Abscheider		chemisch/physikalische Verfahren					
		Fett-abscheider	Flockung/Fällung	Flotation	Emulsions-spaltanlage	Ionen-austauscher	Strip-Anlage	Extraktions-anlage	Umkehr-osmose
Rhein									
Rheingraben	130	62	45	12	3	10	18	3	0
Lippe	52	30	32	2	3	4	5	1	2
Emscher	34	19	9	1	3	4	1	2	2
Ruhr	12	29	7	0	0	0	0	0	0
Erft	22	7	13	0	0	0	0	0	0
Wupper	6	4	2	0	0	0	0	0	0
Sieg	17	11	9	3	0	2	0	0	2
Lahn/Ahr/Kyll	2	1	1	0	0	2	0	0	0
Issel	4	2	2	1	0	0	1	0	0
Maas									
Maastal	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Niers	4	1	3	0	0	0	0	0	0
Schwalm	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rur	6	2	5	0	0	0	0	0	0
Weser	8	8	4	1	0	1	0	0	1
Ems	11	8	4	2	1	1	0	0	1
keine Angabe zum Flussgebiet	42	75	16	3	0	0	3	0	1
Gesamt NRW	352	259	152	25	10	24	28	6	9

Ist ein Rückhalt oder eine Behandlung des auf dem Betriebsgelände anfallenden Niederschlagswassers erforderlich, erfolgt dies in Sonderbauwerken bzw. Regenwasserbehandlungsanlagen. Hierzu zählen Regenüberlaufbecken (RÜB), Stauraumkanäle (SRK), Regenüberläufe (RÜ), Regenrückhaltebecken (RRB), Regenrückhalteräume für Störfälle (RST) und Regenklärbecken (RKB). Insgesamt gibt es im Auswertzeitraum 2006 497 Sonderbauwerke, von denen ein Großteil Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken sind (vgl. Bild 8.4).

Industrielle Abwasserbehandlungsanlagen unterliegen einer Genehmigungspflicht nach § 58 (2) des Landeswassergesetzes NRW (LWG), ggf. auch in Verbindung mit § 13 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (siehe Tabelle 8.7). Anlagen einfacher Bauart sind von dieser Genehmigungspflicht nach § 58 (2) LWG freigestellt, sofern sie in der Anlage der Freistellungsverordnung aufgeführt sind. Dies betrifft z.B. Leichtflüssigkeitsabscheider oder Amalgamabscheider.

Bild 8.4

Anzahl der Sonderbauwerke zur Niederschlagswasserbehandlung in Industriebetrieben in NRW – Stand 2006

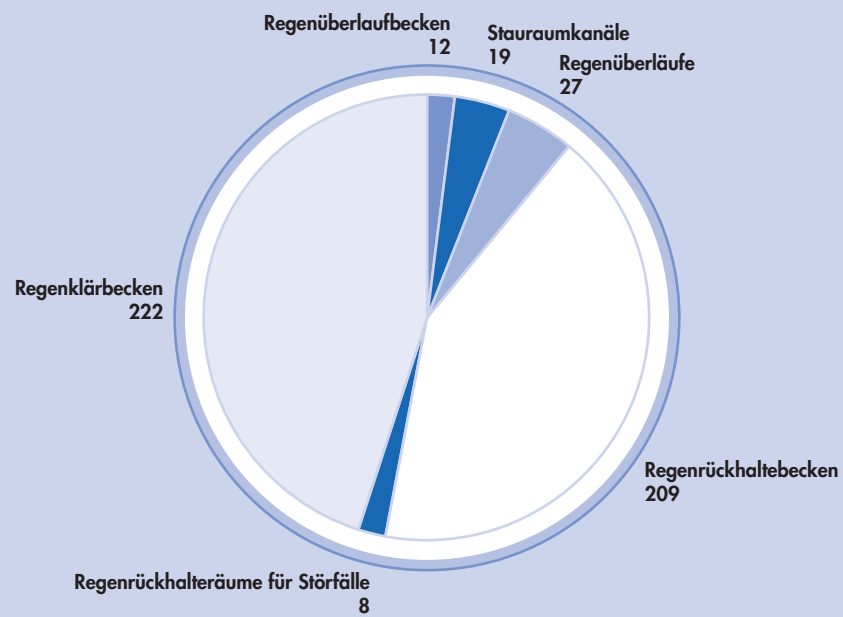


Tabelle 8.7 Genehmigungspflichten der industriellen Abwasserbehandlungsanlagen bezogen auf Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	genehmigungsfreie Anlagen einfacher Bauart*	§ 58 (2) LWG	§ 58 (2) LWG i.V.m. § 13 BImSchG
Rhein				
Rheingraben	284	105	137	42
Lippe	127	50	62	15
Emscher	86	59	25	2
Ruhr	77	44	32	1
Erft	47	18	27	2
Wupper	25	9	16	0
Sieg	39	16	22	1
Lahn/Ahr/Kyll	5	3	2	0
Issel	20	10	9	1
Maas				
Maastal	6	2	4	0
Niers	21	14	7	0
Schwalm	6	4	2	0
Rur	40	23	17	0
Weser				
Weser	49	25	23	1
Ems				
Ems	74	14	55	5
keine Angabe zum Flussgebiet	194	120	66	8
Gesamt NRW	1.100	516	506	78

Tabelle 8.8 Messstellen von industriellen Einleitungen zur Überwachung von Abwassereinleitungen bezogen auf Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	§120 LWG	Erhebung der Abwasserabgabe	NRW Frachtberechnungen
Rhein				
Rheingraben	585	311	124	124
Lippe	352	125	64	64
Emscher	235	101	38	38
Ruhr	658	177	62	62
Erft	86	47	17	17
Wupper	105	46	22	22
Sieg	316	125	50	47
Lahn/Ahr/Kyll	21	10	6	5
Issel	44	14	6	6
Maas				
Maastal	8	6	4	4
Niers	23	15	1	1
Schwalm	16	8	1	1
Rur	151	76	21	21
Weser				
Weser	269	84	45	45
Ems				
Ems	201	35	24	24
keine Angabe zum Flussgebiet	716	223	99	94
Gesamt NRW	3.786	1.403	584	575

* gemäß Freistellungsverordnung

Neben der Genehmigungspflicht für die Abwasserbehandlungsanlagen existieren Berichtspflichten für die Messstellen. Grundsätzlich können die Berichtspflichten in die Kategorien „Überwachung von Abwassereinleitungen“ (siehe Tabelle 8.8) und „EU-Berichtspflichten“ (siehe Tabelle 8.9) eingeteilt werden. Die Überwachung nach § 120 LWG wird zur Erfüllung der Berichtspflichten sowie zur Erhebung der Abwasserabgabe herangezogen. Außerdem werden die Ergebnisse dieser Messstellen größtenteils auch für die Erstellung der Frachtabschätzungen in dieser Broschüre genutzt (vgl. Tabelle 8.8).

Messstellen zur Erfüllung der EU-Berichtspflichten betreffen die Richtlinie 76/464/EWG und deren Folgerichtlinien, das Europäische Schadstoffregister (EPER), die IVU-Richtlinie (Integrierte Vermeidung und Verhinderung von Umweltverschmutzung), die Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie, die Titandioxidrichtlinie und das Chloridübereinkommen der IKS (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins) (vgl. Tabelle 8.9).

Tabelle 8.9 Berichtspflichten der Messstellen von industriellen Einleitungen für EU-Berichtspflichten bezogen auf Flussgebiete in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl der Anlagen	Richtlinie 76/464/EWG		EPER PRTR	IVU Artikel 16(3)	WRRL	Titan-dioxid Richtlinie	Chlorid-übereinkommen der IKS
		Art 13 Liste 1 Einleitungsstelle	Art 13 Liste 2 Einleitungsstelle					
Rhein								
Rheingraben	585	91	100	171	219	199	5	9
Lippe	352	41	49	42	90	89	0	1
Emscher	235	22	29	63	65	100	0	0
Ruhr	658	38	41	36	96	153	0	0
Erfurt	86	13	13	5	24	34	0	0
Wupper	105	12	13	14	14	39	0	0
Sieg	316	24	34	3	19	100	0	0
Lahn/Ahr/Kyll	21	4	4	0	0	8	0	0
Issel	44	3	4	0	7	8	0	0
Maas								
Maastal	8	2	2	0	0	6	0	0
Niers	23	0	0	0	0	15	0	0
Schwalm	16	1	1	0	0	8	0	0
Rur	151	11	12	3	25	73	0	0
Weser	269	21	28	16	33	57	0	0
Ems	201	12	13	4	13	27	0	0
keine Angabe zum Flussgebiet	716	41	50	37	79	178	0	2
Gesamt NRW	3.786	336	393	394	684	1.094	5	12

8.1.3 Landesweite Übersicht der Gesamt-Stofffrachten aus industriellen Prozessen in NRW

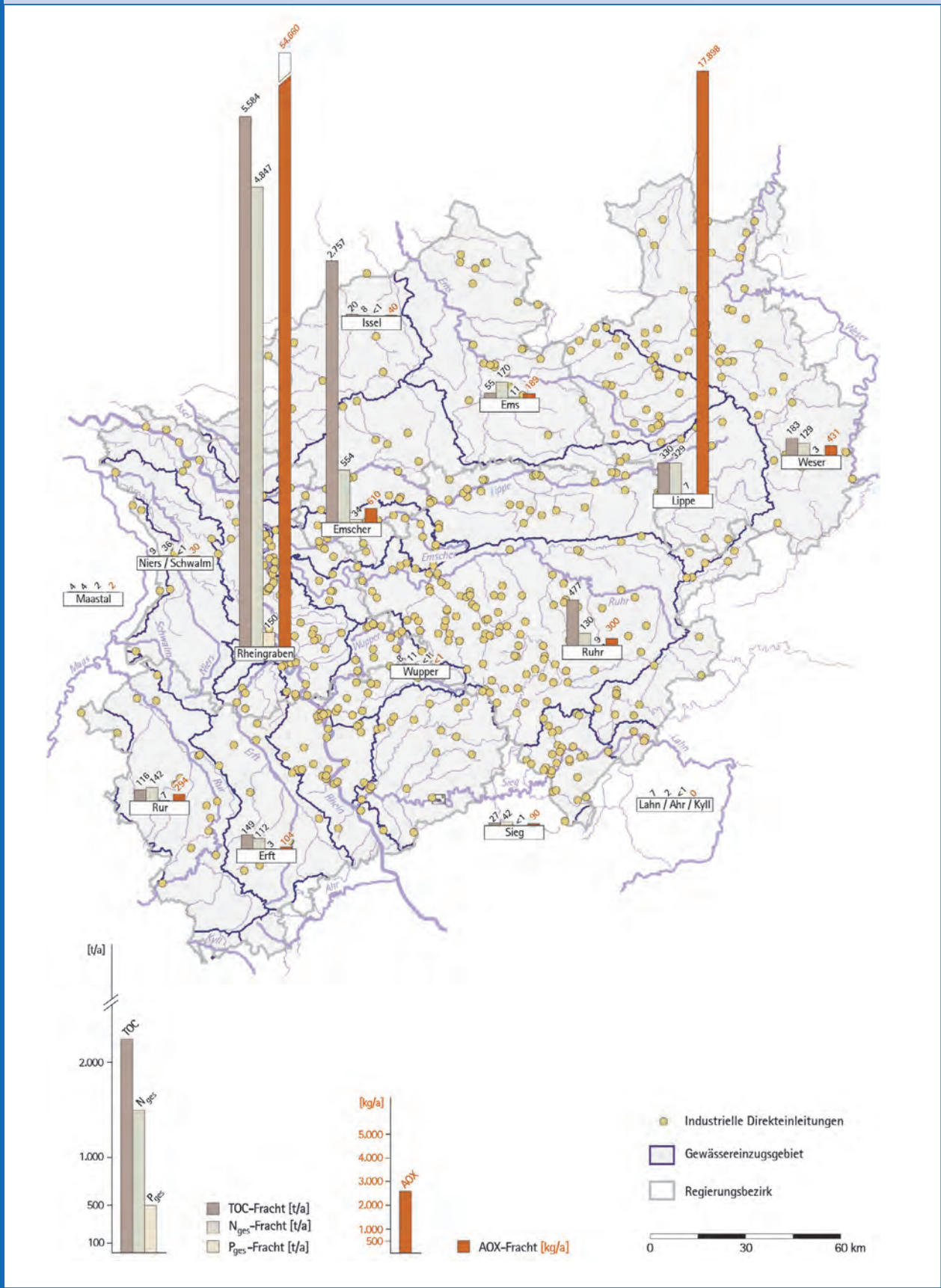
In Tabelle 8.10 sind die Frachten, die aus den industriellen Direkteinleitungen in NRW resultieren, für den Auswertungszeitraum aufgeführt. In Tabelle 8.10 und Karte 8.1 sind die Frachten bezogen auf die Flussgebiete für den Auswertungszeitraum 2006 dargestellt. In Bild 8.5 bis Bild 8.8 sind die Entwicklungen der letzten drei Jahre für NRW insgesamt aufgeführt.

Da die Einleitungen aus den Betrieben i.d.R. nur unmittelbar vor der Einleitung überwacht werden (vgl. Bild 8.2), stellen die ermittelten Frachten immer die Summe verschiedener Tätigkeiten dar. Die Frachten können somit nicht direkt einzelnen Produktionsprozessen zugeordnet werden.

Tabelle 8.10 Frachteinträge der industriellen Direkteinleitungen in die Flussgebiete von NRW für den Auswertungszeitraum 2006

Flussgebiete	Wassermenge [Mio m ³]	TOC [t/a]	Stickstoff [t/a]	P [t/a]	AOX [kg/a]
Rhein					
Rheingraben	625	5.584	4.847	150	54.660
Lippe	35	330	329	7	17.898
Emscher	13	2.757	554	34	610
Ruhr	32	477	130	9	300
Erfurt	20	149	112	3	104
Wupper	2	8	11	0	0
Sieg	7	27	42	0	89
Lahn/Ahr/Kyll	0	7	2	0	0
Issel	1	20	8	1	40
Maas					
Maastal	0	4	4	2	2
Niers	0	7	36	0	27
Schwalm	0	1	0	0	4
Rur	32	116	142	7	294
Weser	9	183	129	3	431
Ems	5	55	170	12	189
Gesamt NRW	781	9.752	6.515	228	74.650

Karte 8.1 Industrielle Direkteinleitungen in NRW



Anhand der Frachtentwicklungen der letzten drei Jahre ist zu erkennen, dass für alle Parameter (TOC, Stickstoff, Phosphor und AOX) die Frachtemissionen konstant geblieben sind. Innerhalb der einzelnen Flussgebiete

haben sich zwar verschiedene Änderungen bzgl. der industriellen Einleitungen ergeben, die sich jedoch in der Gesamtsumme von NRW wieder ausgleichen.

Bild 8.5 Entwicklung der TOC-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW

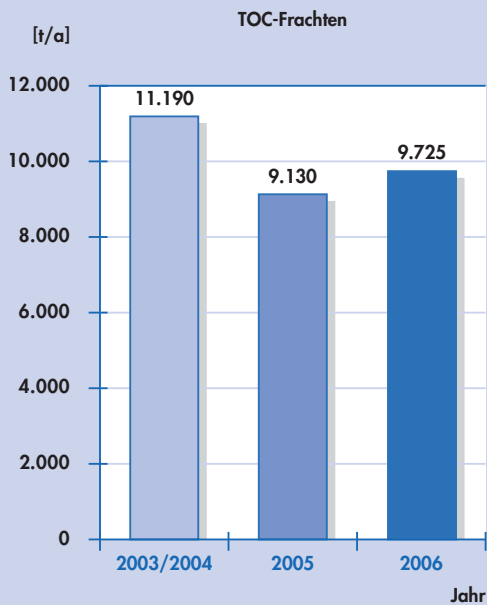


Bild 8.6 Entwicklung der Stickstoff-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW

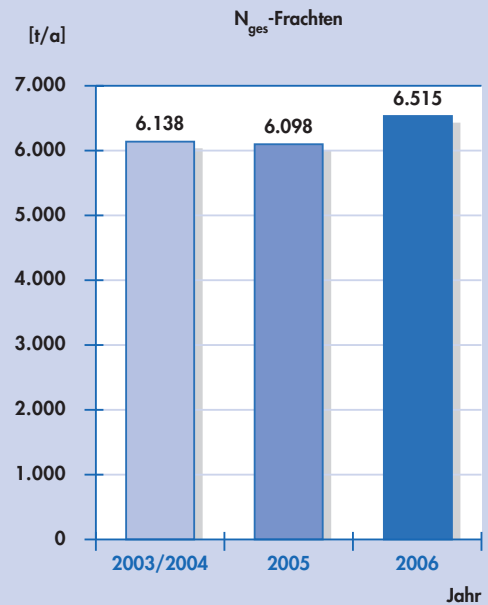


Bild 8.7 Entwicklung der Phosphor-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW

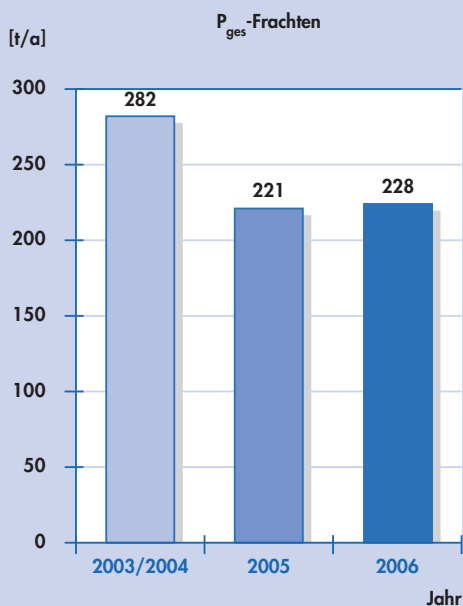
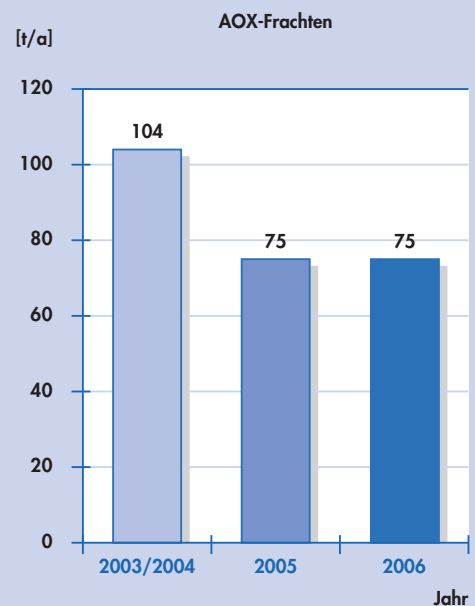


Bild 8.8 Entwicklung der AOX-Frachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW



Bei der Betrachtung der Entwicklung der Schwermetallfrachten für NRW insgesamt in Tabelle 8.11 zeigt sich, dass die Frachten in den Jahren 2005 und 2006 annähernd konstant sind.

Tabelle 8.11 Schwermetallfrachten aus industriellen Direkteinleitungen in NRW für die Auswerteziträume 2005 und 2006

Auswertezitraum	Blei-Fracht [kg/a]	Chrom-Fracht [kg/a]	Kupfer-Fracht [kg/a]	Zink-Fracht [kg/a]	Cadmium-Fracht [kg/a]	Quecksilber-Fracht [kg/a]	Nickel-Fracht [kg/a]
2006	4.090	7.668	8.528	26.797	186	46	5.297
2005	4.442	7.501	10.867	28.751	190	54	5.660

8.2

Indirekteinleitungen

Neben den Direkteinleitern gibt es zahlreiche Gewerbe- und Industriebetriebe, die ihr Abwasser dem Gewässer über eine öffentliche Kanalisation und/oder kommunale Kläranlage zuleiten. Diese Betriebe werden als Indirekteinleiter bezeichnet.

Artikel 11 der EU-Kommunalabwasserrichtlinie gibt vor, dass Einleitungen von Industrieabwasser in die Kanalisation (Indirekteinleiter) einer Regelung bzw. Genehmigung durch die zuständige Stelle unterliegen. Die Anforderungen gemäß Anhang 1 Abschnitt C der EU-Kommunalabwasserrichtlinie sind einzuhalten. Danach ist das industrielle Abwasser so vorzubehandeln, dass

- die Gesundheit des Personals, das in Kanalisation und Behandlungsanlagen tätig ist, nicht gefährdet wird,
- die Kanalisation, die Abwasserbehandlungsanlagen und die zugehörigen Ausrüstungen nicht beschädigt werden,
- der Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage und die Behandlung des Klärschlammes nicht beeinträchtigt werden,
- die Ableitungen aus den Abwasserbehandlungsanlagen die Umwelt nicht schädigen oder dazu führen, dass die aufnehmenden Gewässer nicht mehr den Bestimmungen anderer Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen und
- der Klärschlamm in umweltverträglicher Weise sicher beseitigt werden kann.

Diese Anforderungen werden in den kommunalen Entwässerungssatzungen fixiert.

In Nordrhein-Westfalen existieren rund 45.000 genehmigungsbedürftige Indirekteinleitungen aus gewerblichen und industriellen Betrieben (siehe Tabelle 8.12).

Die große Anzahl an Indirekteinleitern ist mit einer großen Anzahl an Daten verbunden. Von den 54 Unteren Wasserbehörden in NRW verfügen im Jahr 2006 lediglich 7 noch nicht über ein EDV-gestütztes Indirekteinleiterkataster (siehe Tabelle 8.12 und Karte 8.4). Es ist davon auszugehen, dass in naher Zukunft alle Kommunen mit einem EDV-gestützten Indirekteinleiterkataster arbeiten.

In Tabelle 8.12 und Karte 8.2 sind die Summen der erfassten und der davon genehmigten Einleiter dargestellt. Daneben erfolgt eine Unterteilung der Indirekteinleiter nach Größenklassen, die in Karte 8.2 graphisch dargestellt werden.

Tabelle 8.12 Indirekteinleitungen in NRW – Stand 2006

Untere Wasserbehörde	Erfasste Indirekteinleiter	Summe genehmigte Indirekteinleiter (incl. Indirekteinleiter < 500 m³/a)	Genehmigte Indirekteinleiter > 500 - < 5.000 m³/a	Genehmigte Indirekteinleiter > 5.000 - < 50.000 m³/a	Genehmigte Indirekteinleiter > 50.000 m³/a	EDV-gestütztes Indirekteinleiterkataster liegt vor
Ennepe-Ruhr-Kreis	485	451	85	22	2	Ja
Hochsauerlandkreis	949	766	51	17	5	Ja
Kreis Aachen	618	609	84	22	5	Ja
Kreis Borken	1.043	737	82	24	7	Ja
Kreis Coesfeld	570	438	48	4	4	Ja
Kreis Düren	650	596	35	11	8	Nein
Kreis Euskirchen	427	376	11	0	0	k.A.
Kreis Gütersloh	799	741	94	25	0	Ja
Kreis Heinsberg	419	408	2	5	4	Ja
Kreis Herford	453	409	25	4	3	Ja
Kreis Höxter	324	253	63	5	3	Ja
Kreis Kleve	941	363	3	1	3	Nein
Kreis Lippe	1.396	737	73	10	1	Ja
Kreis Mettmann	729	729	66	31	7	Ja
Kreis Minden-Lübbecke	402	398	68	2	2	Ja
Kreis Olpe	360	353	18	12	1	Ja
Kreis Paderborn	471	403	56	12	0	Ja
Kreis Recklinghausen	2.439	931	81	23	6	Ja
Kreis Siegen-Wittgenstein	504	498	23	11	3	Nein
Kreis Soest	356	329	12	11	4	k.A.
Kreis Steinfurt	1.025	984	19	11	11	k.A.
Kreis Unna	710	696	128	28	8	Ja
Kreis Viersen	899	899	k.A.	k.A.	k.A.	Ja
Kreis Warendorf	679	679	5	1	1	Ja
Kreis Wesel	1.069	1.069	66	28	3	Ja
Märkischer Kreis	912	883	69	90	13	Ja
Oberbergischer Kreis	1.338	763	34	14	4	Ja
Rhein-Erft-Kreis	1.004	947	178	30	4	Ja
Rheinsch-Bergischer Kreis	409	348	40	17	3	Ja
Rhein-Kreis Neuss	667	658	11	12	2	Nein
Rhein-Sieg-Kreis	795	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Ja
Stadt Aachen	714	704	284	11	0	Ja
Stadt Bielefeld	2.871	1.325	25	12	4	Ja
Stadt Bochum	581	436	68	5	1	Ja
Stadt Bonn	909	606	43	10	0	k.A.
Stadt Bottrop	168	167	14	1	2	Ja
Stadt Dortmund	883	714	205	29	8	Ja
Stadt Duisburg	850	713	95	40	7	Ja
Stadt Düsseldorf	899	761	50	26	13	Ja
Stadt Essen	1.697	8	962	4	0	Ja
Stadt Gelsenkirchen	385	316	41	23	5	Ja
Stadt Hagen	370	280	6	15	4	Ja
Stadt Hamm	ca. 300	240	1	0	8	Ja
Stadt Herne	617	325	50	5	0	Ja
Stadt Köln	2.333	1.548	139	51	8	Ja
Stadt Krefeld	3.281	628	13	2	0	Ja
Stadt Leverkusen	305	296	31	4	0	Nein
Stadt Mönchengladbach	456	431	8	11	6	Ja
Stadt Mülheim a. d. Ruhr	272	241	10	8	4	Ja
Stadt Münster	1.320	889	32	0	1	Ja
Stadt Oberhausen	433	283	0	0	1	Ja
Stadt Remscheid	277	246	22	10	1	Ja
Stadt Solingen	1.400	400	70	20	1	Ja
Stadt Wuppertal	1.000	824	58	21	11	Nein
Städte gesamt	22.021	12.381	2.227	308	85	
Kreise gesamt	23.842	18.451	1.530	483	117	
Städte und Kreise gesamt	45.863	30.832	3.757	791	202	

Viele der Indirekteinleiter behandeln ihr Abwasser vor dem Einleiten in eine kommunale Kläranlage in einer eigenen Vorbehandlungsanlage. Damit werden vorwiegend Substanzen eliminiert, die in kommunalen Kläranlagen nicht oder nur in geringem Umfang abgebaut werden können. In der Regel unterliegen solche Einleitungen einer Genehmigungspflicht nach § 59 und § 59a LWG. Neben den gesetzlichen Landes- und Bundesvorgaben haben Indirekteinleiter die kommunalen Vorgaben (Entwässerungssatzungen) zu beachten.

Der Erfolg dieser Vorbehandlung ist an der deutlichen Verbesserung der Ablaufqualität kommunaler Kläranlagen zu erkennen. Maßgeblich für die Einleitung in die Kanalisation ist dabei die Abwassersatzung der Gemeinde.

Der Anteil des gewerblichen Abwassers, das in kommunalen Kläranlagen mitbehandelt wird, ist in Tabelle 8.13 dargestellt und beträgt 37%. Es wird deutlich, dass das indirekt eingeleitete Abwasser aus Industriebetrieben einen großen Anteil am gesamten in NRW zu behandelnden Abwasser darstellt. Ein Großteil der indirekt einleitenden Industriebetriebe ist an eine Mischkanalisation angeschlossen.

Damit verbunden ist die Gefahr, daß industriell belastetes Abwasser im Regenwetterfall "abgeschlagen" und in die Gewässer eingeleitet wird.

Es wird angestrebt, diesen Eintragspfad zukünftig so weit wie möglich zu reduzieren.

Tabelle 8.13 Anteil des gewerblichen Abwassers an der Anschlussgröße kommunaler Kläranlagen in NRW – Stand 2006

Flussgebiete	Anzahl Anlagen	Anschlußgröße EW	Anteil Gewerbe EGW	Anteil Gewerbe %
Rhein				
Rheingraben	77	7.392.551	2.979.979	40
Lippe	94	2.518.194	787.249	31
Emscher	4	4.191.143	1.903.972	45
Ruhr	86	2.713.977	670.769	25
Erft	41	734.664	135.871	18
Wupper	11	817.145	209.057	26
Sieg	63	1.135.835	285.683	25
Lahn/Ahr/Kyll	18	20.244	890	4
Issel	31	910.171	419.580	46
Maas				
Maastal	2	54.400	48.912	90
Niers	21	957.940	242.130	25
Schwalm	5	163.190	65.471	40
Rur	48	1.651.297	670.118	41
Weser	89	2.116.137	721.764	34
Ems	71	2.344.108	986.651	42
Gesamt NRW	661	27.720.996	10.128.096	37



9

Gesamtwässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen

Die Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen können basierend auf den Ergebnissen der staatlichen Überwachung gut abgeschätzt wer-

den. Sie wurden in den vorangegangenen Kapiteln einzeln vorgestellt.

Tabelle 9.1 Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen in NRW – Stand 2006

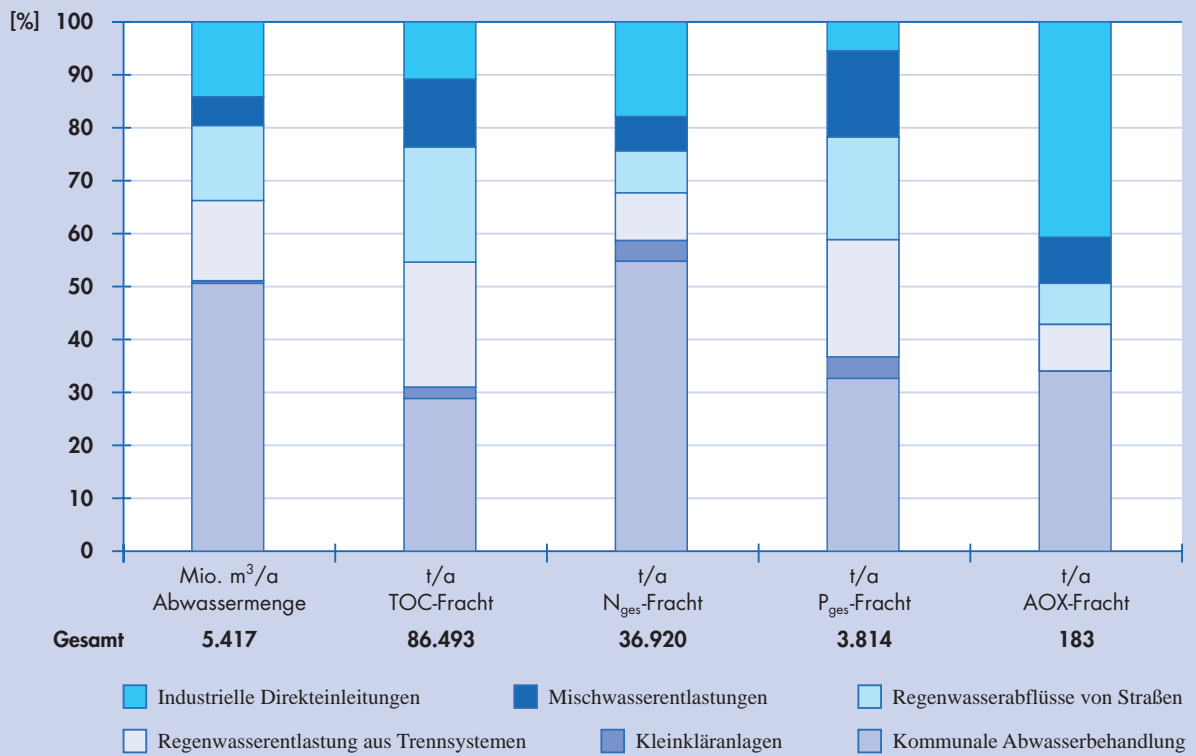
Eintragspfad	Abwassermenge		TOC-Fracht		N _{ges} -Fracht		P _{ges} -Fracht		AOX-Fracht	
	[Mio. m ³ /a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
Kommunale										
Abwasserbehandlung	2.749	51	24.919	29	20.329	55	1.245	33	62	34
Kleinkläranlagen	23	<1	1.935	2	1.362	4	163	4	<1	<1
Regenwasserentlastung										
aus Trennsystemen	825	15	20.615	24	3.300	9	825	22	16	9
Regenwasserabflüsse										
von Straßen	748	14	18.711	22	2.994	8	748	20	15	8
Mischwasserentlastung	291	5	10.588	12	2.420	7	605	16	15	8
Industrielle										
Direkteinleitungen	781	14	9.725	11	6.515	18	228	6	75	41
Gesamt NRW	5.417	100	86.493	100	36.920	100	3.814	100	183	100

In Tabelle 9.1 sind die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden wiedergegeben. Diese Frachten werden in Bild 9.1 noch einmal grafisch aufgearbeitet, indem die prozentualen Anteile der jeweiligen Eintragspfade an den Gesamtfrachten in die Gewässer in NRW dargestellt werden.

Es ist zu erkennen, dass die in die Gewässer eingetragenen Abwassermengen aus kommunalen Kläranlagen mit 51% den größten Anteil der in die Gewässer eingeleiteten Gesamtabwassermenge ausmachen. Bei den Frachten dagegen haben die kommunalen Kläranlagen nur bei dem Parameter Stickstoff (55%) einen relativ großen Anteil an der Gesamtfracht. Hohe AOX-Frachten (41%) stammen aus industriellen Direkteinleitungen. Bezogen auf den TOC gelangt durch die Mischwasserentlastung eine vergleichbare Fracht wie durch industrielle Direkteinleiter in die Gewässer. Die Frachteinträge aus den Trennsystemen und von Straßen liegen sogar noch darüber. Berücksichtigt man, dass die Belastungen aus Niederschlagswasser-einleitungen im Vergleich zu kommunalen und industriellen Einleitungen nur zeitweilig erfolgen, dann aber diejenigen Belastungen aus kommunalen Kläranlagen während des Regenabflusses um ein Mehrfaches übertreffen können, wird der Handlungsbedarf bei der Niederschlagswasser-beseitigung besonders deutlich.



Bild 9.1 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen in NRW (in %) – Stand 2006



In Karte 9.1 sind die Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen zusammengefasst für die großen Flussgebiete in NRW (Rhein, Issel, Maas, Weser, Ems) dargestellt. In dieser Darstellung sind die Einträge aus Kleinkläranlagen nicht berücksichtigt, da eine Zuordnung zu den Teilflusseinzugsgebieten nicht möglich ist.



Karte 9.1 Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen

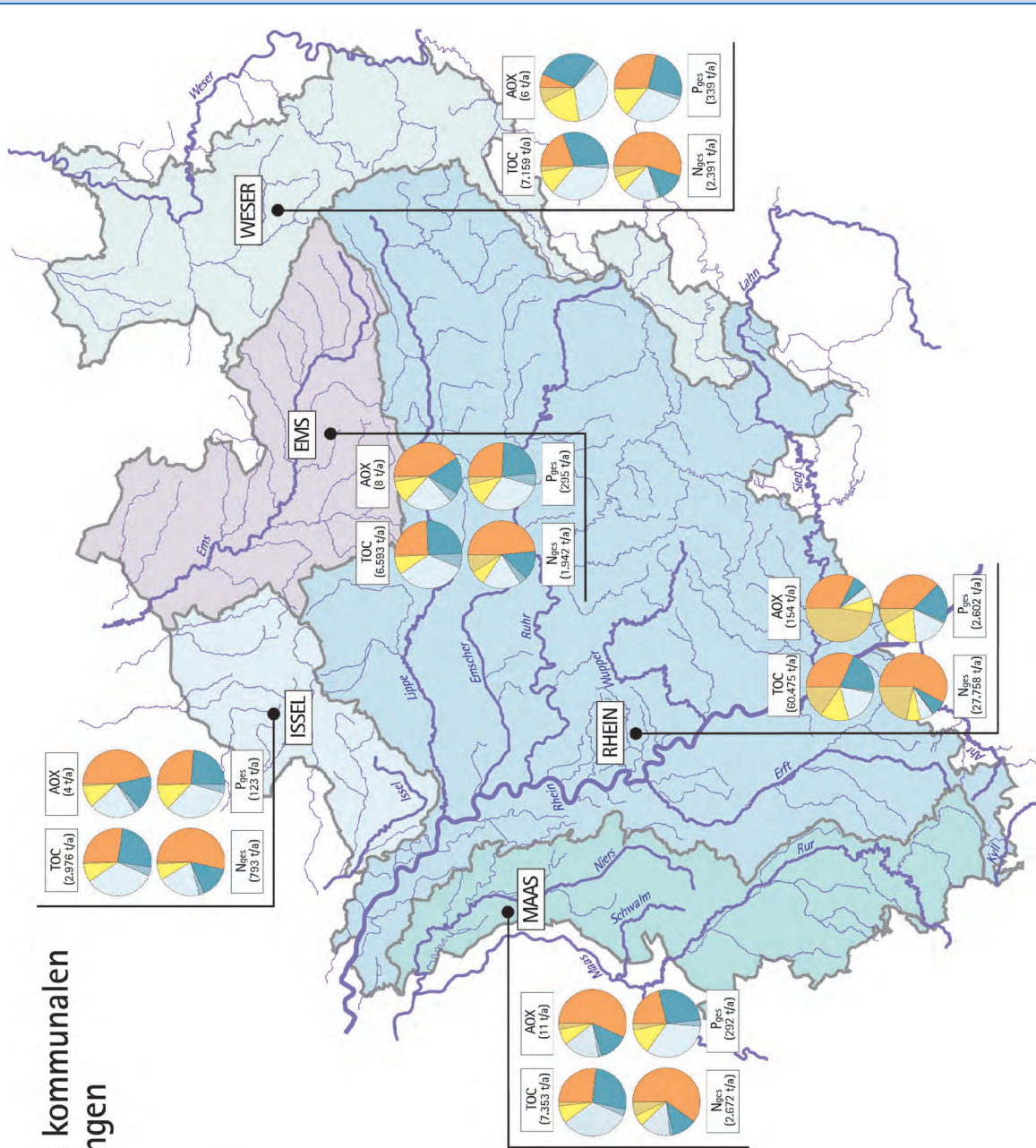
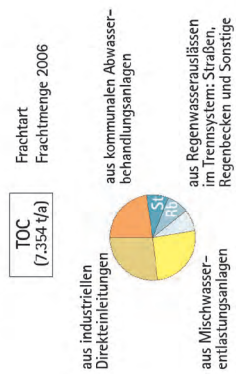
Gewässerbelastungen aus kommunalen und industriellen Einleitungen

für die Einzugsgebiete:
Rhein, Issel, Maas, Ems u. Weser

Gewässereinzugsgebiete



Frachten [t/a] und ihre Herkunft





10

Abfälle aus kommunalen Kläranlagen

10.1

Rechen- und Sandfanggut

Im Verlauf der Abwasserbehandlung werden in ersten Schritten grobe Abwasserbestandteile mittels verschiedener Rechen sowie schwere Abwasserbestandteile in Sandfängen aus dem Abwasser entfernt. Im Betrieb der kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen fielen dabei im Jahr 2006 in Nordrhein-Westfalen insgesamt etwa 63.000 t Rechengut und etwa 46.000 t Sandfanggut an.

Das Rechengut, das im Wesentlichen aus organischen Stoffen besteht, wurde zu etwa 44% in Müllverbrennungsanlagen mitverbrannt. Die weiteren Entsorgungs-

wege waren im Wesentlichen Kompostierung (29%) und Aufbereitung (23%). Der Anteil der Deponierung ging 2006 auf 0% zurück (Bild 10.1).

Etwa 82% des in Nordrhein-Westfalen angefallenen Sandfanggutes wurden 2006 aufbereitet. Ein großer Anteil des aufbereiteten Sandfanggutes wurde im Landschaftsbau verwendet. Eine Teilmenge von 9% wurde kompostiert; etwa 2% in Müllverbrennungsanlagen beseitigt. Auch beim Sandfanggut ging 2006 der Anteil der Deponierung auf 0% zurück (Bild 10.2).

Bild 10.1 Entwicklung der Rechengut-Entsorgung in NRW 2001 – 2006

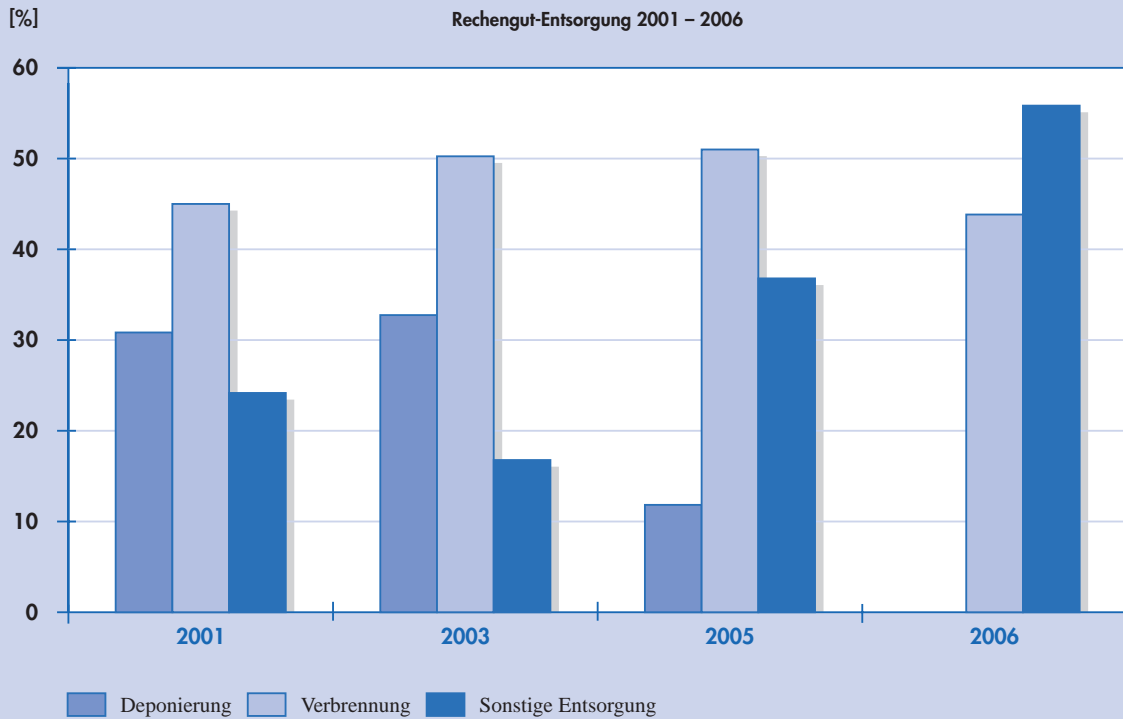
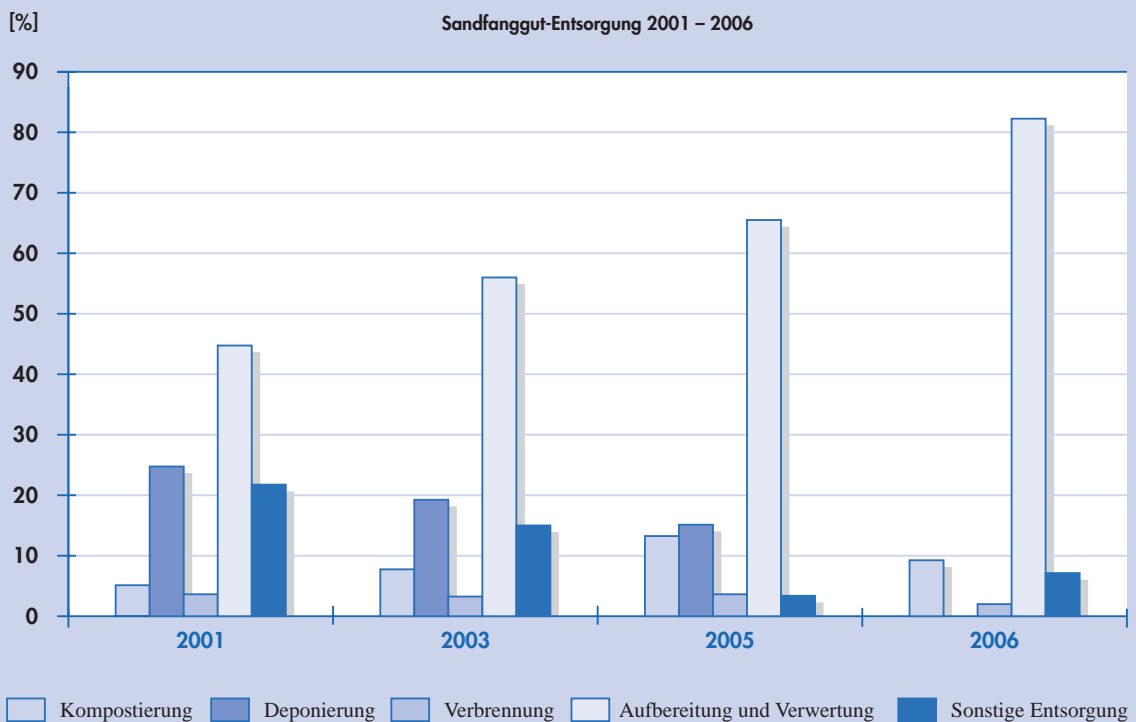


Bild 10.2 Entwicklung der Sandfanggut-Entsorgung in NRW 2001 – 2006



10.2

Klärschlamm

Die kontinuierliche Verbesserung der Gewässergüte seit den 70er Jahren wurde durch eine stark verbesserte Reinigungsleistung der Kläranlagen erreicht. Nicht alle Schadstoffe, die durch verbesserte Reinigungstechnik zurückgehalten werden, werden dabei aber zu unschädlichen Stoffen abgebaut. Viele Stoffe, wie zum Beispiel Schwermetalle oder schwer abbaubare organische Schadstoffe, reichern sich vielmehr im Klärschlamm an. Der Klärschlamm ist damit eine Schadstoffseneke.

Insgesamt wurden im Jahr 2006 aus den kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen Klärschlamm-Mengen von 506.126 t Trockenmasse entsorgt und 31.220 t Trockenmasse zwischengelagert. Die Gesamtmenge ist in Abhängigkeit vom Wassergehalt erheblich höher.

Tabelle 10.1 zeigt die Entwicklung der einzelnen Klärschlamm Entsorgungswege seit dem Jahre 1996.

Im Jahr 2006 wurden rund 20% landwirtschaftlich sowie 9% landschaftsbaulich genutzt bzw. kompostiert. Die Verbrennung ist der wichtigste Entsorgungsweg für Klärschlamm in NRW, 65% wurden einer Verbrennung zugeführt. Im Flussgebiet Wupper wurden alle Klärschlämme verbrannt, in den Flussgebieten Erft, Rur und Niers lag

der Anteil verbrannter Klärschlämme ebenfalls sehr hoch. Während im Jahre 2000 noch etwa 166.000 Tonnen Trockenmasse landwirtschaftlich verwertet wurden, betrug der Anteil im Jahre 2006 nur noch 107.000 Tonnen.

Insgesamt ist die in Landwirtschaft und Landschaftsbau (einschl. Kompostierung) eingesetzte Klärschlammmenge in Nordrhein-Westfalen von ca. 260.000 Tonnen Trockenmasse im Jahr 2000 auf ca. 155.000 Tonnen im Jahr 2006 zurückgegangen. Im selben Zeitraum hat die Klärschlammverbrennung und -mitverbrennung von ca. 200.000 Tonnen Trockenmasse auf 349.000 Tonnen zugelegt.

Die bestehenden genehmigten Kapazitäten zur Klärschlammverbrennung und -mitverbrennung werden damit nicht ausgeschöpft. Insbesondere Betreiber von Monoverbrennungsanlagen suchen nach Wegen, ihre Anlagen auszulasten. Mit den bestehenden Kapazitäten wäre es möglich, den gesamten in Nordrhein-Westfalen anfallenden Klärschlamm umweltverträglich thermisch zu entsorgen.

Aufgrund seines hohen Phosphorgehalts wird Klärschlamm aus der kommunalen Abwasserbehandlung bis heute zu Düngezwecken in der Landwirtschaft verwendet – eine Praxis, die nach den heutigen Zielen des Bodenschutzes und den vorliegenden ökotoxikologischen Erkenntnissen auf dem Prüfstand steht. Nach den derzeit geltenden Regelungen der Klärschlammverordnung ist der betreffende Klärschlamm auf seine Schwermetallbelastung hinsichtlich Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer,

Tabelle 10.1 Entwicklung der Klärschlamm Entsorgung und –zwischenlagerung in NRW in 1.000 t TR/α*

Jahr	Landwirtschaft	Landschaftsbau/ Kompostierung	Deponierung	Verbrennung	Sonstige Entsorgung	Zwischen- lager	Summe
1996	152	73	69	193	2	32	521
1997	148	114	59	174	1	27	523
1998	146	92	49	214	1	27	529
1999	157	74	45	227	4	44	551
2000	166	95	35	201	2	41	541
2001	126	80	53	219	3	69	551
2002	133	59	45	273	1	60	571
2003	126	54	29	304	2	54	569
2004	121	60	8	310	4	61	563
2005	117	65	6	335	6	33	562
2006	107	48	0	349	2	31	537

* TR=Trockenmasse; die tatsächlich entsorgte Klärschlammmenge ist vom Wassergehalt abhängig und insgesamt erheblich höher

Nickel, Quecksilber und Zink und auf die organischen Parameter AOX, PCB und PCDD/F zu untersuchen. In der Regel werden die für diese Parameter geltenden Grenzwerte zwar deutlich unterschritten; dennoch ist mit der Klärschlammaufbringung eine Anreicherung dieser Stoffe in Böden verbunden. Eine dringend erforderliche an den Zielen des Bodenschutzes orientierte Novellierung dieser Grenzwerte würde zu einer erheblichen Einschränkung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung führen.

Darüber hinaus sind mit diesen Grenzwerten nicht alle relevanten Schadstoffe geregelt. Das ehemalige Landesumweltamt NRW hat im Rahmen einer sehr umfassenden

und repräsentativen Erhebung Klärschlämme aus nordrhein-westfälischen Kläranlagen auf ein breites Spektrum organischer in der Regel derzeit nicht geregelter Schadstoffe hin untersucht. Nach den Untersuchungsergebnissen war eine Vielzahl organischer Schadstoffe weit verbreitet, überwiegend flächendeckend, festzustellen.

Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz tritt daher dafür ein, dass zukünftig nur noch Klärschlamm mit sehr geringen Schadstoffgehalten für eine landwirtschaftliche und landbauliche Verwertung zugelassen und in der Regel in geeigneten Verbrennungsanlagen umweltverträglich beseitigt wird.





11

Kostendeckende Wasserpreise

Die EU-WRRL fordert „kostendeckende Wasserpreise“. Dieses Prinzip bedeutet, dass der Verursacher für die Kosten der Abwasserbeseitigung wie auch der Trinkwasseraufbereitung aufkommt und keine Finanzierung aus Steuermitteln erfolgt; dieses Prinzip wird in NRW umgesetzt. Die für die öffentliche Abwasserbeseitigung zuständigen Kommunen ermitteln den jeweiligen Aufwand für Bau und Betrieb der Abwasseranlagen inklusive der Abfallentsorgung kommunaler Kläranlagen und erstellen entsprechende Gebührensatzungen.

11.1

Abwassergebühren in NRW

Sämtliche Kosten der Abwasserentsorgung werden in Form von Abwassergebühren auf die Bürgerinnen und Bürger umgelegt. Die Abwassergebühren können nach einem Einheitsgebührensatz oder einem gesplitteten Gebührensatz erhoben werden.

Bei einem Einheitsgebührensatz dient die Menge des verbrauchten Frischwassers als Bemessungsgrundlage. Die Kosten für Sammlung und Behandlung des Niederschlagswassers sind in dieser Einheitsgebühr enthalten.

Bei Ansatz eines gesplitteten Gebührensatzes wird die Schmutzwassergebühr anhand der verbrauchten Frischwassermenge erhoben. Eine zusätzliche Niederschlagswassergebühr basiert auf der entwässerten Grundstücksfläche.

Zusätzlich kann eine Grundgebühr erhoben werden. Mit dieser kann eine gleichmäßigere Verteilung der Fixkosten auf alle an die Abwasserentsorgung angeschlossenen Einwohner erreicht werden. Sie trägt gleichzeitig als stabilisierendes Element zur Dämpfung des Gebührenanstieges bei. Eine Grundgebühr wird in aller Regel als fester Jahresbetrag erhoben.

Aufgrund der unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen und der voneinander abweichenden Struktur der an die öffentliche Abwasserentsorgung angeschlossenen Wohngrundstücke von Ort zu Ort sind die Grundgebühren nicht direkt miteinander vergleichbar.

Die hier vorgestellte Datenzusammenstellung erfolgte aus den Quellen des Bundes für Steuerzahler NRW.

Die Entwicklung der Abwassergebühren in Nordrhein-Westfalen für den gesplitteten Gebührenmaßstab und den Frischwassermaßstab ist in Tabelle 11.1 zusammengestellt. Es wird deutlich, dass immer mehr Gemeinden dazu übergehen, nach dem gesplitteten Maßstab abzurechnen. Die Berechnung ist zwar aufwendiger, berücksichtigt aber stärker die tatsächliche durch die einzelne Bürgerin und den einzelnen Bürger in die öffentliche Kanalisation eingeleitete Abwassermenge. Die Berechnung nach dem gesplitteten Maßstab wird daher auch von der Rechtsprechung zunehmend unter dem Aspekt der Gebührengerechtigkeit gefordert. Die Trennung der Abwassergebühren in den Schmutzwasser- und Niederschlagswasseranteil schafft aber auch umweltfreundliche Anreize, das Niederschlagswasser nicht in die Kanalisation einzuleiten und stattdessen zu versickern, zu nutzen oder direkt in ein Gewässer einzuleiten. Die Einführung des gesplitteten Gebührenmaßstabes unterstützt deshalb auch die Intention des § 51a LWG.

Tabelle 11.1 Entwicklung der Abwassergebühren in NRW für den gesplitteten Gebührenmaßstab und den Frischwassermaßstab – bezogen auf die 396 Gemeinden in NRW

	gesplitteter Gebührenmaßstab						Frischwassermaßstab		
	2006		2005		2004		2006	2005	2004
	SW [€/m ³]	NW [€/m ²]	SW [€/m ³]	NW [€/m ²]	SW [€/m ³]	NW [€/m ²]	[€/m ³]	[€/m ³]	[€/m ³]
Anzahl d. Gemeinden	219		208		205		177	188	191
Mittelwert	2,48	0,82	2,42	0,81	2,38	0,79	3,47	3,39	3,32
Median	2,39	0,80	2,34	0,78	2,29	0,78	3,45	3,41	3,28
Max	4,34	1,82	4,25	1,88	4,25	1,70	6,43	6,14	6,14
Min	1,18	0,06	1,09	0,06	1,07	0,04	1,23	1,23	1,10

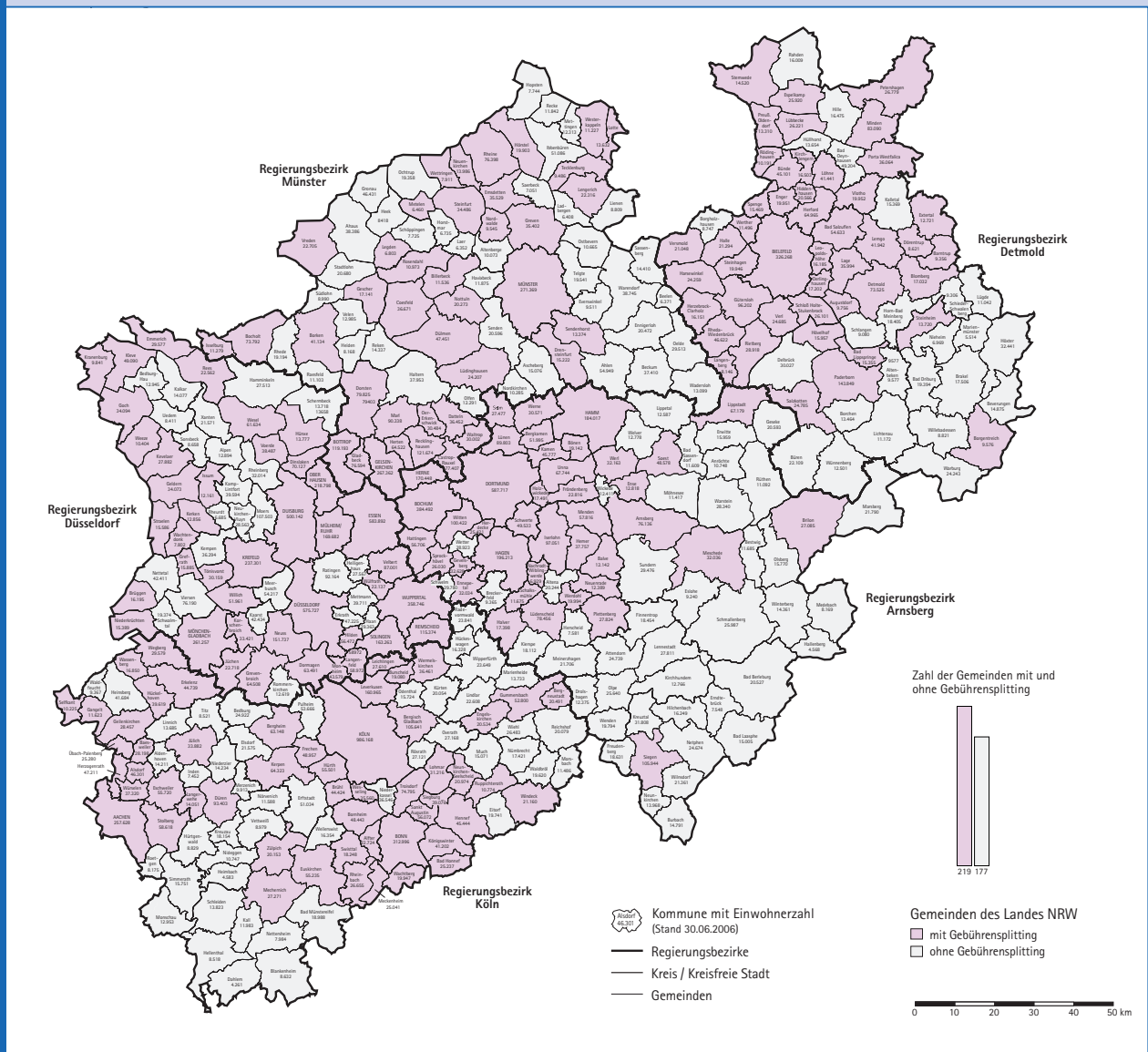
In Tabelle 11.2 wurde bei der Ermittlung der mittleren Gebühr eine Wichtung der Gebühren über die Einwohner der jeweiligen Gemeinden vorgenommen. In der Regel erheben große Kommunen geringere Gebühren im Vergleich zu kleineren Kommunen. Daher fallen im Vergleich die gewichteten Mittelwerte in Tabelle 11.2 tendenziell geringer aus als in der Zusammenstellung in Tabelle 11.1.

In Karte 11.1 ist dargestellt, welche Gemeinden gesplittete Gebühren erheben und welche Gemeinden nach einem Einheitsgebührensatz abrechnen. 55 % der Kommunen in NRW wenden Gebührensplitting zur Gebührenerhebung an. Dies betrifft damit 81 % der Bevölkerung in NRW (rund 14,5 Mio. Einwohner).

Tabelle 11.2 Entwicklung der Abwassergebühren in NRW für den gesplitteten Gebührenmaßstab und den Frischwassermaßstab – bezogen auf die 18 Mio. Einwohner in NRW*

	über die Einwohner gewichteter gesplitteter Gebührenmaßstab						über die Einwohner gewichteter Frischwassermaßstab		
	2006		2005		2004		2006	2005	2004
	SW [€/m³]	NW [€/m²]	SW [€/m³]	NW [€/m²]	SW [€/m³]	NW [€/m²]	[€/m³]	[€/m³]	[€/m³]
Anzahl d. Gemeinden	219		208		205		177	188	191
Mittelwert	2,14	0,87	2,09	0,86	2,03	0,85	3,37	3,26	3,20

Karte 11.1 Gebührensplittung in NRW



11.2

Die Abwasserabgabe – ein Instrument zur Berücksichtigung der Umwelt- und Ressourcenkosten

Mit dem Abwasserabgabengesetz wurde in Deutschland bereits 1976 ein inzwischen bewährtes Lenkungsinstrument geschaffen, mit dem Anreize zur Verminderung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer gegeben werden. Auf der Basis des Abwasserabgabengesetzes werden Schadstoffeinträge in die Gewässer mit einer Abgabe belegt: je niedriger der Schadstoffeintrag ist, desto geringer ist die zu zahlende Abwasserabgabe.

Mit der Abwasserabgabe leistet der Abwassereinleiter einen Beitrag zur Begleichung der von ihm verursachten Umwelt- und Ressourcenkosten, wie dies von der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) europaweit angestrebt wird.

Die Kosten für die Abwasserabgabe fließen in die Abwassergebühren ein. Bei Einnahmen aus der Abwasserabgabe von jährlich rund 80-100 Mio. Euro in NRW beeinflusst die Abwasserabgabe die Abwassergebühr in NRW mit 2-3 %. Die Einnahmen aus der Abwasserabgabe sind zweckgebunden und müssen für die Verbesserung der Gewässergüte der Gewässer verwendet werden.

11.3

Investitionsprogramm Abwasser

Die Landesregierung verwendet die Einnahmen der Abwasserabgabe für die zielgerichtete Gestaltung der Wasserpolitik. Die Verwendung der Abwasserabgabe muss dabei die Zielrichtung der „Verbesserung der Gewässergüte“ vor dem Hintergrund der heutigen Situation berücksichtigen. Die hohen gewässerunverträglichen organischen Schadstoffeinträge (Kohlenstoff, Phosphor, Stickstoff) früherer Jahre – Einleitung über die kommunalen und industriellen Kläranlagen – sind in erheblichem Umfang verringert worden.

Trotzdem werden noch große Schadstofffrachten emittiert. Wesentliche Belastungen aus kommunalen Abwassereinleitungen kommen heute diskontinuierlich und in großen Mengen über die Regenwasserbehandlung. Weiterhin besteht ein hoher Sanierungsbedarf bei privaten und öffentlichen Abwasserkanälen, der sich u. a. in hohen Fremdwassereinträgen widerspiegelt. Im industriell-gewerblichen Abwasserbereich und der kommunalen Abwasserbehandlung (Kläranlagen) müssen nach und nach alte Technologien durch neue ersetzt werden. Die hierbei erreichbaren Verbesserungen der Schadstoffrückhaltung insbesondere von Industriechemikalien, Arzneimitteln sowie von Krankheitserregern werden einen Beitrag zur Umsetzung der Ziele der EU-WRRL leisten.

Aufgrund der oben dargestellten Situation hat die Landesregierung seit dem 1.1.2007 aus Mitteln der Abwasserabgabe im „Investitionsprogramm Abwasser NRW“ ein Förderprogramm aufgelegt. In den Handlungsschwerpunkten im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung, der Fremdwasserreduzierung, der verbesserten Förderung im Bereich von Industrie und Gewerbe sowie des Einsatzes neuer Technologien werden entsprechende Förderungen angeboten. Dies stellt die Planung von Infrastrukturmaßnahmen sicher und dient in Verbindung mit dem Einsatz neuer Technologien im Industriestandort NRW der weiteren Verbesserung der Gewässergüte, die auch im Hinblick auf die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie angestrebt werden muss.

Gleichermaßen wird der Technologiestandort NRW gestärkt. Eine Übersicht gibt die Tabelle 11.3. Maßgeblich für die Förderung ist der Text der Förderrichtlinie. Hinweise zur Förderrichtlinie sowie den Antragsformularen finden sich auf der Homepage des MUNLV unter:

<http://www.munlv.nrw.de/umwelt/wasser/abwasser/foerderung/index.php>.

Die Abwicklung des „Investitionsprogramms Abwasser NRW“ erfolgt über die NRW.BANK.

Tabelle 11.3 Übersicht zum Investitionsprogramm Abwasser NRW – Förderbereich 1 bis 2

Förderbereich	Förderbereich 1.1 PIUS – Innovative Technologie	Förderbereich 1.2 PIUS – Innovative Technologie	Förderbereich 1.3 PIUS – Erprobte Technologie	Förderbereich 2 Energiesparmaßnahmen Abwasseranlagen
Gegenstand	Erprobte Verfahren des produktionsintegrierten Umweltschutzes (PIUS) im Bereich Abwasser	Erprobte Verfahren des produktionsintegrierten Umweltschutzes (PIUS) im Bereich Abwasser	Erprobte Verfahren des produktionsintegrierten Umweltschutzes (PIUS) im Bereich Abwasser	Gutachterliche Untersuchungen für Energiesparmaßnahmen bei öffentlichen Abwasseranlagen
Empfängerin/ Empfänger	Industrie- und Gewerbebetrieb	Industrie- und Gewerbebetrieb	Industrie- und Gewerbebetrieb	Abwasserbeseitigungspflichtige
Zuwendung	– Zuschuss von 50 % gem. de-minimis-Regelung (max. 200.000 €) oder – bis zu 45 % gem. EU-Umweltbeihilferahmen	Förderdarlehen (Plafondarlehen gem. Gewässerprogramm – gewerblich)	Förderdarlehen (Plafondarlehen gem. Gewässerprogramm – gewerblich)	Zuschuss bis zu 70 %
Voraussetzung	– Anlagen mit wesentlicher Verringerung Abwasserfrachten – Neue technische Lösung	– Anlagen mit wesentlicher Verringerung Abwasserfrachten – Neue technische Lösung	– Verringerung Abwasserfrachten oder – Schließung Wasserkreisläufe oder – Vermeidung/Vermeidung Abwasser – Anwendung erprobter Verfahrenstechnologie – Errichtung von Anlagen, die Stand der Technik einhalten	– Systematische Energiebilanzierung und Aufstellung Energiebilanz durch externen Dritten – Anwendung Handbuch „Energie in Kläranlagen“ – Umsetzung der ermittelten Sofortmaßnahmen vor Mittelauszahlung – Gültiges ABK oder Verbandsübersicht
Bemessungsgrundlage	Förderung der baulichen Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus (Investitionsmehrkosten)	Förderung der baulichen Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus (Investitionsmehrkosten)	Förderung der baulichen Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus (Investitionsmehrkosten)	Erstellung des Gutachtens zur Energiebilanzierung
Verfahren	– Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Nachweis der umgesetzten Sofortmaßnahmen – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides	– Antrag 2-fach an die Hausbank – Weiterleitung zur Refinanzierung an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Zusage der Refinanzierung durch NRW.BANK an Hausbank – Ausreichung des Kredits durch Hausbank – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides	– Antrag 2-fach an die Hausbank – Weiterleitung zur Refinanzierung an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Zusage der Refinanzierung durch NRW.BANK an Hausbank – Ausreichung des Kredits durch Hausbank – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides	– Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz – Nachweis der Mittelverwendung – Nachweis der umgesetzten Sofortmaßnahmen – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides
Frist	3 Jahre nach Bewilligung	3 Jahre nach Bewilligung	3 Jahre nach Bewilligung	2 Jahre nach Bewilligung

Tabelle 11.3 Übersicht zum Investitionsprogramm Abwasser NRW – Förderbereich 3 bis 5

Förderbereich	Förderbereich 3.1 Öffentl. Kläranlagen – Erprobte Technologie	Förderbereich 3.2 Öffentl. Kläranlagen – Innovative Technologie	Förderbereich 4 Bodenfilteranlagen	Förderbereich 5 Niederschlagswasser
Gegenstand	Neubau, Umbau, Erweiterung oder Verbesserung öffentlicher Kläranlagen	Neubau, Umbau, Erweiterung oder Verbesserung öffentlicher Kläranlagen	Bodenfilteranlagen oder gleichwertige Anlagen	Regenwasserbehandlung (RÜB, RKB, SK) und Rückhaltung vor Einleitung (RRB)
Empfängerin/ Empfänger	Abwasserbeseitigungspflichtige	Abwasserbeseitigungspflichtige	Abwasserbeseitigungspflichtige	Abwasserbeseitigungspflichtige
Zuwendung	Förderdarlehen (Plafondarlehen gem. Gewässerprogramm – kommunal)	Im Fall a): Zuschuss 50 % Im Fall b): Zuschuss 70 %	Zuschuss von 50 %	Förderdarlehen (Plafondarlehen gem. Gewässerprogramm – kommunal)
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Gültiges ABK oder Verbandsübersicht – Einsatz erprobter Technologie 	<ul style="list-style-type: none"> – Gültiges ABK oder Verbandsübersicht – Einsatz innovativer Technologie mit dem Ziel der <ul style="list-style-type: none"> a) Hygienisierung b) Elimination gefährlicher Stoffe 	<ul style="list-style-type: none"> – Einhaltung Runderlass Niederschlagswasserbehandlung (Misch- bzw. Schmutzwasser) sowie a.a.R.d.T. – Wasserstandsmessung gem. SüwVKan – Bemessung nach Retentionsbodenfilterhandbuch NRW – gültiges ABK oder Verbandsübersicht 	<ul style="list-style-type: none"> – Wasserstandsmessung gem. SüwVKan – gültiges ABK oder Verbandsübersicht
Bemessungsgrundlage	Bauwerkskosten ohne Grunderwerb	Bauwerkskosten inkl. notwendiger zusätzlicher Ausgaben für Ausrüstung aufgrund der gewählten Technologie	Bauwerkskosten inkl. Grunderwerb, im Mischsystem Anlagen zwischen Ablauf RÜB und Einleitung	Bauwerkskosten ohne Grunderwerb
Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides 	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag (Muster MUNLV) 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides 	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides 	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides
Frist	3 Jahre nach Bewilligung	4 Jahre nach Bewilligung	4 Jahre nach Bewilligung	3 Jahre nach Bewilligung

Tabelle 11.3 Übersicht zum Investitionsprogramm Abwasser NRW – Förderbereich 6

Förderbereich	Förderbereich 6.1 Fremdwassersanierungs- konzepte	Förderbereich 6.2 Fremdwasser – Öffentl. Kanalsanierung	Förderbereich 6.3 Fremdwasser – Private Kanalsanierung
Gegenstand	Techn. und wirtschaftliche Fremdwassersanierungskonzepte in lokalen Fremdwasserschwerpunktgebieten	Sanierung der öffentl. Kanalisation zur Fremdwasserverminderung in lokalen Fremdwasserschwerpunktgebieten	Ganzheitliche Sanierung von privaten Hausanschlüssen zur Fremdwasserelimination in einem lokalen Fremdwasserschwerpunktgebiet
Empfängerin/ Empfänger	Abwasserbeseitigungspflichtige	Abwasserbeseitigungspflichtige	Private
Zuwendung	Zuschuss von 50 %	Förderdarlehen (Plafondarlehen gem. Gewässerprogramm – kommunal)	Zuschuss von 30 %, jedoch max. 200 €/m und erst ab Einzelkosten > 500 €, bei Betrieben max. 200.000 € in drei Jahren
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Untersuchung gem. SÜwVKan für gesamtes Kanalnetz nachgewiesen – Fremdwasseranteil im Sanierungsgebiet > 50 % – gültiges ABK 	<ul style="list-style-type: none"> – Untersuchung gem. SÜwVKan für gesamtes Kanalnetz nachgewiesen – Fremdwasseranteil im Sanierungsgebiet > 50 % – gültiges ABK 	<ul style="list-style-type: none"> – öffentl. Kanalisation nach SÜwVKan untersucht, inkl. Schadensbewertung – Fremdwasseranteil im Sanierungsgebiet > 50 %, überwiegend nicht aus der öffentl. Kanalisation – vorgezogene Inspektion der Hausanschlüsse per Satzung im Fremdwasserschwerpunktgebiet – mit Bezirksregierung abgestimmtes Fremdwassersanierungskonzept liegt vor, das Sanierung öffentlicher und privater Kanalisation als Einheit vorsieht
Bemessungsgrundlage	Erstellungskosten, ggf. inkl. Messungen, ohne TV-Inspektion und Dichtheitsprüfung, GW-Messstellen nicht förderfähig	Sanierungskosten	Sanierungskosten, ohne Dichtheitsprüfung vorab
Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides 	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag 2-fach an NRW.BANK – Fachtechnische Stellungnahme durch Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides 	<ul style="list-style-type: none"> – Antrag durch Eigentümer an Gemeinde – Sammelantrag (Grundmuster 1a Nr. 3.1 VVG) durch Gemeinde an NRW.Bank inkl. Stellungnahme der Gemeinde zur Förderfähigkeit und Erklärung zur „De-minimis-Regelung“ bei Gewerbebetrieben – Fachtechnische Stellungnahme der Bezirksregierung – Nachweis der Mittelverwendung von Eigentümer gegenüber Gemeinde innerhalb von 3 Monaten nach Abschluss – einfacher Summenverwendungsnachweis mit kurzem Sachstandsbericht der Gemeinde an NRW.Bank – Kein Maßnahmenbeginn vor Erteilung des Bewilligungsbescheides
Frist	2 Jahre nach Bewilligung	3 Jahre nach Bewilligung	2 Jahre nach Bewilligung



12

Gewässergüte in den Flusseinzugsgebieten

12.1








Allgemeines

Nachstehend sind zu den einzelnen Flusseinzugsgebieten in NRW die jeweiligen Kenndaten der Gewässer und der Einleitungen aus kommunalen und industriellen Quellen zusammengestellt. Für jedes Flussgebiet wird zunächst die biologische Gewässergüte in einer Karte dargestellt.

Die Gewässerbelastungen wirken sich auf die aquatischen Lebensgemeinschaften hauptsächlich über die Verringerung des Sauerstoffgehalts im Gewässer aus. Außerdem kann die Zufuhr von organischen Stoffen und Nähr-

stoffen über die Veränderung der Nahrungsbasis des Fließgewässer-Ökosystems eine Umstrukturierung der Lebensgemeinschaft bewirken. Die Klassifizierung der biologischen Gewässergüte von Fließgewässern erfolgt in Deutschland bisher auf Basis des empirisch abgeleiteten Saprobien-Systems. Hierbei werden Organismen (Saprobien) – vorrangig des Makrozoobenthos – als Indikatoren verwendet. Über eine statistische Auswertung wird der „Saprobienindex“ als gewogenes Mittel der Saprobienwerte aller Indikator-Organismen ermittelt. Der Saprobienindex ist ein wichtiges Element für die Ermittlung von Gewässergüteklassen. Zur Festlegung der Gewässergüteklassen von I (unbelastet bis sehr gering belastet) bis VI (übermäßig verschmutzt) – mit den jeweiligen

Zwischenstufen – werden noch zusätzliche Entscheidungskriterien herangezogen. Insgesamt sieht die Güteklassifizierung der LAWA ein siebenstufiges System vor*:

I		(unbelastet bis sehr gering belastet)
I-II		(gering belastet)
II		(mäßig belastet)
II-III		(kritisch belastet)
III		(stark verschmutzt)
III-IV		(sehr stark verschmutzt)
IV		(übermäßig verschmutzt)

* Güteklassifizierung der LAWA, Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Biologische Gewässergütekarte 2000, LAWA 2002.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser fordert als Güteziel das Erreichen der biologischen Güteklasse II (= mäßig belastet) oder besser (Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Biologische Gewässergütekarte 2000, LAWA 2002).

12.2

Niederrhein

Der Rhein gehört zu den wasserreichsten Flüssen des europäischen Kontinents. Die gesamte Gewässerlänge beträgt von den Alpen bis zur Nordsee 1.250 km.

Bei Bonn tritt der Rhein in das Flachland der Niederrheinischen Bucht ein. Der Niederrhein stellt den nordrhein-westfälischen Anteil am Strom dar. Der Rhein ist wasserwirtschaftlich gesehen Europas wichtigster Strom mit vielfältigen z. T. miteinander konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Die Fließstrecke durch Nordrhein-Westfalen beträgt 226 km.

Bezogen auf die Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie wird angenommen, dass Gewässerabschnitte mit einer Gewässergüteklasse von II-III oder schlechter derzeit wahrscheinlich nicht den guten ökologischen Zustand erreichen.

Die Gewässergüte wurde in Nordrhein-Westfalen an allen Gewässern, für die eine Belastung zum Beispiel durch Kläranlagen angenommen wird, untersucht. Ab 1976 zunächst im Zweijahres-Rhythmus, zuletzt im Abstand von fünf Jahren. Für die Bestandsaufnahme wurde jeweils das aktuelle Messergebnis zu Grunde gelegt.

Für Gewässer, die bisher nicht im Gewässerüberwachungssystem erfasst wurden – dies trifft auf einige Gewässeroberläufe zu – wurde im Jahre 2003 ein Screening durchgeführt, so dass auch hier eine auf Expertenwissen basierende Einstufung möglich war.

Als rechte Zuflüsse strömen ihm die Sieg mit der Agger, die Wupper, die Ruhr, die Emscher und die Lippe zu. Als bedeutender linksrheinischer Zufluss in NRW ist die Erft zu nennen. Das Einzugsgebiet des Rheinschlauches wird als Rheingraben-Nord bezeichnet. Das Einzugsgebiet des Niederrheins umfasst 18.888 km². Hier leben 12,8 Mio. Menschen.

12.2.1 Rheingraben-Nord

In Karte 12.1 sind die Gewässergüte im Rheingraben sowie wichtige Kenndaten dargestellt.

Karte 12.1 Rheingraben-Nord – Gewässergüte und Kenndaten

Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	77
Anzahl > 10.000 EW	50
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	460
Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	91
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	625
entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkanalisation [ha]	31.902
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	51
entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	19.260
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	110
A _{red} , Regenbecken [ha]	1.911
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	11
A _{red} , Sonstige [ha]	16.045
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	92

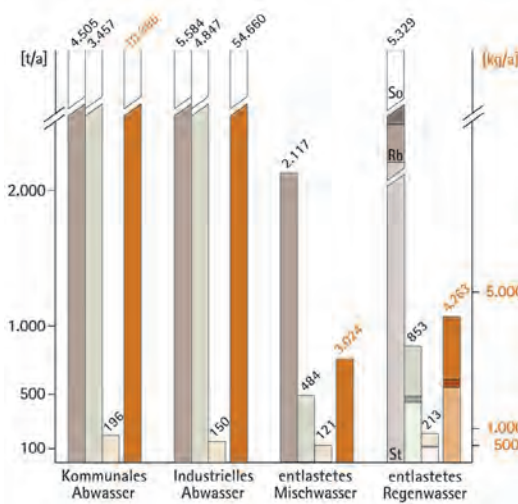
Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
- N_{ges}-Fracht [t/a]
- P_{ges}-Fracht [t/a]
- AOX-Fracht [kg/a]

St = Straßen, So = Sonstige,
Rb = an Regenbecken ange-
schlossene Trennsysteme

Flussgebiet Rheingraben-Nord	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	3.324*
Gewässerslänge in NRW [km]	226
Wasserabfluss 2006 [Mio. m ³ /a]	68.438
Pegel Rees / Rhein	

* einschließlich Deltarheinzuflüsse



Gewässergüte

bezogen auf den
Untersuchungsstand
2003

- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken

Gewässereinzugsgebiet des Rheins

● Kommunale Kläranlage

○ Industrielle Einleitung

0 10 20 30 km

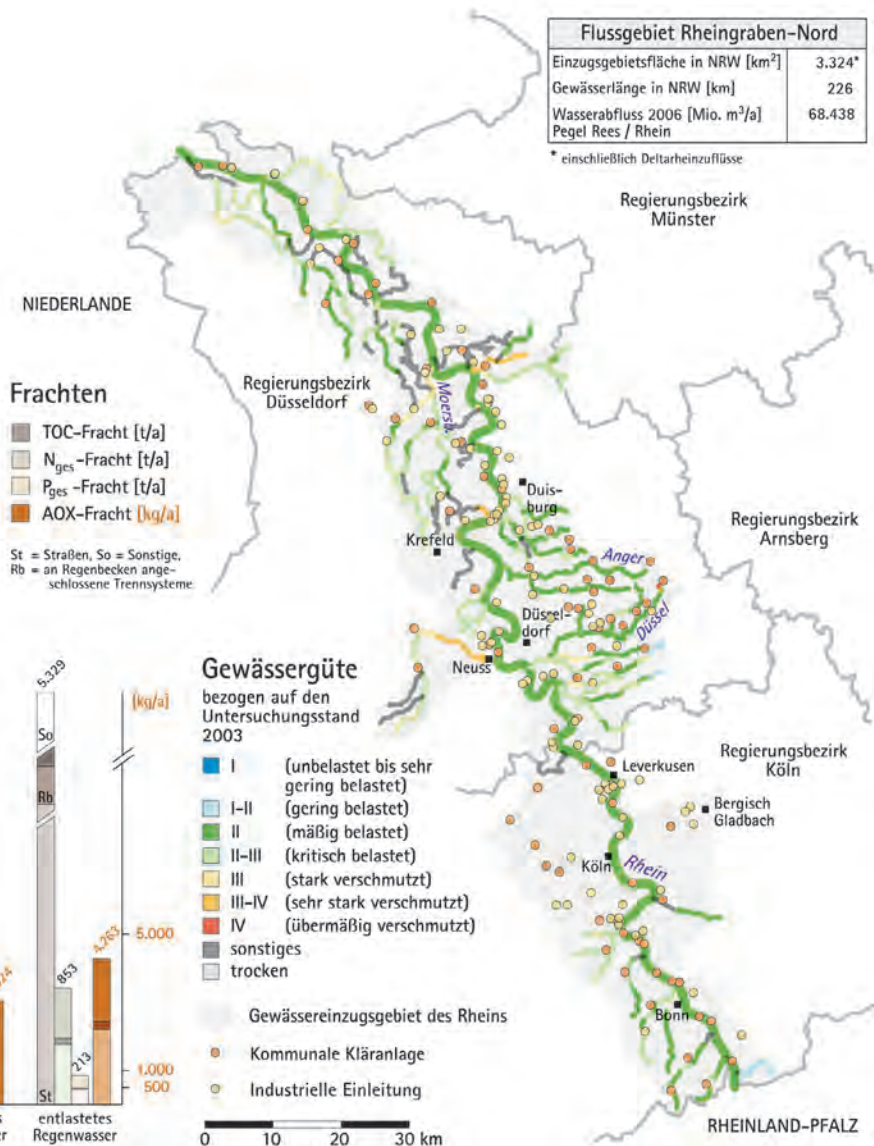


Tabelle 12.1 Kenndaten im Flussgebiet Rheingraben-Nord

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	3.324 **
	Gewässerlänge in NRW	[km]	226
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Rees/Rhein)	[Mio m ³ /a]	68.438
	Anzahl der Gemeinden	[-]	79
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	4,1
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	50 *
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	460
TOC-Fracht		[t/a]	4.505
N _{ges} -Fracht		[t/a]	3.457
P _{ges} -Fracht		[t/a]	196
AOX-Fracht		[t/a]	10
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	91
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	625
	TOC-Fracht	[t/a]	5.584
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	4.847
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	150
	AOX-Fracht	[t/a]	55
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	31.902
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	51
	TOC-Fracht	[t/a]	2.117
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	484
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	121
	AOX-Fracht	[t/a]	3
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	1.911
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	11
	TOC-Fracht	[t/a]	279
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	45
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	11
	AOX-Fracht	[t/a]	0,22
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	16.045
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	92
	TOC-Fracht	[t/a]	2.299
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	368
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	92
	AOX-Fracht	[t/a]	1,8
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	19.260
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	110
	TOC-Fracht	[t/a]	2.752
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	440
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	110
	AOX-Fracht	[t/a]	2

* mit Anlage Leverkusen-Bürrig (nur mechanische Behandlung), ** einschließlich Deltarheinzufüsse 141,53 km²

Karte 12.2 Rheingraben-Nord – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet des Rheingrabens-Nord

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Rhein [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Rhein [%]
Alfter	34,79	92,0	22.724	100,0
Alpen	59,62	88,0	12.894	89,1
Bad Honnef	48,28	58,8	25.237	61,0
Bedburg-Hau	61,32	83,8	12.945	91,3
Bergheim	96,39	11,2	63.148	9,4
Bergisch Gladbach	83,11	64,1	105.641	66,0
Bonn	141,10	98,4	312.996	99,5
Bornheim	82,68	74,3	48.443	98,1
Bottrop	100,65	17,2	119.193	1,8
Brühl	36,12	95,4	44.424	100,0
Dinslaken	47,67	72,4	70.127	73,5
Dormagen	85,51	61,4	63.491	59,4
Duisburg	232,84	70,1	500.142	59,6
Düsseldorf	217,46	100,0	575.727	100,0
Eitorf	69,90	0,2	19.741	0,0
Emmerich	80,48	100,0	29.577	100,0
Erfstadt	119,93	0,8	51.034	0,0
Erkrath	26,90	100,0	47.225	100,0
Frechen	45,15	83,6	48.957	100,0
Goch	116,28	1,5	34.094	1,4
Grevenbroich	102,62	5,5	64.508	1,1
Haan	24,21	100,0	29.363	100,0
Hammingeln	164,52	4,0	27.513	8,7
Heiligenhaus	27,54	42,3	27.567	33,7
Hilden	25,95	100,0	56.472	100,0
Hünxe	106,84	28,9	13.777	32,2
Hürth	51,17	84,1	55.501	99,2
Isselburg	42,80	13,2	11.279	12,8
Issum	54,74	0,3	12.161	0,9
Jüchen	71,85	55,7	22.718	67,3
Kaarst	37,41	95,3	42.434	100,0
Kalkar	88,21	95,5	14.077	95,6
Kamp-Lintfort	63,17	75,6	39.594	93,8
Kempen	68,77	6,0	36.294	3,8
Kleve	97,74	83,0	49.090	80,7
Köln	405,09	95,7	986.168	98,6
Königswinter	76,14	23,2	41.202	19,9
Korschenbroich	55,23	54,0	33.421	43,0
Kranenburg	76,90	85,7	9.841	100,0
Krefeld	137,75	80,8	237.301	86,3
Kürten	67,36	1,0	20.054	2,1
Langenfeld	41,04	94,7	58.972	97,9
Leichlingen	37,32	4,2	27.610	9,5
Leverkusen	78,87	6,8	160.965	0,1
Meckenheim	34,92	10,7	25.041	4,6
Meerbusch	64,41	96,1	54.217	99,5
Mettmann	42,57	100,0	39.711	100,0

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Rhein [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Rhein [%]
Moers	67,71	100,0	107.503	100,0
Mönchengladbach	170,49	1,2	261.257	0,4
Monheim	23,09	99,9	43.579	100,0
Mülheim a.d.R.	91,28	24,1	169.682	8,1
Neukirchen-Vluyn	43,49	100,0	28.563	100,0
Neuss	99,54	53,5	151.737	50,8
Nieder-kassel	35,79	99,9	36.546	100,0
Oberhausen	77,01	7,2	218.798	0,7
Odenthal	39,85	2,9	15.724	4,6
Pulheim	72,16	66,0	53.666	77,0
Ratingen	88,74	95,0	92.164	96,1
Rees	109,80	84,2	22.562	82,8
Rheinbach	69,72	3,2	26.655	0,0
Rheinberg	75,22	100,0	32.014	100,0
Rheurdt	30,02	13,5	6.685	7,8
Rösrath	38,84	40,5	27.121	34,3
Sankt Augustin	34,21	10,7	56.072	4,1
Solingen	89,46	39,2	163.263	49,6
Sonsbeck	55,42	27,6	8.658	24,2
Swisttal	62,26	2,2	18.248	0,0
Troisdorf	61,96	42,5	74.795	20,9
Uedem	60,86	20,3	8.411	6,8
Velbert	74,90	10,8	87.001	16,5
Voerde	53,48	98,1	38.487	96,4
Wachtberg	49,64	88,5	19.947	93,5
Wesel	122,58	69,4	61.634	74,2
Wesseling	23,38	100,0	35.560	100,0
Willich	67,83	4,1	51.961	2,7
Windeck	107,29	0,0	21.160	0,0
Wülfrath	32,27	99,5	22.137	99,5
Wuppertal	168,40	11,2	358.746	7,7
Xanten	72,44	100,0	21.571	100,0

Tabelle 12.2 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes des Rheingrabens-Nord

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Alfter	420,7	146,6	87,0	17,8	10,3	< 0,1	129,4	1,3	0,8	-	4,1	-
Alpen	335,1	91,0	278,8	10,0	14,0	2,8	165,4	4,5	6,9	-	-	-
Bad Honnef	556,3	82,5	78,6	45,6	13,1	3,2	219,8	9,6	24,6	5,0	9,6	-
Bedburg-Hau	335,3	76,9	261,9	90,0	150,2	1,9	208,8	2,5	-	-	1,5	-
Bergheim	920,9	1.254,8	275,1	71,2	155,8	11,7	513,4	11,2	49,7	13,5	23,3	-
Bergisch Gladbach	2.128,6	305,6	257,6	167,2	130,3	13,2	593,0	18,7	39,4	-	7,1	-
Bonn	3.755,4	657,7	473,6	798,6	157,9	33,2	1.324,3	54,8	244,8	-	52,4	-
Bornheim	842,8	324,7	294,0	92,8	111,4	7,0	345,9	3,8	30,1	-	10,3	-
Botrop	1.796,0	838,9	353,1	145,0	146,8	57,3	644,9	63,4	87,8	13,0	53,5	2,4
Brühl	634,8	217,2	83,6	88,5	19,5	20,3	231,8	33,9	32,8	-	18,8	-
Dinslaken	1.050,9	404,6	214,0	93,6	65,0	8,8	383,6	18,5	16,8	-	23,0	-
Dormagen	955,6	720,4	264,8	93,3	71,5	24,1	424,2	24,3	40,1	-	6,2	6,1
Duisburg	4.956,3	3.352,3	1.061,8	601,1	453,3	115,9	2.182,3	130,8	247,5	-	400,5	-
Düsseldorf	4.535,9	2.174,0	1.265,2	804,6	476,0	70,5	2.002,6	227,5	245,8	634,3	175,4	5,3
Eitorf	590,0	104,0	157,4	16,2	110,2	0,5	288,8	2,0	-	-	5,7	-
Emmerich	601,9	314,5	300,8	91,8	95,8	4,1	313,5	10,7	52,2	11,2	18,6	6,3
Erfstätt	939,4	317,5	338,1	95,1	104,2	9,8	472,4	18,6	77,7	-	5,3	< 0,1
Erkrath	569,4	157,4	104,8	53,2	31,5	28,9	190,0	12,8	28,1	-	-	-
Frechen	675,9	570,8	105,5	77,8	55,1	0,5	304,1	10,9	35,2	-	8,0	7,5
Goch	677,8	351,2	590,6	149,4	44,1	10,2	404,4	8,0	28,7	20,1	5,6	-
Grevenbroich	920,5	787,1	388,9	118,1	184,3	17,2	588,7	21,1	80,6	15,1	22,7	8,4
Haan	537,2	156,8	124,0	40,9	94,3	-	179,8	6,1	28,7	-	8,0	-
Hamminkeln	510,4	234,1	753,5	58,2	51,6	2,8	353,6	9,4	67,9	-	10,0	-
Heiligenhaus	426,1	140,4	157,8	23,3	26,5	6,2	157,0	5,0	-	6,9	2,5	-
Hilden	654,7	313,1	149,3	120,1	34,9	3,7	245,4	5,7	27,0	11,7	10,7	0,0
Hünxe	312,8	338,7	275,3	76,2	112,2	1,4	223,1	8,4	60,0	20,8	-	6,8
Hürth	797,5	770,2	183,1	74,2	38,1	11,7	342,0	13,6	16,0	-	30,3	8,2
Isselburg	223,8	119,2	174,5	18,9	73,5	56,1	137,5	6,3	13,3	-	-	-
Issum	262,8	76,9	252,0	10,2	55,4	24,7	157,1	4,9	9,1	9,2	1,5	-
Jüchen	447,6	2.116,7	314,6	27,0	16,0	0,6	264,4	6,2	49,4	-	7,3	-
Kaarst	707,5	170,7	119,7	43,0	29,5	34,3	272,7	11,2	72,3	-	-	-
Kalkar	307,3	162,3	345,7	51,4	88,2	29,1	240,3	5,2	-	28,6	-	-
Kamp-Lintfort	651,6	384,8	250,4	50,1	95,9	11,8	282,9	20,5	35,2	11,4	12,7	-
Kempen	601,4	295,8	357,7	49,8	22,1	8,0	289,8	11,9	12,1	-	6,0	-
Kleve	1.013,0	326,2	239,8	117,7	48,2	30,2	405,4	16,2	-	-	13,7	-
Köln	8.221,3	4.487,2	1.595,4	1.513,8	802,7	168,0	3.898,7	262,4	696,1	724,9	529,5	3,6
Königswinter	1.023,3	165,7	211,2	91,3	28,0	2,5	449,0	6,7	35,5	30,8	12,0	-
Korschenbroich	649,7	206,5	273,5	24,0	153,0	1,7	305,5	5,0	3,5	0,0	8,3	-
Kranenburg	285,7	62,9	208,9	17,2	17,1	1,5	180,4	1,3	-	-	5,6	-
Krefeld	3.079,8	1.490,6	659,5	308,7	335,1	40,4	1.175,3	92,1	174,4	18,3	74,3	5,0
Kürten	539,2	44,9	194,6	18,0	115,4	3,6	245,8	1,6	-	-	-	-
Langenfeld	971,4	420,1	139,1	89,6	66,2	43,0	347,3	16,0	57,9	18,3	11,5	-
Leichlingen	626,1	54,8	141,4	61,6	13,2	4,3	212,0	2,3	4,7	-	6,5	-
Leverkusen	2.237,7	735,2	278,8	186,2	84,0	28,2	767,8	46,6	154,6	0,5	85,2	-
Meckenheim	382,2	167,0	107,2	43,3	14,9	0,9	180,6	9,3	49,9	-	4,7	-
Meerbusch	1.086,2	188,5	216,3	55,7	97,1	2,2	376,0	14,3	81,4	-	5,9	-
Mettmann	591,0	192,8	147,4	69,6	145,4	3,3	216,6	5,4	-	-	4,6	-
Moers	1.664,0	536,3	365,8	117,8	72,1	40,7	639,7	33,5	117,4	-	43,1	-
Mönchengladbach	3.434,4	1.210,4	1.048,2	540,0	307,7	27,2	1.389,3	105,9	143,6	116,8	62,7	-
Monheim	475,5	257,4	56,4	38,6	29,9	4,4	181,3	3,9	4,7	-	0,9	-
Mülheim a.d.R.	2.564,8	916,6	323,6	167,9	210,2	8,9	783,2	28,2	92,8	109,6	33,5	-
Neukirchen-Vluyn	482,3	170,1	248,9	58,9	124,8	3,4	208,7	11,9	35,3	-	15,8	-
Neuss	1.804,7	1.089,0	399,3	196,8	260,0	44,3	758,8	39,1	154,3	-	78,3	-
Nieder-kassel	594,0	219,7	95,3	21,3	95,6	4,5	230,1	1,4	-	-	-	-
Oberhausen	2.782,9	811,8	300,6	195,5	170,3	28,3	893,8	73,9	106,6	-	145,1	-
Odenthal	452,5	6,5	80,0	25,4	5,2	245,8	149,3	3,7	-	-	-	-
Pulheim	864,2	291,5	216,9	69,1	113,2	5,6	380,9	3,5	-	-	9,2	-
Ratingen	1.393,2	415,2	277,9	96,6	284,4	28,2	524,7	14,8	84,7	1,2	27,8	4,3
Rees	483,9	193,9	358,3	46,6	26,5	7,6	260,5	9,6	20,1	-	6,3	-
Rheinbach	506,5	187,7	154,3	81,6	28,2	14,0	262,7	5,2	28,7	-	4,3	7,1
Rheinberg	609,8	364,7	235,2	47,0	33,7	8,4	279,3	11,9	11,3	-	11,6	-
Rheurdt	133,6	21,9	132,7	15,8	11,6	-	74,3	1,2	7,1	-	1,3	-
Rösrath	683,7	67,6	81,1	40,3	16,1	3,4	210,0	3,6	23,9	-	7,4	4,7
Sankt Augustin	887,0	185,8	122,0	163,9	108,0	4,2	330,1	8,3	50,4	75,7	10,0	-
Solingen	2.419,4	589,5	560,4	151,4	73,1	16,0	764,0	19,3	57,8	-	19,1	6,3
Sonsbeck	148,3	76,4	274,7	17,6	14,2	8,1	128,4	2,3	34,1	-	-	-
Swisttal	371,5	117,6	145,2	67,3	73,1	1,0	205,7	3,1	20,6	-	2,8	-
Troisdorf	1.008,8	587,1	128,4	260,6	55,9	5,9	449,6	17,7	17,8	245,2	46,4	-
Uedem	161,5	59,2	296,3	30,5	14,6	2,5	114,0	2,0	1,2	-	-	-
Velbert	1.146,5	497,4	443,2	126,6	94,8	15,0	510,7	12,8	72,1	-	9,4	-
Voerde	773,3	306,5	245,8	43,5	40,9	8,5	285,9	8,9	-	-	5,2	-
Wachtberg	431,6	62,2	203,0	27,1	66,4	10,4	200,7	1,8	8,7	-	-	-
Wesel	967,9	601,7	486,9	165,4	61,0	19,1	492,4	19,2	33,7	28,2	19,2	-
Wesseling	506,6	454,9	64,5	40,9	20,5	3,4	252,6	8,6	21,7	-	13,3	-
Willich	827,8	361,1	338,8	62,1	99,8	6,9	375,6	18,8	54,6	5,2	1,8	9,2
Windeck	840,6	86,5	193,1	38,6	24,3	8,5	477,5	2,9	-	-	17,8	-
Wülfrath	322,8	373,9	95,3	44,1	25,1	0,9	156,4	4,3	14,0	-	6,3	-
Wuppertal	3.620,3	1.323,6	1.065,7	373,1	209,3	41,7	1.534,6	55,4	176,9	-	123,8	3,2
Xanten	464,4	150,7	244,9	82,6	17,9	40,3	233,7	13,8	-	-	3,1	-

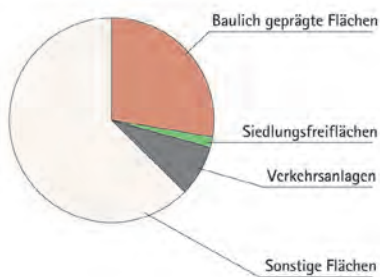
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.3 Rheingraben-Nord – Siedlungs- und Verkehrsflächen

ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße	
Baulich geprägte Flächen	
2111 Wohnbaufläche	15,4 %
2112 Industrie- und Gewerbefläche	7,1 %
2113 Fläche gemischter Nutzung	3,9 %
2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2,0 %
Siedlungsfreiflächen	
2201 Sportanlage	1,5 %
2202 Freizeitanlage	0,3 %
Verkehrsanlagen	
3101 Straße ca. *	6,5 %
3103 Platz	0,3 %
3104 Straße (komplex) ca. *	0,8 %
3301/2 Flughafen / -platz	0,5 %
3501 Bahnhofsanlage	0,5 %
3502 Raststätte	< 0,1 %

* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Flächenanteile der ATKIS Objektarten



Flussgebiet Rheingraben	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	3.324
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	1.283
Befestigte Fläche [km ²]	664

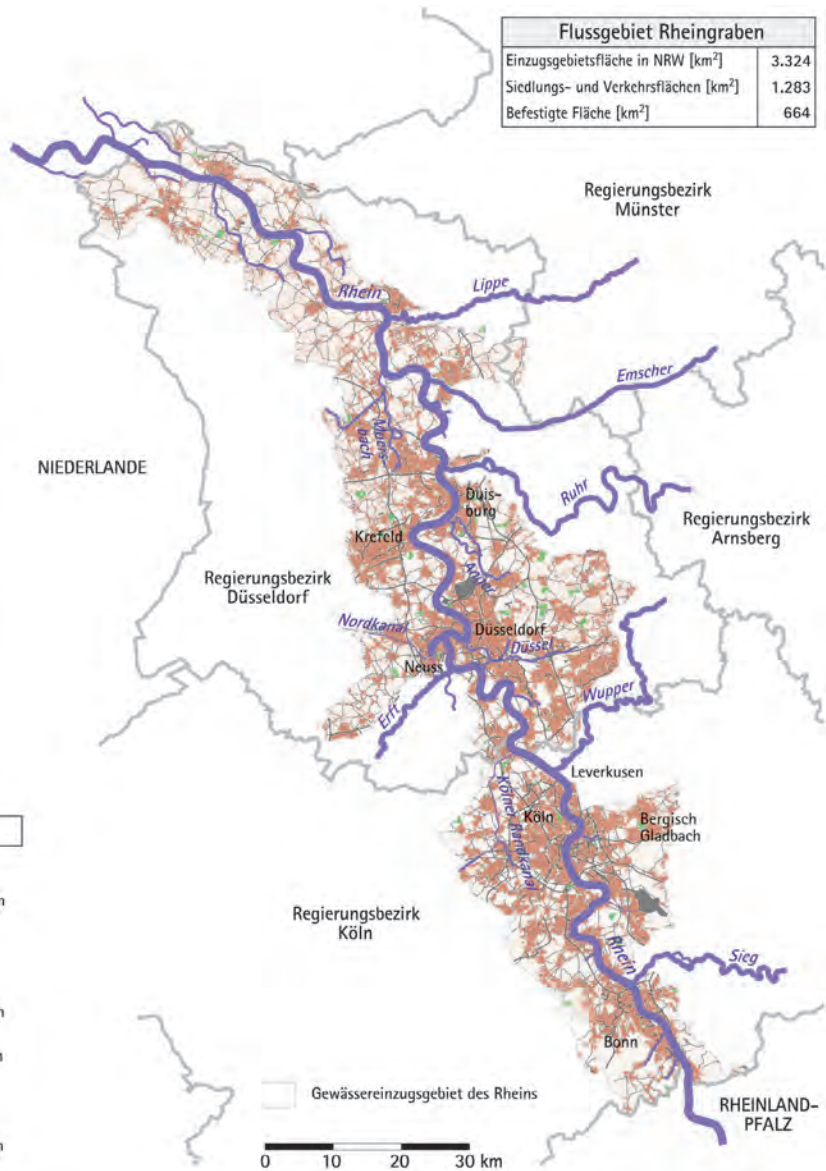


Tabelle 12.3 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet des Rheingrabens-Nord

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet des Rheingrabens-Nord nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Alfter	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Alpen	89,2	98,5	89,0	78,3	83,2	100,0	88,3	72,9	45,5	-	-	-
Bad Honnef	59,3	72,0	72,6	83,5	63,2	100,0	58,9	54,1	50,7	6,3	100,0	-
Bedburg-Hau	98,2	71,1	82,5	100,0	100,0	100,0	90,7	87,8	-	-	100,0	-
Bergheim	8,6	0,7	12,1	1,5	35,7	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Bergisch Gladbach	66,3	88,5	63,4	80,6	89,6	53,2	70,9	79,0	85,0	-	100,0	-
Bonn	99,5	100,0	99,4	99,9	100,0	100,0	99,2	99,9	95,9	-	100,0	-
Bornheim	99,4	99,2	94,2	100,0	66,4	93,4	96,2	94,8	100,0	-	100,0	-
Bottrop	1,1	14,9	5,5	0,9	2,6	5,5	4,3	6,1	0,0	10,1	0,0	0,0
Brühl	100,0	84,3	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	100,0	89,4	-	100,0	-
Dinslaken	74,7	52,9	67,3	73,1	93,2	96,2	69,8	91,2	71,8	-	100,0	-
Dormagen	61,5	80,5	51,7	65,7	71,8	43,9	68,3	90,0	99,5	-	100,0	100,0
Duisburg	60,9	53,0	53,3	47,4	72,5	53,4	56,0	43,6	42,3	-	80,4	-
Düsseldorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Eitorf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	-
Emmerich	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Erftstadt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	3,6	0,0
Erkrath	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Frechen	100,0	91,6	100,0	100,0	100,0	100,0	97,6	94,4	94,6	-	100,0	100,0
Goch	1,2	1,0	1,6	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Grevenbroich	0,1	0,6	3,6	0,0	0,3	0,0	2,8	0,6	9,9	0,0	0,0	0,0
Haan	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Hamminkeln	17,1	3,9	3,1	7,2	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	-	21,6	-
Heiligenhaus	31,3	21,3	40,2	46,0	73,0	87,9	31,1	25,5	-	100,0	0,0	-
Hilden	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hünxe	36,7	41,3	27,2	18,3	59,4	100,0	32,9	34,4	21,0	0,0	-	0,0
Hürth	99,9	69,4	96,3	100,0	100,0	100,0	97,5	97,6	66,6	-	100,0	0,0
Isselburg	9,3	20,5	17,2	3,7	1,7	0,0	15,2	1,0	76,7	-	-	-
Issum	0,2	< 0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	-
Jüchen	67,1	17,0	67,5	69,9	83,2	100,0	71,6	100,0	65,2	-	100,0	-
Kaarst	100,0	99,8	99,6	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	-	-	-
Kalkar	98,9	97,3	92,6	100,0	100,0	100,0	97,6	100,0	-	100,0	-	-
Kamp-Lintfort	98,9	99,6	80,4	100,0	97,6	100,0	94,9	97,0	100,0	100,0	100,0	-
Kempfen	2,2	2,1	6,5	0,7	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	-	0,0	-
Kleve	79,0	83,1	88,0	91,7	81,5	71,4	82,9	89,3	-	-	100,0	-
Köln	98,5	99,1	98,8	98,9	85,0	87,1	98,5	93,9	97,0	97,2	100,0	100,0
Königswinter	18,7	31,9	25,6	43,5	34,5	100,0	25,1	62,0	23,2	41,4	100,0	-
Korschenbroich	43,9	49,5	41,0	33,7	59,6	28,0	45,7	51,8	0,0	-	35,3	-
Kranenburg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	84,1	-	-	100,0	-
Krefeld	87,5	96,9	80,5	91,0	95,5	93,5	85,4	95,4	98,2	100,0	97,9	100,0
Kürten	2,6	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	-	-	-	-
Langenfeld	98,5	93,4	93,4	100,0	97,8	100,0	98,0	83,1	82,7	100,0	100,0	-
Leichlingen	10,4	24,0	5,2	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Leverkusen	< 0,1	22,0	1,0	0,0	0,0	10,9	3,4	1,8	0,6	0,0	0,0	-
Meckenheim	4,3	36,0	5,4	3,8	0,0	0,0	9,4	0,0	0,0	-	31,1	-
Meerbusch	99,6	99,7	98,8	100,0	93,3	100,0	98,1	96,3	100,0	-	100,0	-
Mettmann	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Moers	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Mönchengladbach	0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,8	0,0	0,0	-
Monheim	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0	-	100,0	-
Mülheim a.d.R.	6,6	4,0	20,4	16,9	43,2	5,3	6,2	10,9	16,7	0,0	< 0,1	-
Neukirchen-Vluyn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Neuss	48,5	74,2	60,8	65,4	41,6	45,5	53,1	72,9	71,1	-	87,5	-
Niederkassel	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Oberhausen	0,3	< 0,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,7	1,0	0,0	-	0,0	-
Odenthal	4,0	3,4	8,1	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	-	-	-	-
Pulheim	79,3	98,2	67,8	46,6	33,8	0,0	76,3	76,2	-	-	45,7	-
Ratingen	95,9	99,8	97,1	97,0	100,0	100,0	97,0	100,0	100,0	100,0	99,1	100,0
Rees	85,4	94,1	79,3	56,5	95,8	100,0	85,7	74,9	35,4	-	100,0	-
Rheinbach	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	-	0,0	0,0
Rheinberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Rheurdt	7,5	0,1	8,1	49,4	0,1	-	6,9	5,2	15,5	-	0,0	-
Rösrath	35,1	29,2	27,7	22,0	21,1	46,6	32,9	24,1	64,4	-	0,0	100,0
Sankt Augustin	4,2	5,9	3,7	43,8	30,4	0,0	5,8	0,0	5,7	12,4	42,5	-
Solingen	49,0	64,7	51,9	48,7	46,8	80,2	51,0	46,1	79,3	-	55,1	100,0
Sonsbeck	17,5	10,6	27,8	17,6	17,0	0,0	22,2	0,0	0,0	-	-	-
Swisttal	< 0,1	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-	0,0	-
Troisdorf	21,8	50,7	13,2	70,0	16,4	0,0	30,5	17,1	63,2	100,0	31,0	-
Uedem	1,2	16,5	9,9	33,9	0,0	0,0	9,2	33,2	0,0	-	-	-
Velbert	18,6	28,1	11,2	4,3	9,9	4,4	13,1	17,8	25,0	-	0,0	-
Voerde	96,5	92,2	96,3	100,0	90,0	100,0	96,6	97,9	-	-	100,0	-
Wachtberg	95,0	79,1	90,2	91,7	98,2	100,0	90,8	100,0	0,0	-	-	-
Wesel	74,5	72,5	73,6	59,8	69,1	95,6	75,4	95,6	68,9	100,0	99,3	-
Wesseling	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Willich	1,0	0,7	6,7	2,5	0,0	0,0	2,1	34,8	15,5	0,0	0,0	0,0
Windeck	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	-
Wülfrath	99,4	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	99,2	100,0	100,0	-	100,0	-
Wuppertal	8,1	18,7	6,0	4,6	4,7	2,3	7,6	5,7	14,0	-	0,0	0,0
Xanten	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-

Stand 23.03.07

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

KIT 2007

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Rheingraben

In den 79 Städten und Gemeinden, die ganz oder teilweise im Einzugsgebiet des Rheingrabens liegen, leben 4,1 Mio. Einwohner. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der hier lebenden Menschen in Karte 12.2 dargestellt. Karte 12.3 gibt die befestigten Flächen im Rheingraben wieder.

In Tabelle 12.2 und Tabelle 12.3 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Die dichte Besiedlung im Rheingraben führt zu einer signifikanten Belastung der Wasserkörper. Hierbei spielen Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen, industriellen Abwassereinleitungen und Regenwassereinleitungen die dominante Rolle.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

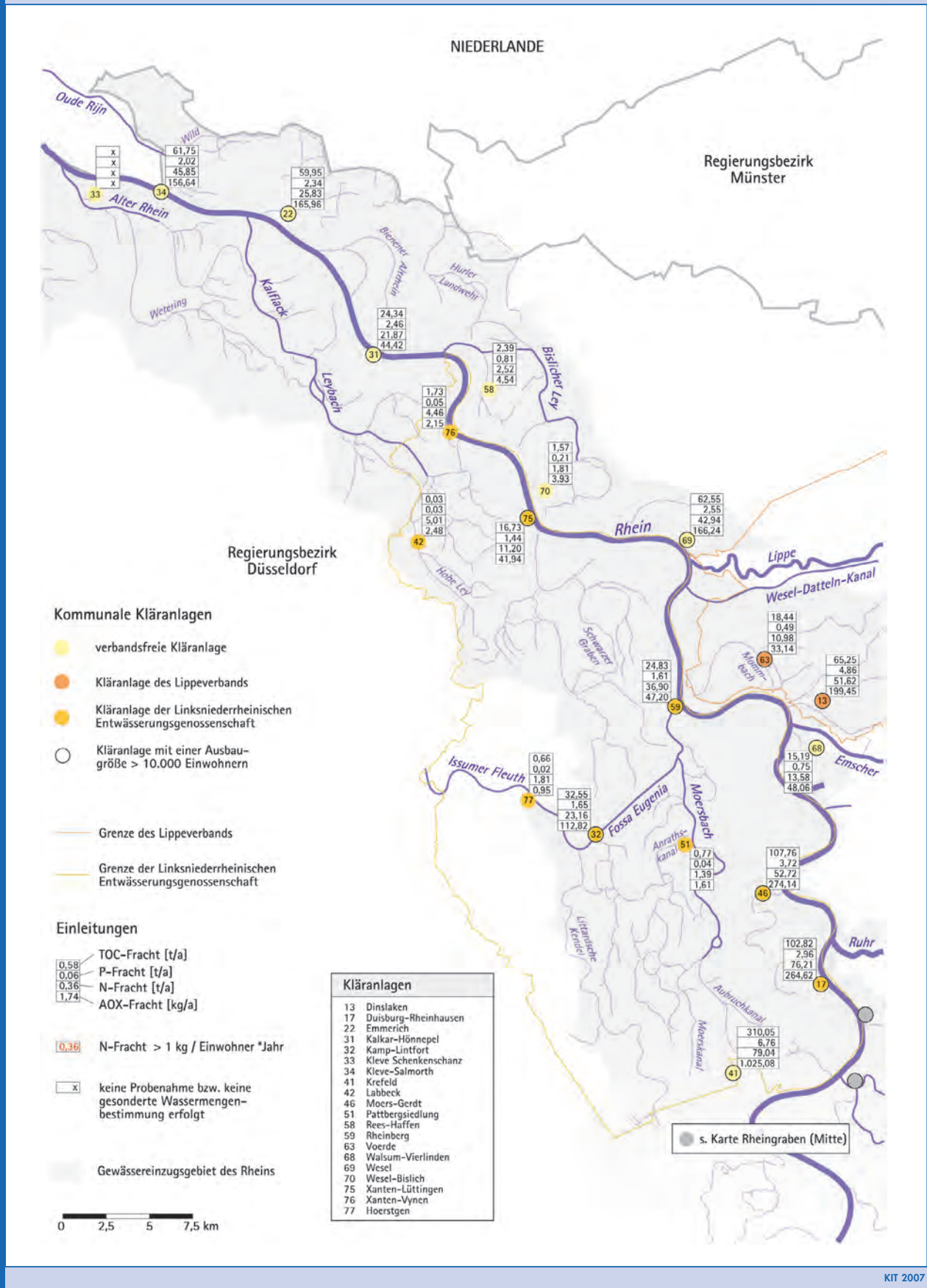
Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet des Rheingrabens wird in 76 Kläranlagen biologisch behandelt. In der Kläranlage Leverkusen-Bürrig wird das Abwasser lediglich mechanisch gereinigt; für die biologische Reinigung wird das Abwasser in die industrielle Kläranlage von Bayer Industry Services, Leverkusen, eingeleitet.

Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge betrug 459,7 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss des Rheins am Pegel Rees mit 68.438 Mio. m³ ist die Abwassermenge nicht signifikant.

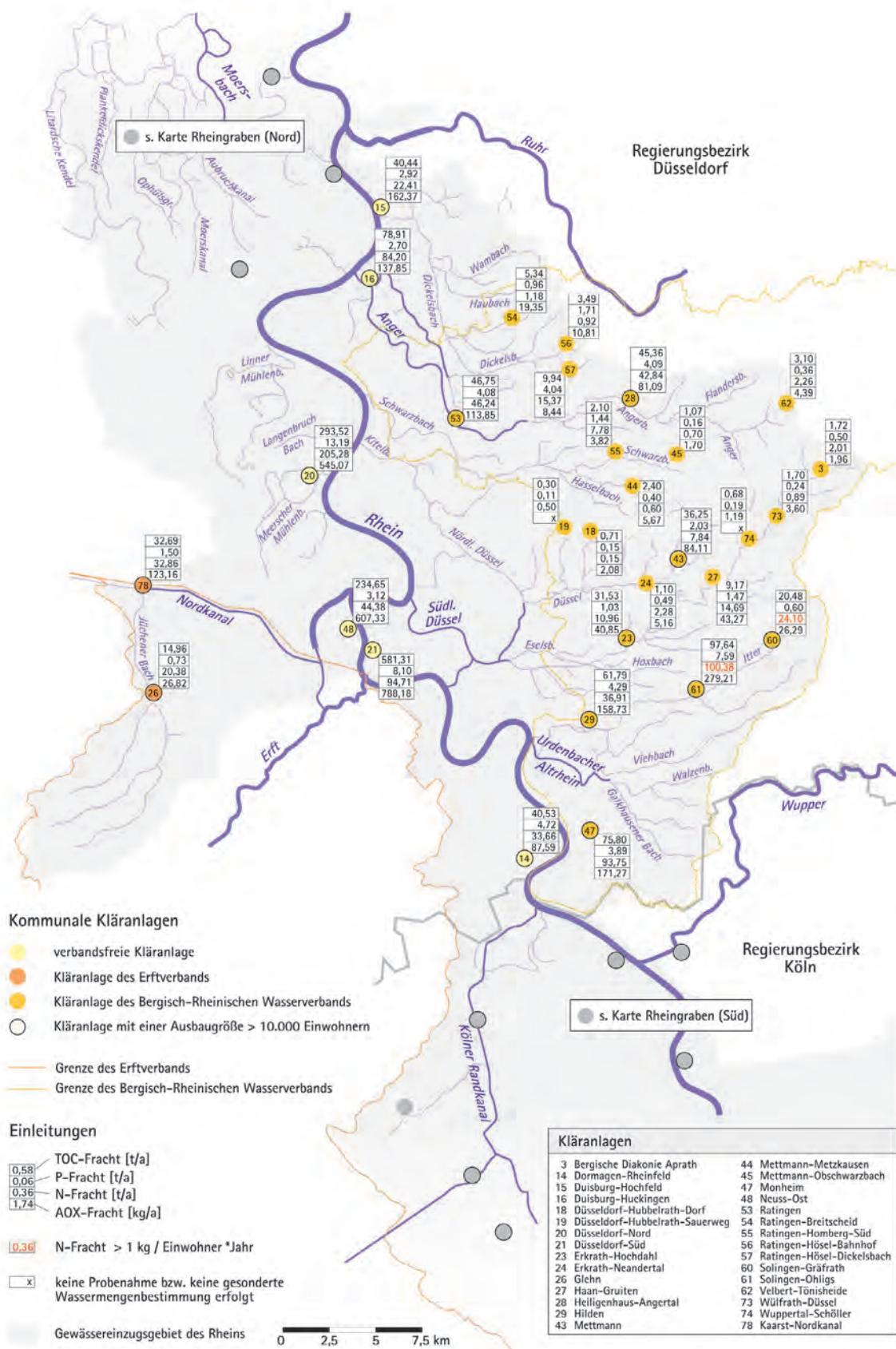
Allerdings sind zahlreiche Kläranlagen an sehr leistungsschwachen Nebengewässern des Rheins gelegen (s. Karte 12.4 bis Karte 12.6). Die Abwassereinleitungen dieser Kläranlagen beeinflussen die Gewässergüte der Nebengewässer deutlich.



Karte 12.4 Rheingraben-Nord – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Nord)



Karte 12.5 Rheingraben-Nord – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Mitte)



Karte 12.6 Rheingraben-Nord – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen (Süd)

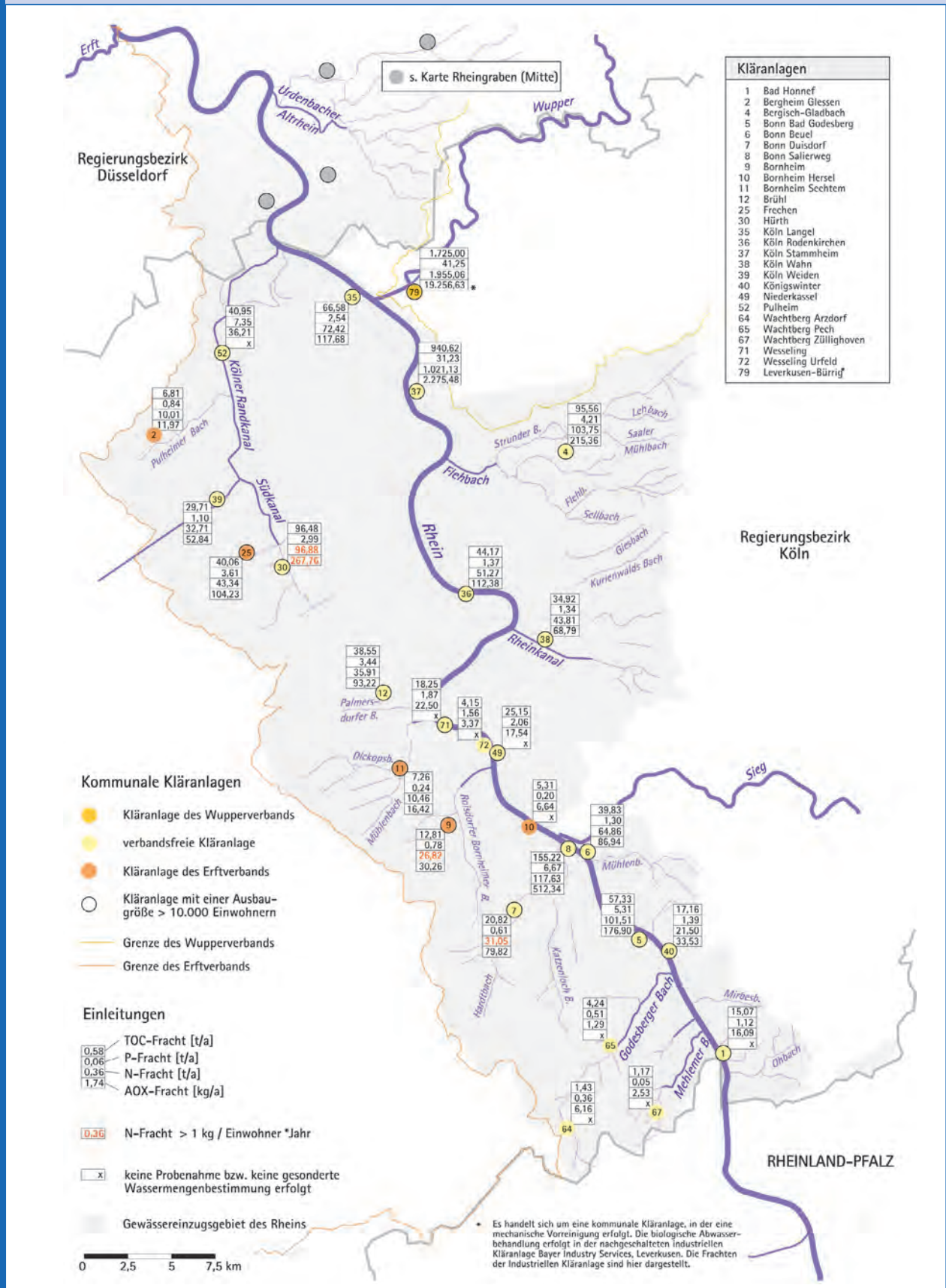


Tabelle 12.4 Rheingraben-Nord – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Bergisch-Gladbach	Abwasserwerk Bergisch Gladbach	166.000	202	96	0,4	83	9,0
Bonn Bad Godesberg	Oberbürgermeister Bonn	110.000	288	92	0,5	74	10,1
Bonn Salierweg	Oberbürgermeister Bonn	285.000	246	96	0,1	87	5,4
Duisburg-Rheinhausen	LINEG	220.000	165	97	0,3	89	7,1
Düsseldorf-Nord	Stadt Düsseldorf	600.000	132	96	0,5	91	7,3
Düsseldorf-Süd	Stadtentw.betrieb Düsseldorf	1.090.000	94	99	0,2	98	2,7
Emmerich	Technische Werke Emmerich	200.000	116	97	0,4	95	4,3
KA Huckingen	Wirtschaftsbetriebe Duisburg	135.615	208	96	0,3	81	9,9
Kleve-Salmorth	Umweltbetriebe Stadt Kleve	165.000	164	97	0,3	88	7,2
Köln Langel	Stadtentw.betriebe Köln, AöR	110.000	230	96	0,3	82	8,5
Köln Stammheim	Stadtentw.betriebe Köln, AöR	1.450.000	211	96	0,4	79	10,3
Krefeld	Entsorgungsgesellschaft Krefeld	1.200.000	149	98	0,2	97	2,2
Leverkusen-Bürrig*	Wupperverband	280.000					
Moers-Gerdt	LINEG	250.000	151	97	0,4	92	5,3
Monheim	Bergisch-Rhein. Wasserverband	166.000	202	95	0,4	81	10,7
Neuss-Ost	Stadt Neuss	280.000	111	98	0,2	97	3,2
Solingen-Ohligs	Bergisch-Rhein. Wasserverband	130.000	338	87	0,6	73	8,7
100.000 EW ≥ Kläranlage > 10.000 EW							
Bad Honnef	Stadt Bad Honnef	27.000	256	92	0,4	81	7,6
Bonn Beuel	Oberbürgermeister Bonn	80.000	199	97	0,2	80	11,0
Bonn Duisdorf	Oberbürgermeister Bonn	30.000	383	96	0,2	71	8,0
Bornheim	Erfverband	24.000	231	95	0,4	72	13,5
Bornheim Sechtem	Erfverband	24.150	155	98	0,2	88	9,0
Brühl	Stadt Brühl	70.000	178	91	0,7	85	9,3
Dinslaken	Lippeverband	65.000	274	87	0,8	79	8,3
Dormagen-Rheinfeld	Stadt Dormagen	95.000	153	91	1,1	89	9,0
Duisburg-Hochfeld	Wirtschaftsbetriebe Duisburg	92.000	191	93	0,4	92	4,6
Duisburg-Vierlinden	Wirtschaftsbetriebe Duisburg	34.000	202	95	0,4	86	8,0
Erkrath-Hochdahl	Bergisch-Rhein. Wasserverband	40.000	216	95	0,4	92	3,8
Frechen	Erfverband	56.100	272	87	0,8	75	10,1
Glehn	Erfverband	34.000	201	96	0,4	82	11,3
Heiligenhaus-Angertal	Bergisch-Rhein. Wasserverband	60.000	338	87	0,7	79	7,3
Hilden	Bergisch-Rhein. Wasserverband	76.000	258	91	0,6	87	5,2
Hürth	Stadtwerke Hürth AöR	90.000	240	93	0,2	66	17,2
Kaarst- Nordkanal	Erfverband	80.000	251	96	0,3	88	5,3
Kalkar-Hönnepel	Abwasserbehverband Kalkar-Rees	74.000	124	94	0,8	92	7,5
Kamp-Lintfort	LINEG	75.000	168	95	0,5	90	6,8
Köln Rodenkirchen	Stadtentw.betriebe Köln, AöR	88.000	219	97	0,2	84	8,5
Köln Wahn	Wasser- und Bodenverband Wahn	92.000	227	97	0,2	84	8,1
Köln Weiden	Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR	80.000	170	97	0,3	87	8,6
Königswinter	Abwasserwerk der Stadt Königswinter	43.750	234	91	0,7	77	11,3
Mettmann	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	55.000	412	91	0,4	95	1,5
Niederkassel	Bürgermeister Niederkassel	35.000	151	92	1,0	89	7,7
Pulheim	Pulheim	80.000	193	82	1,5	86	8,4
Ratingen	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	80.000	250	90	0,7	82	7,9
Rheinberg	LINEG	75.000	157	95	0,5	82	13,2
Solingen-Gräfrath	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	23.333	521	92	0,2	52	11,4
Voerde	Lippeverband	25.000	174	97	0,3	89	7,7
Wesel	Stadtwerke Wesel	98.000	189	96	0,3	89	6,4
Wesseling	Entso.-betr. d. St. Wesseling	40.000	161	93	0,8	86	10,1
Xanten-Lüttingen	LINEG	22.000	225	90	0,8	87	7,5

* In der kommunalen KA des Wupperverbandes erfolgt die mechanische Vorreinigung. Die biologische Abwasserbehandlung erfolgt in der nachgeschalteten industriellen Kläranlage Bayer Industrie Services, Leverkusen. Die eingeleiteten Frachten sind bei der Industrie dargestellt.

Tabelle 12.5 Rheingraben-Nord – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Bergheim Glessen	Erfvverband	5.000	372	76	1,2	55	14,7
Bergische Diakonie Aprath	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	1.350	469	< 15	4,4	< 25	15,6
Bornheim Hersel	Erfvverband	9.500	190	96	0,4	80	12,0
Düsseldorf-Hubbeltath-Dorf	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	1.300	361	73	1,4	96	1,3
Düsseldorf-Hubbeltath-Sauerweg	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	800	324	< 15	6,3	< 25	28,3
Erkrath-Neandertal	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	2.500	441	< 15	3,8	32	15,0
Haan-Gruiten	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	5.500	404	56	2,1	30	22,8
Hoerstgen	LINEG	1.600	144	96	0,5	55	37,0
Kleve Schenkenschanz	Umweltbetriebe Stadt Kleve	200	53	100	9,5	100	31,6
Labbeck	LINEG	2.029	189	97	0,3	< 25	51,5
Mettmann-Metzkausen	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	7.500	255	87	0,8	97	1,3
Mettmann-Obschwarzbach	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	2.500	318	84	0,9	89	3,8
Pattbergsiedlung	LINEG	900	663	78	0,5	< 25	21,5
Ratingen-Breitscheid	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	9.000	459	75	1,1	95	1,2
Ratingen-Homburg-Süd	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	5.000	246	24	5,4	35	28,3
Ratingen-Hösel-Bahnhof	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	7.000	368	32	3,4	94	1,7
Ratingen-Hösel-Dickelsbach	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	10.000	428	< 15	6,2	< 25	22,6
Rees-Haffen	Abwasserbehverband Kalkar-Rees	3.300	209	63	2,9	82	9,6
Velbert-Tönisheide	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	8.000	329	80	1,0	80	6,4
Wachtberg Arzdorf	Abwasserbetrieb Wachtberg	2.200	370	72	1,5	< 25	20,9
Wachtberg Pech	Abwasserbetrieb Wachtberg	9.000	227	91	0,7	96	2,5
Wachtberg Züllighoven	AZV Wachtberg-Remagen	2.900	210	97	0,3	78	10,9
Wesel-Bislich	Stadtwerke Wesel	1.000	208	76	2,1	67	18,4
Wesseling Urfeld	Ents.-betr. St. Wesseling	6.400	242	61	2,6	87	7,9
Wülfrath-Düssel	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	8.000	194	89	1,0	94	3,5
Wuppertal-Schöller	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	300	663	< 15	4,3	< 25	25,1
Xanten-Vynen	LINEG	4.989	156	98	0,3	69	17,8

In Tabelle 12.4 sind die kommunalen Kläranlagen im Rheingraben mit einer Ausbaugröße > 10.000 EW dargestellt. Tabelle 12.5 stellt alle Kläranlagen im Rheingraben mit einer Ausbaugröße ≤ 10.000 EW zusammen.

In Tabelle 12.4 und Tabelle 12.5 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Rheingraben mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung

der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Rheingraben halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoffe unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoff-Minderung < 75% aufweisen, sind in Tabelle 12.4 rot markiert.

Die Auslegung der Kläranlagen **Bonn Bad Godesberg** und **Bonn Duisdorf** für $N_{\text{anorganisch}}$ erfolgte entsprechend den Anforderungen der AbwV. Diese Anforderungen gelten bezüglich Stickstoff bei einer Abwassertemperatur von mindestens 12°C. Das heißt, dass im Winter bzw. bei Temperaturen < 12°C kein Grenzwert für $N_{\text{anorganisch}}$ ein-

gehalten werden muss. Das hat zur Konsequenz, dass der N-Ablauf im Winter vergleichsweise hoch ist und damit die Reinigungsleistung auf das Jahr betrachtet für diese Anlagen unter 75% liegt. Bei Bonn Bad Godesberg kommt hinzu, dass die Auslastung der Kläranlage erreicht ist.

Die Kläranlagen **Bornheim** und **Hürth** erreichen mit der vorhandenen Technik im Winter aufgrund der niedrigen Temperaturen nur eine eingeschränkte Stickstoffminderung. Aufgrund der geringeren Leistung im Winter ergeben sich für diese Anlagen über das ganze Jahr betrachtet niedrige Ergebnisse bei der Stickstoffminderung bzw. bei den Ablaufwerten. Im Besonderen gilt dies für die Kläranlage Bornheim: Dort werden wegen der erhöhten Ammonium-Anforderungen die Denitrifikationsbecken im Winter voll belüftet, was zu einer Reduzierung der Stickstoffeliminationsleistung führt. Zudem hat die Kläranlage Bornheim einen sehr hohen Fremdwasserzufluss.

Die Anlage **Leverkusen-Bürig** ist ein Sonderfall: das Abwasser wird nach der Behandlung in eine industrielle Kläranlage eingeleitet, die zur Stickstoffelimination ertüchtigt ist. Ein Ausbau dieser Anlage ist daher nicht erforderlich.

Die Eliminationsleistung der Kläranlage **Solingen Gräfrath** ist nach Inbetriebnahme eines neuen Belebungsbeckens und eines zusätzlichen Nachklärbeckens Mitte des Jahres 2006 beim Parameter Gesamtstickstoff auf $\geq 75\%$ gestiegen. Die Überwachungswerte werden seit Mitte 2006 eingehalten.

Die Überwachungswerte des wasserrechtlichen Bescheides der Kläranlage **Solingen Ohligs** werden eingehalten.

Die 5 besten Kläranlagen im Hinblick auf die Stickstoffeliminationsleistung im Rheingrabeneinzugsgebiet sind in Tabelle 12.6 dargestellt.

Tabelle 12.6 Kläranlagen >10.000 EW im Rheingrabeneinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Düsseldorf-Süd	Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf	1.090.000	98	2,7
Emmerich	Technische Werke Emmerich	200.000	95	4,3
Krefeld	Entsorgungsgesellschaft Krefeld	1.200.000	97	2,2
Mettmann	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	55.000	95	1,5
Neuss-Ost	Stadt Neuss	280.000	97	3,2

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Rheingraben haben industrielle Großkonzerne wie Bayer, Shell und Solvay Produktionsanlagen und leiten behandeltes Produktionsabwasser, wie viele andere Industriebetriebe auch, als industrielle Direkteinleiter ein.

Insgesamt weist der Rheingraben im Jahr 2006 91 industrielle Direkteinleitungen auf. Die durch die industriellen Direkteinleitungen in den Rhein transportierte Abwassermenge beträgt 625 Mio. m³/a.

Die in den Rhein eingeleiteten Frachten sind im Wesentlichen durch industrielle Direkteinleitungen geprägt. Eine genauere Analyse zeigt, dass hierfür insbesondere die Einleitung der Bayer Industrie Services GmbH & Co. OHG verantwortlich ist (s. Karte 12.8 bis Karte 12.9). Weitere große Emittenten stellen das Bayer AG Werk Uerdingen und die Solvay Soda Deutschland GmbH dar. In Tabelle 12.7 sind die größten industriellen Einleitungen in den Rheingraben nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.7 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in den Rheingraben-Nord

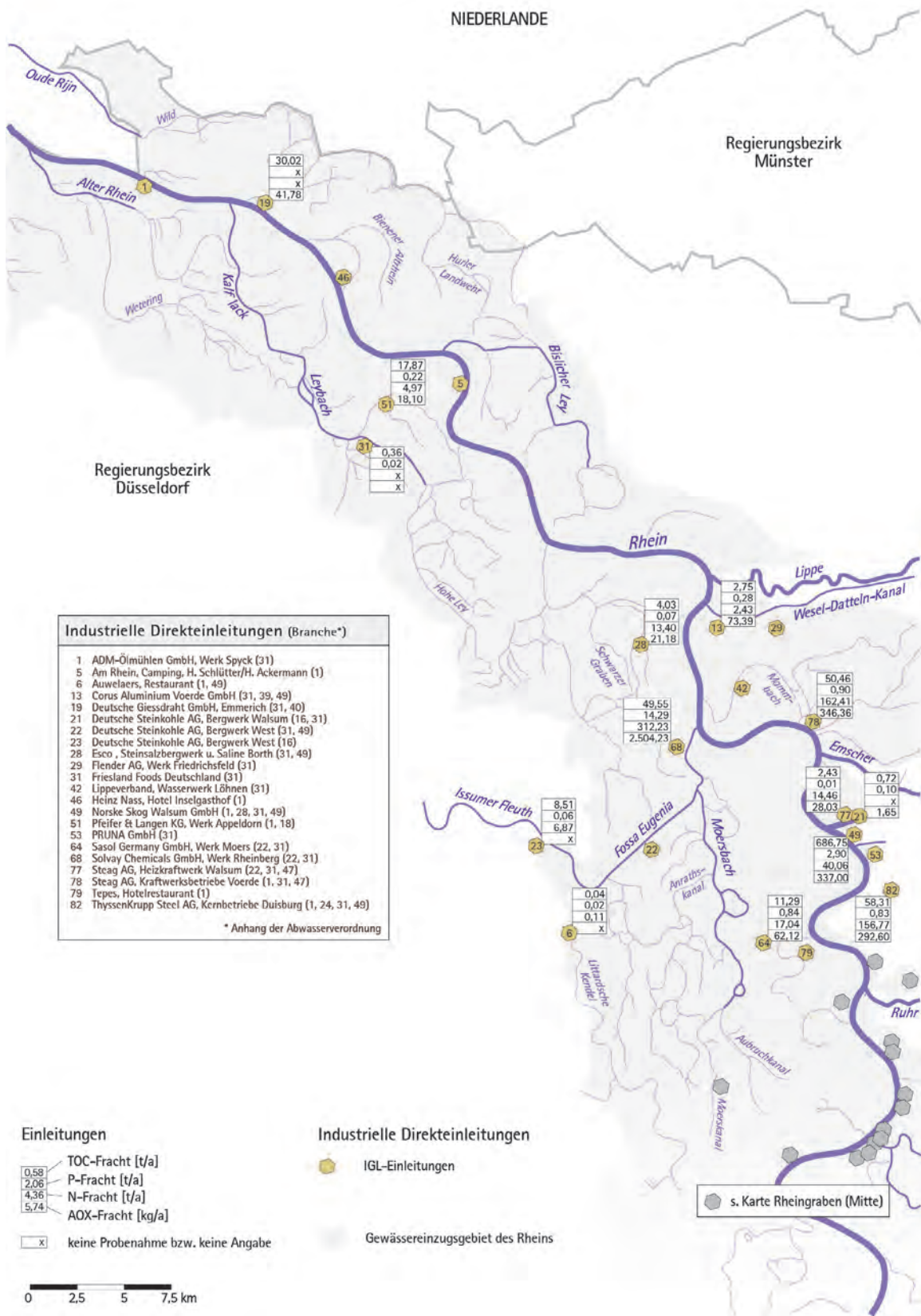
Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Leverkusen	1.725.003	Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Leverkusen	1.955.056
Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Dormagen	1.082.000	Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Dormagen	771.000
Norske Skog Walsum GmbH	686.752	Solvay Chemicals GmbH, Werk Rheinberg	312.227
Bayer Industry Services, Uerdingen	459.887	Bayer Industry Services, Uerdingen	300.884
Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	312.232	Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	210.761
Sachtleben Chemie GmbH	270.863	Sachtleben Chemie GmbH	172.027
Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	158.191	Steag AG, Kraftwerksbetriebe Voerde	162.414
Basell Polyolefine GmbH, Werk Wesseling	91.985	ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	156.769
Degussa GmbH, Werk Lüssdorf	68.841	Shell & DEA Oil GmbH, Werk Wesseling	91.072
m-real AG Werk Zanders	59.213	Degussa GmbH, Werk Wesseling-Nord	60.815
ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	58.308	Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	60.162
Steag AG, Kraftwerksbetriebe Voerde	50.462	Ford-Werke AG	55.766
Degussa GmbH, Werk Wesseling-Nord	50.081	DK Recycling und Roheisen GmbH	44.321
Solvay Chemicals GmbH, Werk Rheinberg	49.550	Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	44.268
DK Recycling und Roheisen GmbH	46.918	Degussa GmbH, Werk Lüssdorf	41.734
Mittal Steel Hochfeld GmbH	46.815	Norske Skog Walsum GmbH	40.062
Uniferm GmbH & Co KG	46.737	Degussa GmbH, Werk Wesseling-Süd	39.783
Shell & DEA Oil GmbH, Werk Wesseling	43.027	Mittal Steel Hochfeld GmbH	35.276
Procter und Gamble GmbH & Co. Manufacturing OHG	30.662	INEOS Köln GmbH, Bayer Chemiepark Dormagen	32.335
Deutsche Giessdraht GmbH, Emmerich	30.023	Dynamit Nobel GmbH, Werk Schlebusch	32.308
Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	27.937	Basell Polyolefine GmbH, Werk Wesseling	29.861
Shell & DEA Oil GmbH, Werk Godorf	24.287	m-real AG Werk Zanders	27.725
Ford-Werke AG	21.591	RWE Power AG, Kraftwerk Hückingen	23.827
Pfeifer & Langen KG, Werk Appeldorn	17.870	Sasol Germany GmbH, Werk Moers	17.036
Degussa GmbH, Werk Wesseling-Süd	15.978	Steag AG, Heizkraftwerk Walsum	14.464
RWE Power AG, Kraftwerk Hückingen	15.441	Uniferm GmbH & Co KG	13.738
ThyssenKrupp Xervon GmbH, Werk Köln	12.618	Esco, Steinsalzbergwerk u. Saline Borth	13.402
INEOS Köln GmbH, Bayer Chemiepark Dormagen	11.946	RheinEnergie AG, Heizkraftwerk Merkenich	11.398
Sasol Germany GmbH, Werk Moers	11.289		

Tabelle 12.7 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in den Rheingraben-Nord (Fortsetzung)

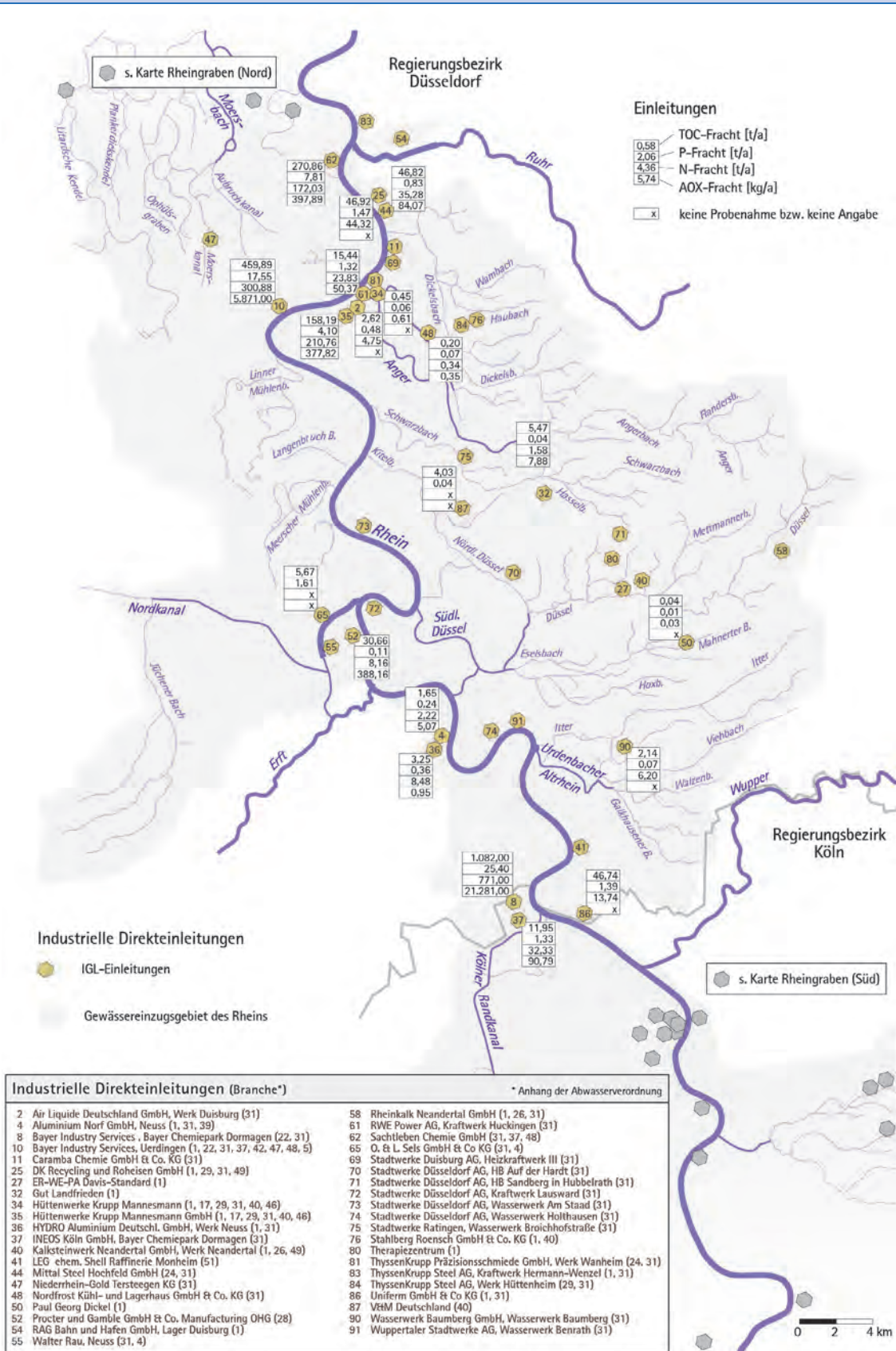
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Leverkusen	41.248	Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Dormagen	21.281
Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Dormagen	25.400	Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Leverkusen	19.257
Bayer Industry Services, Uerdingen	17.553	Bayer Industry Services, Uerdingen	5.871
Solvay Chemicals GmbH, Werk Rheinberg	14.289	Solvay Chemicals GmbH, Werk Rheinberg	2.504
Sachtleben Chemie GmbH	7.807	Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	795
Basell Polyolefine GmbH, Werk Wesseling	5.951	Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	721
Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	4.835	Basell Polyolefine GmbH, Werk Wesseling	535
Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	4.103	Sachtleben Chemie GmbH	398
m-real AG Werk Zanders	3.138	Degussa GmbH, Werk Wesseling-Nord	394
Norske Skog Walsum GmbH	2.903	Procter und Gamble GmbH & Co. Manufacturing OHG	388
Degussa GmbH, Werk Wesseling-Nord	2.054	Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	378
Degussa GmbH, Werk Lüssdorf	2.047	Steag AG, Kraftwerksbetriebe Voerde	346
Shell & DEA Oil GmbH, Werk Godorf	1.700	Norske Skog Walsum GmbH	337
Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	1.642	ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	293
Sels GmbH & Co KG	1.609	Degussa GmbH, Werk Lüssdorf	220
DK Recycling und Roheisen GmbH	1.475	m-real AG Werk Zanders	141
Uniform GmbH & Co KG	1.393	Shell & DEA Oil GmbH, Werk Godorf	115
Dynamit Nobel GmbH, Werk Schlebusch	1.339	INEOS Köln GmbH, Bayer Chemiepark Dormagen	91
INEOS Köln GmbH, Bayer Chemiepark Dormagen	1.329	Mittal Steel Hochfeld GmbH	84
RWE Power AG, Kraftwerk Hückingen	1.323	ThyssenKrupp Xervon GmbH, Werk Köln	84
		Corus Aluminium Voerde GmbH	73
		Sasol Germany GmbH, Werk Moers	62
		RWE Power AG, Kraftwerk Hückingen	50
		Degussa GmbH, Werk Wesseling-Süd	49
		Ford-Werke AG	47
		Deutsche Giessdraht GmbH, Emmerich	42
		Steag AG, Heizkraftwerk Walsum	28
		Esco , Steinsalzbergwerk u. Saline Borth	21
		Pfeifer & Langen KG, Werk Appeldorn	18
		Shell & DEA Oil GmbH, Werk Wesseling	11
		Claudius Therme, Thermalbad Deutz	10

Karte 12.7

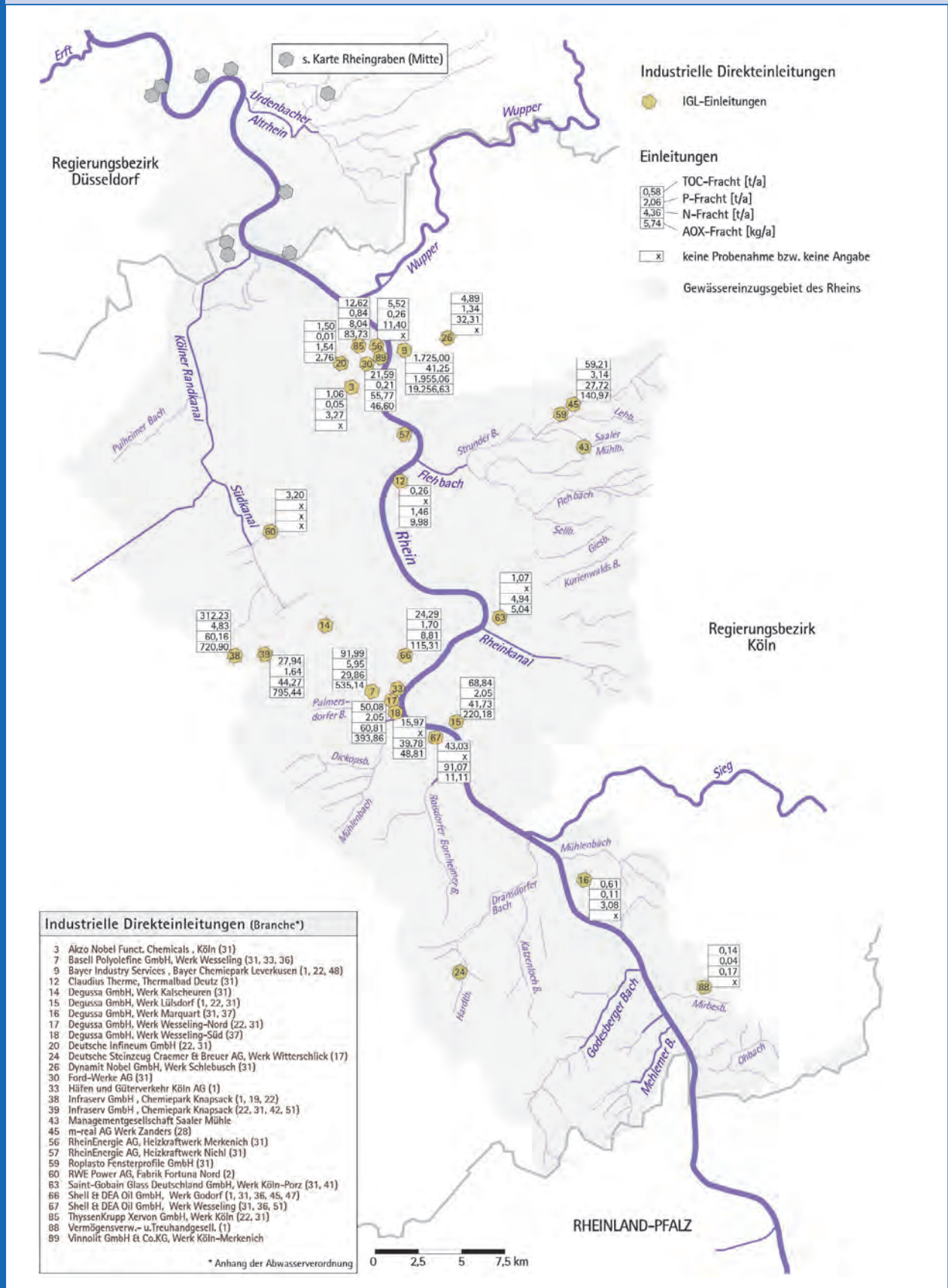
Rheingraben-Nord (Nord) – Industrielle Direkteinleitungen



Karte 12.8 Rheingraben-Nord (Mitte) – Industrielle Direkteinleitungen



Karte 12.9 Rheingraben-Nord (Süd) – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Im Rheingraben beträgt der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen 39% der Gesamtfläche von 3.324 km² (s. Karte 12.3). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen sind allerdings deutlich kleiner und weisen eine Fläche von rund 691 km² auf.

Rund 46% dieser Flächen werden im Mischsystem und 26% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 28% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.10 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Rheingraben dargestellt. Insgesamt wurden 566 Mischwasserbehandlungsanlagen (Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle und Regenüberläufe) sowie 291 Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 77 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung zur Kläranlage in die Schmutzfrachtberechnung ein (Tabelle 7.8), da das abfließende Regenwasser in ein Mischsystem gelangt und somit die Entlastung beeinflusst. Das spezifische Speichervolumen im Mischsystem beträgt 31 m³/ha.

Der mittlere langjährige Gebietsniederschlag liegt für das Flussgebiet Rheingraben-Nord bei 807 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 51 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 2.117 t/a (N_{ges} 484 t/a, P_{ges} 121 t/a und AOX 3 t/a).

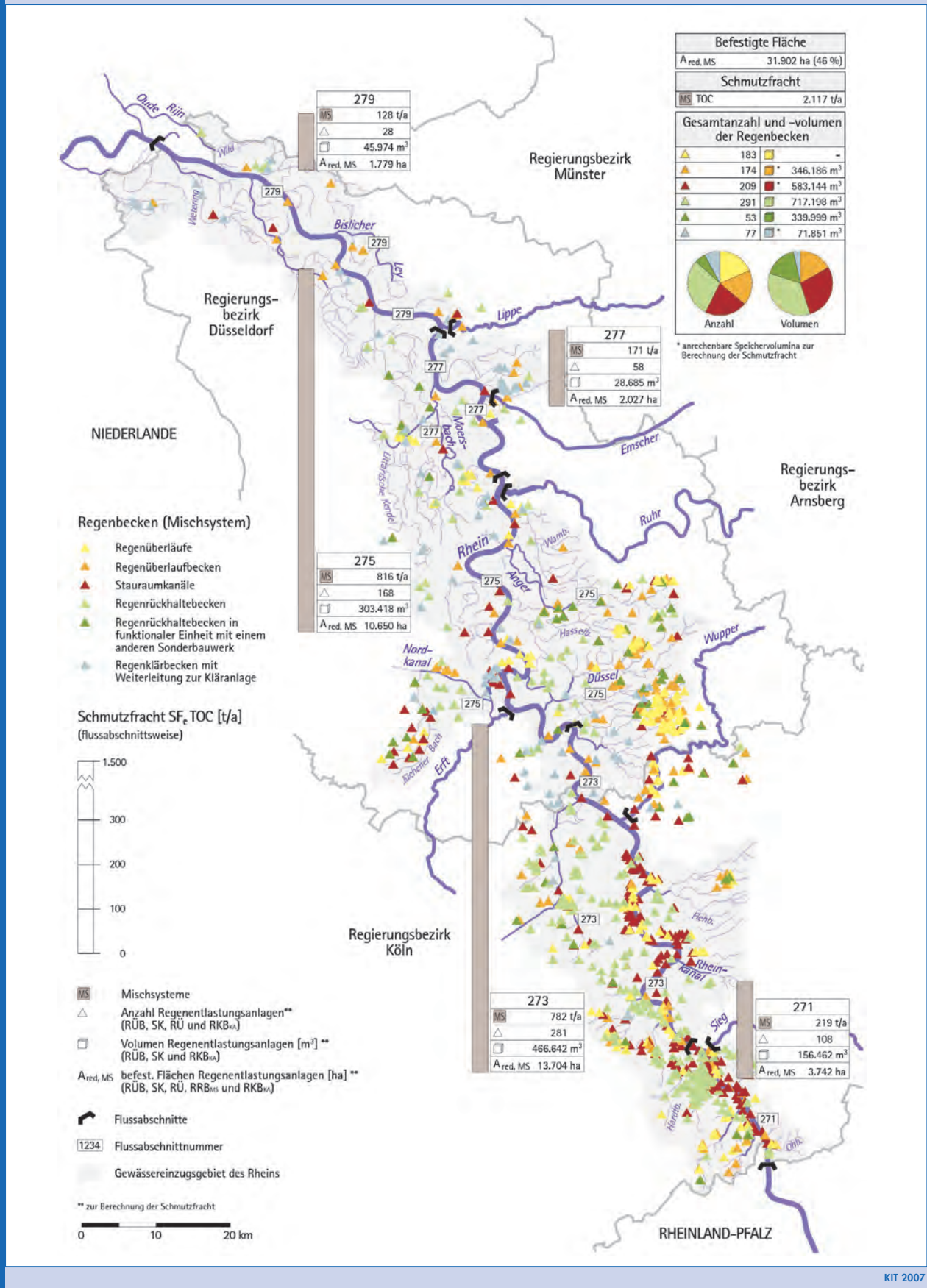
Karte 12.11 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 156 Regenklärbecken und 139 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Es sind 1.911 ha an Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken im Trennsystem ohne Weiterleitung in eine Kläranlage angeschlossen und befestigt; der Großteil der Trennsystemfläche ist ohne Anschluss an eine Vorbehandlungseinrichtung (16.045 ha). Die über Regenbecken in die Gewässer eingeleitete TOC-Fracht betrug 279 t/a (N_{ges} 45 t/a, P_{ges} 11 t/a und AOX 0,2 t/a) und die von Trennsystemflächen ohne Vorbehandlung abfließende TOC-Fracht 2.299 t/a (N_{ges} 368 t/a, P_{ges} 92 t/a und AOX 1,8 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 2.752 t TOC von Straßenflächen (zum Großteil außerörtlich) abgeflossen (N_{ges} 440 t/a, P_{ges} 110 t/a und AOX 2,2 t/a).

Tabelle 12.8 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet des Rheingrabens-Nord

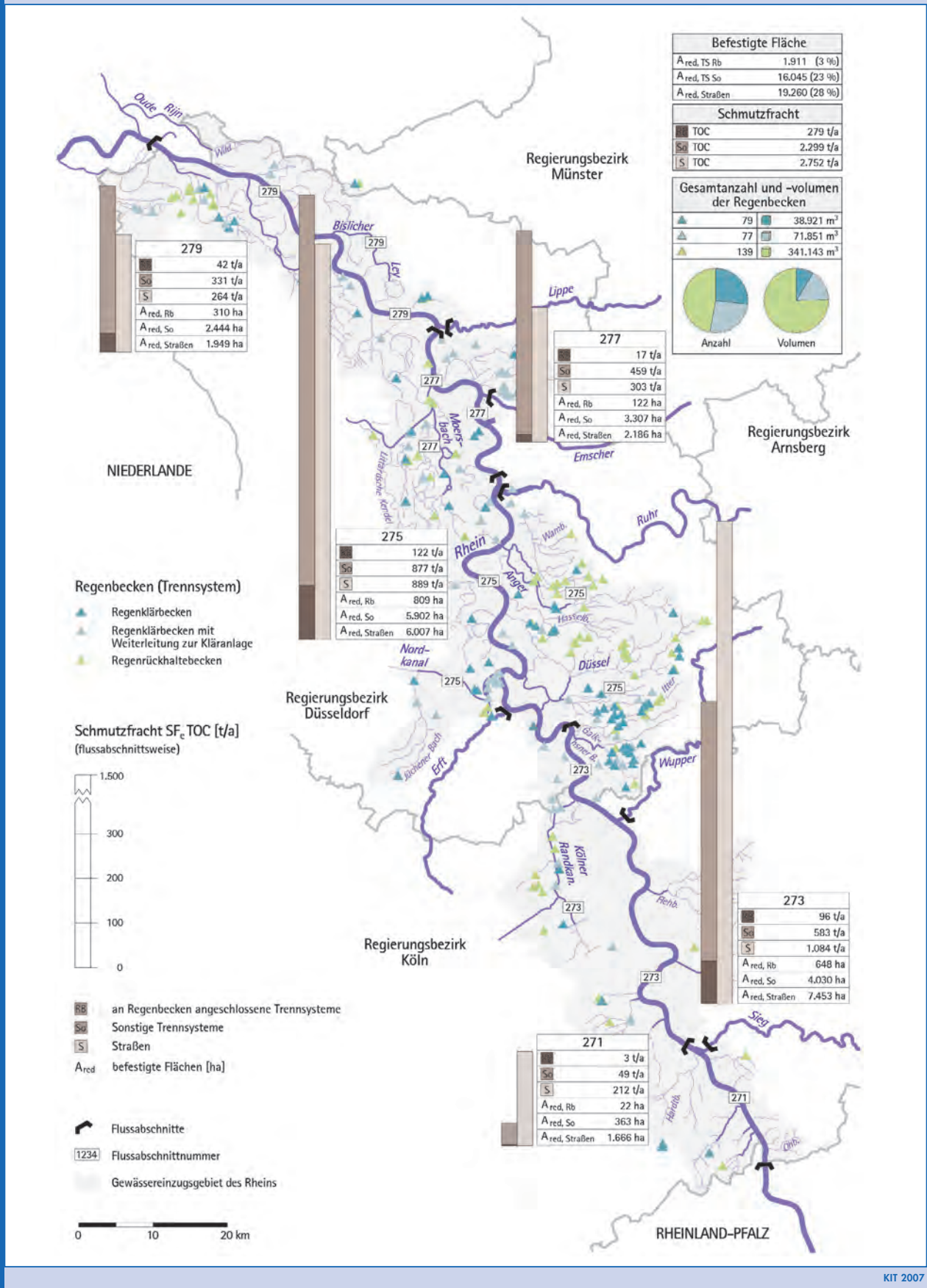
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	174	346.186	1.990	9.343	-
SKU	171	527.598	3.085	9.908	-
SKO	25	22.028	881	486	-
SKS	13	33.518	2.578	584	-
RÜ	183	-	-	3.046	-
RRB	291	717.198	2.465	6.801	-
RRB _E *	53	339.999	6.415	2.628	-
Gesamt	910	1.986.527	2.183	30.168	31
Trennsystem					
RKB _{KA}	77	71.851	933	1.734	-
RKB	79	38.921	493	1.862	-
RRB	139	341.143	2.454	2.851	-
Gesamt	295	451.915	1.532	6.447	-
Gesamt	1.205	2.438.442	2.024	36.615	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.10 Rheingraben-Nord - Mischsysteme



Karte 12.11 Rheingraben-Nord – Trennsysteme und Straßen



In Tabelle 12.9 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet des Rheingrabens aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

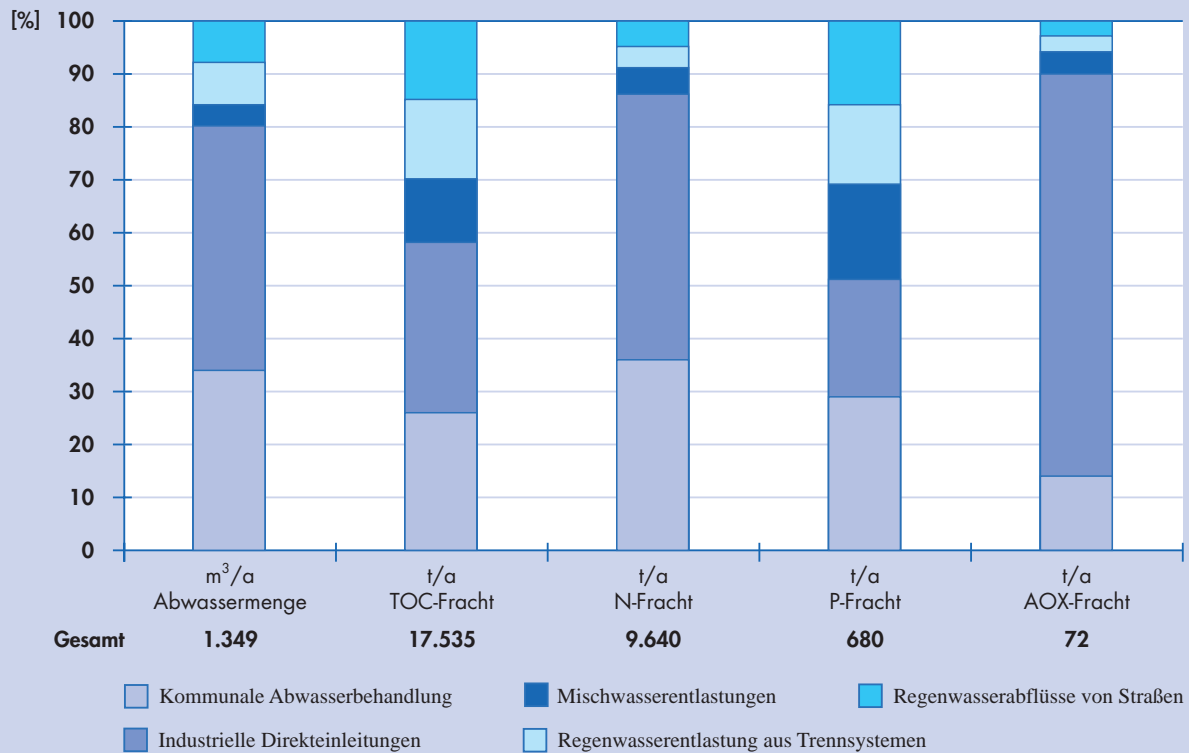
Bei Betrachtung der Auswertung wird deutlich, dass im Rheingraben ein hoher Anteil der Einleitungen aus dem industriellen Bereich resultiert. Das gilt besonders für den Eintrag der AOX-Fracht, bei der die industriellen Direkt-einleitungen einen Anteil von rund 76% aufweisen.

In Bild 12.1 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet des Rheingrabens grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.9 Überblick über die Frachteinträge in den Rheingraben-Nord

Rheingraben	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	17.535	4.505	25	5.584	32	2.117	12	2.577	15	2.752	16
N _{ges}	9.640	3.457	36	4.847	50	484	5	412	4	440	5
P _{ges}	680	196	29	150	22	121	18	103	15	110	16
AOX	72	10	14	55	76	3	4	2	3	2	3

Bild 12.1 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet des Rheingrabens-Nord (in %) – Stand 2006



12.2.2 Lippe

Die Lippe entspringt in einem Quellteich im Kurgelbiet von Bad Lippspringe und ist ein rund 220 km langes Flachlandgewässer, das mit einem mittleren Gefälle von 0,5 ‰ dem Rhein zufließt. Die Lippe ist der nördlichste große Nebenfluss im rechten Einzugsgebiet des Niederrheins in NRW.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Lippe

Das Einzugsgebiet der Lippe umfasst 4.890 km². Hier wohnen 1,9 Mio. Einwohner in 87 Städten und Gemeinden, die ganz oder teilweise in diesem Einzugsgebiet liegen. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Bevölkerung in Karte 12.13 dargestellt. Karte 12.14 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.11 und Tabelle 12.12 sind die zugehörigen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge betrug 251,5 Mio. m³. Angaben zum Wasserabfluss in der Lippe am Pegel Schermbeck betrug 1.034 Mio. m³/a. Die Lage der kommunalen Abwasseranlagen im Einzugsgebiet der Lippe ist in Karte 12.15 und Karte 12.16 wiedergegeben.



Karte 12.12 Lippe – Gewässergüte und Kenndaten

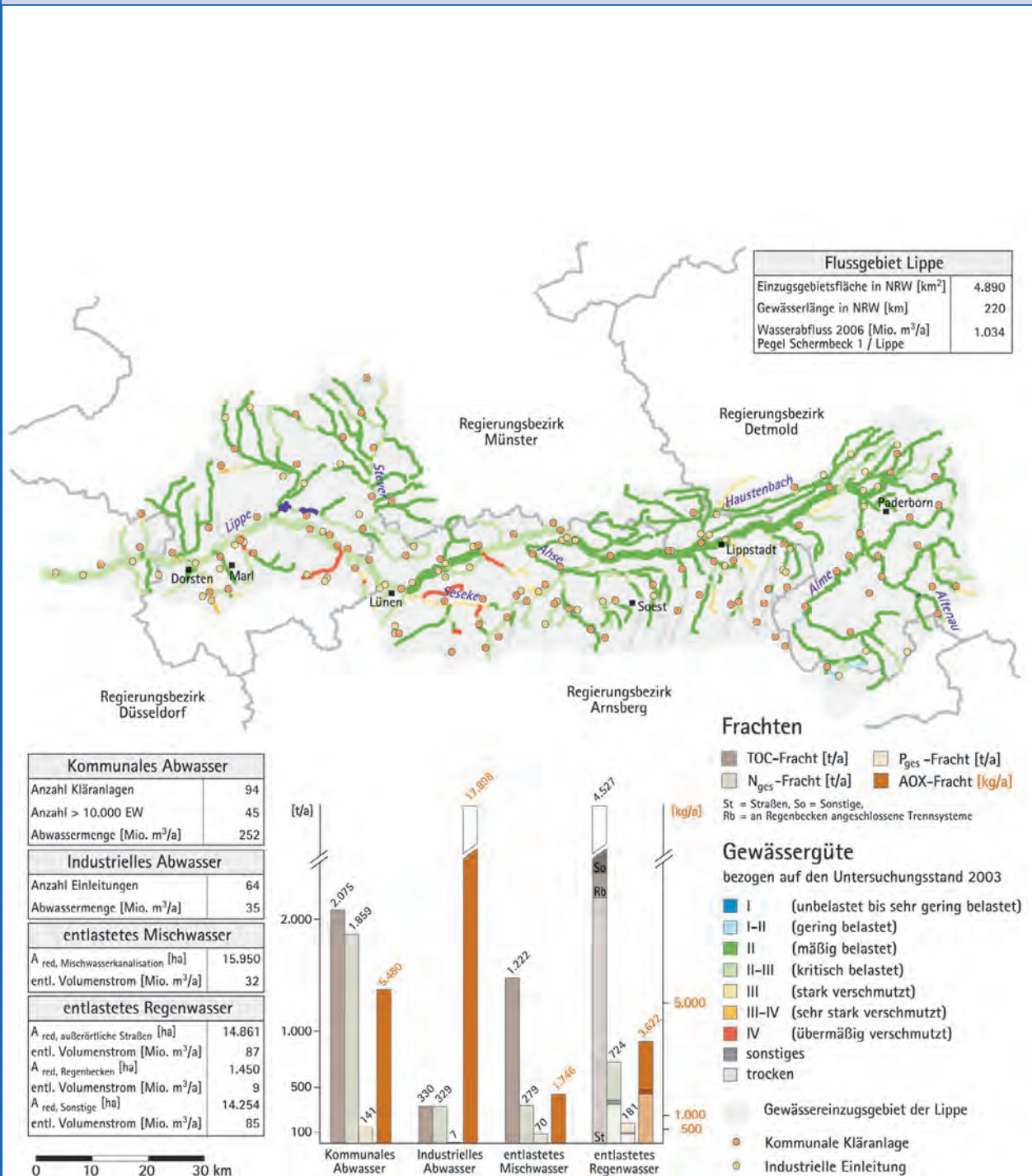
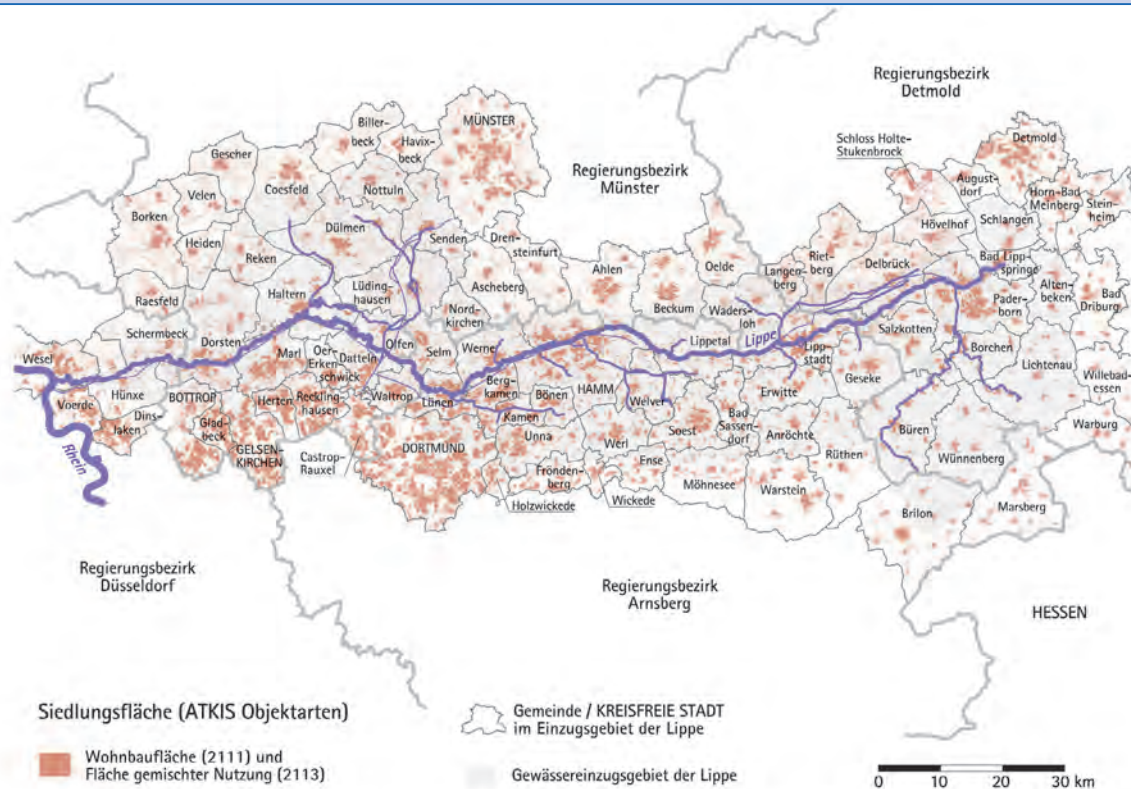


Tabelle 12.10 Kenndaten im Flussgebiet der Lippe

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	4.890
	Gewässerslänge in NRW	[km]	220
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Schermbeck/Lippe)	[Mio m ³ /a]	1.034
	Anzahl der Gemeinden	[-]	87
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	1,9
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	45
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	251
TOC-Fracht		[t/a]	2.075
N _{ges} -Fracht		[t/a]	1.859
P _{ges} -Fracht		[t/a]	141
AOX-Fracht		[t/a]	5
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	64
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	35
	TOC-Fracht	[t/a]	330
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	329
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	7
	AOX-Fracht	[t/a]	18
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	15.950
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	32
	TOC-Fracht	[t/a]	1.222
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	279
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	70
	AOX-Fracht	[t/a]	2
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	1.450
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	9
	TOC-Fracht	[t/a]	219
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	35
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	9
	AOX-Fracht	[t/a]	0,2
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	14.254
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	85
	TOC-Fracht	[t/a]	2.122
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	340
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	85
	AOX-Fracht	[t/a]	1,7
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	14.861
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	87
	TOC-Fracht	[t/a]	2.186
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	350
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	87
	AOX-Fracht	[t/a]	2

Karte 12.13 Lippe – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Siedlungsfläche (ATKIS Objektarten)

- Wohnbaufläche (2111) und Fläche gemischter Nutzung (2113)

Gemeinde / KREISFREIE STADT im Einzugsgebiet der Lippe

Gewässereinzugsgebiet der Lippe

0 10 20 30 km

Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Lippe

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Lippe [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Lippe [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Lippe [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Lippe [%]
Ahlen	123,15	12,2	54.949	9,9	Kamen	40,98	100,0	45.777	100,0
Altenbecken	76,31	98,2	9.577	100,0	Langenberg	38,33	60,3	8.146	63,8
Anröchte	73,83	99,9	10.748	100,0	Lichtenau	192,77	97,3	11.172	100,0
Ascheberg	106,37	21,4	15.076	12,3	Lippetal	126,67	100,0	12.587	100,0
Augustdorf	42,28	1,7	9.756	0,0	Lippstadt	113,75	100,0	67.179	100,0
Bad Driburg	115,44	3,0	19.394	0,3	Lüdinghausen	140,55	100,0	24.207	100,0
Bad Lippspringe	51,03	100,0	15.355	100,0	Lünen	59,44	94,2	89.803	91,6
Bad Sassendorf	63,49	100,0	11.609	100,0	Marl	87,71	100,0	90.338	100,0
Bad Wünnenberg	161,44	100,0	12.501	100,0	Marsberg	182,40	15,8	21.790	11,1
Beckum	111,48	33,3	37.410	11,2	Möhnesee	123,60	27,2	11.417	25,0
Bergkamen	44,86	100,0	51.995	100,0	Münster	303,40	3,2	271.369	2,5
Billerbeck	91,36	2,3	11.536	1,0	Nordkirchen	52,44	96,6	10.285	96,9
Bönen	38,11	100,0	19.142	100,0	Nottuln	85,68	90,1	20.273	95,9
Borchen	77,36	100,0	13.464	100,0	Oelde	102,48	3,2	29.513	3,4
Borken	153,36	2,2	41.134	1,2	Oer-Erkenschwick	38,67	100,0	30.484	100,0
Bottrup	100,65	27,0	119.193	15,5	Offen	52,44	100,0	12.291	100,0
Brilon	229,21	36,7	27.085	25,5	Paderborn	179,78	100,0	143.849	100,0
Büren	171,13	99,3	22.109	100,0	Raesfeld	57,84	27,3	11.103	31,1
Castroop-Rauxel	51,74	0,1	77.407	0,0	Recklinghausen	66,49	23,7	121.674	7,9
Coesfeld	141,36	55,8	36.671	32,6	Reken	79,00	94,4	14.337	96,8
Datteln	66,12	99,0	36.452	99,1	Rietberg	110,36	24,1	28.918	21,2
Delbrück	157,39	59,7	30.027	60,8	Rüthen	158,30	43,4	11.092	43,1
Detmold	129,53	6,0	73.525	0,0	Salzkotten	109,85	100,0	24.785	100,0
Dinslaken	47,67	1,9	70.127	< 0,1	Schermbeck	110,74	77,6	13.658	84,5
Dorsten	171,26	100,0	79.403	100,0	Schlangen	76,02	98,8	9.080	100,0
Dortmund	280,72	31,0	587.717	27,5	Schl. Holte-Stukenbrock	67,55	0,8	26.101	0,0
Drensteinfurt	106,62	2,5	15.222	2,0	Selm	60,42	100,0	27.477	100,0
Dülmen	184,86	99,9	47.451	100,0	Senden	109,48	93,1	20.596	98,2
Ense	51,14	38,6	12.818	19,9	Soest	85,86	100,0	48.578	100,0
Erwitte	89,47	100,0	15.959	100,0	Steinheim	75,76	0,1	13.720	0,0
Fröndenberg/Ruhr	56,23	23,8	22.816	14,6	Unna	88,61	99,2	67.744	99,8
Gelsenkirchen	104,98	24,1	267.362	19,3	Velen	70,80	1,2	12.985	0,6
Gescher	80,91	5,0	17.141	2,7	Voerde	53,48	1,8	38.487	3,6
Geseke	97,92	100,0	20.593	100,0	Wadersloh	117,12	97,6	13.099	99,2
Gladbeck	35,93	11,5	76.594	7,2	Waltrop	47,10	70,5	30.002	79,7
Haltern	159,09	100,0	37.953	100,0	Warburg	169,03	0,8	24.243	0,0
Hamm	226,46	99,2	184.017	100,0	Warstein	158,15	3,9	28.340	2,7
Havixbeck	53,23	19,0	11.875	6,6	Welver	85,66	100,0	12.778	100,0
Heiden	52,95	23,2	8.168	12,1	Werl	76,40	99,4	32.163	100,0
Herten	37,33	38,4	64.522	46,3	Werne	76,24	100,0	30.571	100,0
Holzwickede	22,37	35,0	17.491	32,5	Wesel	122,58	8,3	61.634	2,1
Horn-Bad Meinberg	90,25	12,4	18.405	0,8	Wickede	25,19	19,2	12.411	5,3
Hövelhof	70,80	43,3	15.957	28,8	Willebadessen	128,56	2,0	8.821	0,0
Hünxe	106,84	48,4	13.777	45,3					

Tabelle 12.11 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Lippe

Gemeinde	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha											
	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Ahlen	974,9	374,0	384,4	138,9	46,3	7,3	461,2	8,2	-	9,2	25,5	-
Altenbeken	252,9	44,5	79,6	9,6	8,2	0,9	153,8	0,8	-	-	30,9	-
Anröchte	280,6	228,7	178,2	14,9	13,3	2,6	221,6	7,9	50,3	-	-	-
Ascheberg	294,6	97,9	313,7	26,7	82,5	2,6	240,3	11,1	45,8	-	11,7	-
Augustdorf	193,5	93,0	52,5	200,7	8,4	2,3	137,5	1,6	-	-	-	-
Bad Driburg	442,9	118,8	184,0	85,9	77,2	11,3	315,1	3,7	-	-	10,9	-
Bad Lippspringe	249,9	66,2	97,1	59,0	80,3	3,0	159,7	2,6	-	31,8	-	-
Bad Sassendorf	289,7	37,6	229,8	49,2	18,1	11,3	203,7	7,2	14,5	18,8	-	-
Bad Wünnenberg	281,7	146,7	228,4	39,1	18,5	7,6	295,7	4,9	64,1	-	-	-
Beckum	724,2	504,3	359,4	60,4	30,5	7,5	376,8	13,6	46,2	-	37,4	2,1
Bergkamen	904,0	427,2	102,4	68,6	39,7	3,7	337,7	22,2	7,8	-	26,9	-
Billerbeck	239,4	108,7	318,0	38,8	11,5	2,8	191,5	3,1	-	-	2,2	-
Bönen	370,2	163,0	118,1	16,7	14,3	1,6	166,2	5,7	16,5	< 0,1	6,8	-
Borchen	301,4	68,1	161,8	28,3	11,2	0,8	198,8	3,4	24,4	-	-	-
Borken	758,3	311,7	685,1	118,3	43,2	7,3	483,0	15,2	-	16,1	11,8	-
Botrop	1.796,0	838,9	353,1	145,0	146,8	57,3	644,9	63,4	87,8	13,0	53,5	2,4
Brilon	745,7	582,7	216,9	78,3	57,7	6,0	506,2	5,0	-	18,2	19,6	-
Büren	533,8	221,2	278,4	44,3	34,8	3,2	428,0	35,3	40,6	202,8	7,9	-
Castrop-Rauxel	1.201,0	446,6	219,7	92,4	161,5	12,3	443,2	21,9	49,1	-	12,5	-
Coesfeld	757,2	293,7	393,9	139,2	107,7	5,5	390,3	12,9	-	-	10,4	-
Datteln	553,2	241,3	256,5	76,0	30,2	2,3	243,9	9,4	5,4	-	8,3	-
Delbrück	569,5	262,1	841,7	41,9	54,0	6,2	393,7	1,3	-	-	-	-
Detmold	1.881,1	338,9	408,2	190,7	52,4	88,1	672,8	14,7	-	33,1	13,3	-
Dinslaken	1.050,9	404,6	214,0	93,6	65,0	8,8	383,6	18,5	16,8	-	23,0	-
Dorsten	1.293,0	566,8	549,6	328,9	74,2	16,9	613,9	27,7	75,9	10,9	33,1	-
Dortmund	7.237,8	2.600,2	1.182,3	846,5	427,6	200,2	2.658,5	186,3	514,7	203,2	275,3	2,8
Drensteinfurt	346,4	71,8	304,3	17,8	21,6	2,5	212,9	0,5	-	1,4	9,0	-
Dülmen	843,7	273,8	560,5	219,1	52,6	9,0	546,2	15,3	41,4	-	21,2	-
Ense	282,0	109,3	163,0	18,5	18,0	-	176,5	7,0	31,7	-	-	-
Erwitte	414,5	438,2	258,1	27,5	26,9	7,1	280,2	5,5	50,5	< 0,1	4,2	-
Fröndenberg/Ruhr	491,4	194,5	198,8	24,4	158,0	10,2	228,9	4,5	8,1	-	16,8	-
Gelsenkirchen	2.732,0	1.715,6	524,8	340,7	311,1	73,0	1.132,1	117,0	276,3	-	122,8	-
Gescher	331,7	143,9	318,0	54,5	16,0	1,1	212,3	10,9	82,4	-	-	-
Geseke	460,7	388,4	262,3	37,2	23,2	5,0	291,6	12,5	14,7	-	9,3	-
Gladbeck	1.096,8	334,0	167,9	82,1	40,3	7,3	325,1	14,0	49,5	-	30,7	-
Haltern	760,7	547,8	317,4	60,0	39,2	37,7	437,2	32,0	38,3	-	22,1	4,8
Hamm	2.987,0	1.275,9	732,0	363,5	219,1	51,3	1.244,9	51,6	132,6	28,6	173,5	11,8
Havixbeck	249,4	31,5	154,9	21,6	14,7	1,6	145,6	1,5	-	-	2,6	-
Heiden	150,1	57,1	201,7	5,1	5,1	6,6	127,1	1,2	29,2	-	-	-
Herten	1.020,2	430,0	126,1	65,0	107,9	10,1	321,7	15,5	27,5	-	17,7	-
Holzwickede	319,9	117,5	70,7	47,0	21,1	6,7	146,4	6,9	26,5	37,8	16,7	-
Horn-Bad Meinberg	533,3	115,8	205,5	45,9	25,7	10,0	303,5	13,9	-	-	6,2	-
Hövelhof	351,8	119,9	242,1	43,2	22,5	1,7	206,7	6,8	20,5	-	2,3	-
Hünxe	312,8	338,7	275,3	76,2	112,2	1,4	223,1	8,4	60,0	20,8	-	6,8
Kamen	792,3	222,1	158,6	89,4	44,2	6,6	328,0	7,2	35,1	10,4	7,4	-
Langenberg	183,1	65,6	180,9	8,8	8,2	0,7	120,1	0,6	-	-	1,5	-
Lichtenau	252,3	82,0	297,9	32,9	21,2	1,3	301,5	2,1	2,8	-	-	-
Lippetal	284,0	74,3	409,5	11,9	81,9	4,6	257,1	-	23,5	-	0,8	-
Lippstadt	1.359,1	406,5	349,7	253,3	196,3	10,9	595,1	36,3	-	-	22,6	-
Lüdinghausen	451,3	203,5	454,7	41,5	37,4	1,1	301,9	4,9	-	52,5	2,6	-
Lünen	1.359,5	545,2	114,9	142,2	51,5	11,6	455,6	20,0	47,6	23,5	21,9	-
Marl	1.410,2	907,1	304,3	149,1	51,7	37,7	603,9	44,3	119,4	13,8	39,0	-
Marsberg	595,0	219,2	221,0	76,0	58,8	4,7	397,6	6,3	12,0	-	4,7	-
Möhnesee	364,5	102,2	190,7	76,6	102,9	16,8	290,6	8,2	-	-	-	-
Münster	3.729,7	1.394,3	1.006,5	939,8	383,5	40,6	1.576,7	63,3	260,6	-	100,7	8,2
Nordkirchen	203,9	67,9	127,3	35,0	63,5	45,0	129,6	2,1	-	-	8,7	-
Nottuln	407,1	114,5	274,3	37,6	29,1	0,8	224,4	2,5	43,5	-	5,2	-
Oelde	619,9	195,9	373,6	38,5	23,6	3,2	325,9	19,3	21,5	2,7	14,1	-
Oer-Erkenschwick	441,5	144,6	95,4	41,5	17,3	16,7	170,8	17,2	-	-	-	-
Olfen	220,7	72,8	152,4	167,9	14,3	3,9	159,1	1,4	-	-	-	-
Paderborn	2.250,1	1.000,7	616,4	656,8	139,0	15,3	1.097,3	30,7	67,6	28,8	40,7	-
Raesfeld	190,0	81,4	265,8	13,1	10,8	159,1	137,3	1,4	-	-	-	-
Recklinghausen	1.771,9	492,1	310,9	173,1	160,0	22,5	621,1	46,1	80,6	8,1	59,7	-
Reken	288,1	102,3	281,0	101,1	65,0	33,9	218,5	3,2	0,9	-	2,7	-
Rietberg	556,6	323,5	700,3	30,3	84,7	4,0	361,1	4,4	-	-	-	-
Rüthen	302,2	220,7	244,2	31,8	15,2	2,6	319,8	2,7	26,9	-	1,8	-
Salzkotten	557,5	237,5	377,8	46,5	131,2	2,8	351,4	1,7	-	-	6,2	-
Schermbach	249,0	193,3	347,6	16,2	82,8	1,7	172,4	3,8	6,5	-	-	-
Schlangen	268,8	38,8	65,5	30,5	14,0	4,6	180,7	1,2	-	-	-	-
Schloß Holte-Stukenbrock	673,0	205,5	204,8	70,5	89,4	36,5	296,2	10,2	29,7	-	3,9	-
Selm	537,0	122,5	185,4	97,3	24,6	30,9	231,0	4,7	-	-	7,8	-
Senden	377,7	131,2	342,7	20,3	18,1	3,3	263,5	5,9	31,4	-	5,1	-
Soest	807,6	345,7	406,9	187,2	32,7	10,6	477,8	21,1	49,5	-	53,5	6,1
Steinheim	341,4	186,6	161,8	22,3	19,1	5,6	217,6	2,2	-	14,7	9,1	-
Unna	1.081,9	396,1	272,9	141,3	47,3	8,6	489,8	22,8	73,8	-	13,5	-
Velen	235,1	103,6	229,2	18,6	13,6	3,0	166,8	1,8	10,6	-	-	-
Voerde	773,3	306,5	245,8	43,5	40,9	8,5	285,9	8,9	-	-	5,2	-
Wadersloh	301,0	102,9	406,5	27,6	19,9	2,0	253,5	1,3	-	-	3,4	-
Waltrup	498,0	211,4	159,3	33,8	19,0	10,2	207,6	3,4	2,0	-	3,9	-
Warburg	609,1	272,8	337,2	95,3	41,6	57,5	425,7	6,9	27,8	4,3	32,5	-
Warstein	797,4	403,3	166,7	86,7	32,4	8,6	429,2	3,5	-	2,6	5,6	-
Welver	332,7	47,0	324,1	19,0	15,1	2,5	233,1	1,7	-	-	0,8	-
Weri	489,7	338,5	329,8	112,7	41,7	9,5	313,4	0,4	116,7	-	6,5	6,4
Werne	570,6	278,0	233,5	49,3	57,7	5,5	293,3	-	-	-	-	-

2111 Wohnbaufläche 2113 Fläche gemischter Nutzung 2201 Sportanlage 3101 Straße 3104 Straße komplex
 2112 Industrie- und Gewerbefläche 2114 Fläche bes. funktionaler Prägung 2202 Freizeitanlage 3103 Platz 3301/2 Flughafen-/platz 3501 Bahnhofsanlage
 3502 Raststätte

Karte 12.14 Lippe – Siedlungs- und Verkehrsflächen

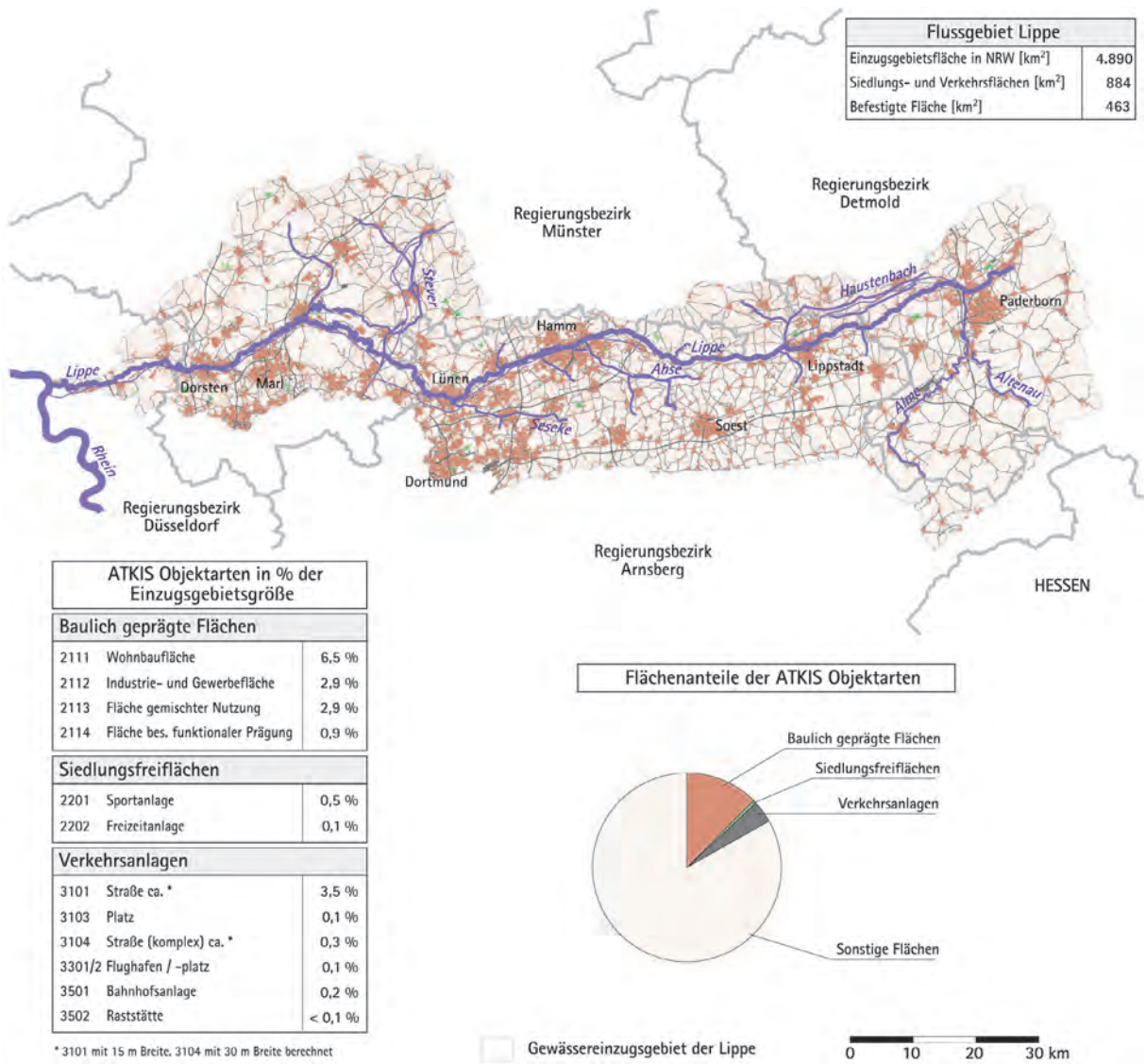


Tabelle 12.12 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Lippe

Gemeinde	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Lippe nach ATKIS Objektarten in %											
	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Ahlen	7,6	0,6	15,6	39,6	7,9	0,0	12,5	0,0	-	0,0	0,0	-
Altenbeken	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	100,0	-	-	100,0	-
Anröchte	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	-	-	-
Ascheberg	3,7	7,0	20,4	1,2	0,0	0,0	14,3	0,0	14,0	-	0,0	-
Augustdorf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
Bad Driburg	0,0	6,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-	-	0,0	-
Bad Lippspringe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-
Bad Sassendorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-
Bad Wünnenberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Beckum	1,8	7,8	30,2	6,1	3,1	12,8	12,5	24,0	13,0	-	0,0	0,0
Bergkamen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Billerbeck	0,1	0,2	1,7	52,3	0,0	0,0	3,2	0,0	-	-	0,0	-
Bönen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Borchen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Borken	0,1	0,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-	0,0	0,0	-
Botrop	11,2	7,9	37,4	12,1	52,7	67,5	18,5	43,8	16,7	89,9	0,0	0,0
Brilon	22,7	21,9	34,9	15,1	14,4	46,0	27,5	11,5	-	100,0	0,0	-
Büren	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Castrop-Rauxel	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-	0,0	-
Coesfeld	24,8	27,5	47,7	55,8	76,1	91,0	35,5	44,4	-	-	0,0	-
Datteln	99,7	100,0	97,7	100,0	100,0	100,0	99,3	100,0	100,0	-	100,0	-
Delbrück	63,4	61,8	58,9	49,7	76,8	0,0	62,9	100,0	-	-	-	-
Detmold	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	-	0,0	0,0	-
Dinslaken	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	-	0,0	-
Dorsten	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Dortmund	27,7	40,7	26,4	22,6	35,4	7,7	29,1	16,7	30,2	99,2	37,5	0,0
Drensteinfurt	1,3	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	-	0,0	0,0	-
Dülmener	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0	-	100,0	-
Ense	8,2	4,2	40,2	27,3	6,3	-	24,7	0,0	8,2	-	-	-
Erwitte	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Fröndenberg/Ruhr	12,1	15,9	20,7	3,7	3,5	13,5	17,4	38,2	10,0	-	0,0	-
Gelsenkirchen	20,3	27,8	14,4	18,8	9,8	1,1	20,3	15,6	31,8	-	27,8	-
Gescher	2,6	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	-	-	-
Geseke	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Gladbeck	7,2	0,8	6,6	1,8	8,3	2,6	5,4	2,7	0,0	-	0,0	-
Haltern	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Hamm	100,0	100,0	99,8	96,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Havixbeck	1,1	4,7	15,4	54,6	0,0	0,0	8,6	0,0	-	-	0,0	-
Heiden	1,6	4,8	19,9	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	56,6	-	-	-
Herten	45,1	17,4	55,9	23,7	17,8	25,6	42,3	15,7	9,1	-	56,9	-
Holzwickede	30,7	58,1	40,5	5,1	38,5	10,0	38,9	50,2	72,6	5,4	71,9	-
Horn-Bad Meinberg	0,5	< 0,1	1,5	4,8	0,0	0,0	3,4	0,0	-	-	0,0	-
Hövelhof	25,7	30,1	33,3	74,3	26,1	59,1	39,3	6,7	66,3	-	0,0	-
Hünxe	48,4	55,5	41,7	77,1	32,8	0,0	50,2	37,3	23,9	100,0	-	100,0
Kamen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Langenberg	68,2	79,3	59,4	93,3	100,0	10,1	62,3	100,0	-	-	35,6	-
Lichtenau	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,8	100,0	74,8	-	-	-
Lippetal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	100,0	-
Lippstadt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Lüdinghausen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-
Lünen	91,8	90,3	89,2	94,7	93,2	100,0	92,5	94,9	100,0	100,0	100,0	-
Marl	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Marsberg	7,9	9,0	19,8	2,5	9,0	0,0	12,6	46,0	79,9	-	0,0	-
Möhnesee	10,5	73,1	52,6	51,6	6,4	0,0	33,8	0,0	-	-	-	-
Münster	2,5	0,3	2,4	0,5	0,8	0,0	2,4	0,5	2,8	-	0,0	0,0
Nordkirchen	96,8	90,7	97,0	100,0	100,0	100,0	93,1	100,0	-	-	0,0	-
Nottuln	98,8	95,6	91,7	96,7	100,0	100,0	93,4	100,0	100,0	-	100,0	-
Oelde	3,2	1,3	3,7	6,0	9,3	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Oer-Erkenschwick	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Olfen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Paderborn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Raesfeld	34,3	26,0	28,8	47,5	0,0	0,9	28,7	3,6	-	-	-	-
Recklinghausen	4,7	2,2	25,8	1,5	32,9	48,6	11,1	18,9	22,4	100,0	0,0	-
Reken	99,4	99,2	94,0	100,0	99,1	100,0	96,2	88,2	0,0	-	100,0	-
Rietberg	22,6	28,0	20,1	16,5	6,5	0,0	22,8	19,0	-	-	-	-
Rüthen	23,8	39,4	66,9	10,0	37,6	0,0	43,0	29,0	100,0	-	0,0	-
Salzkotten	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Schermbeck	96,9	99,7	75,5	100,0	21,8	100,0	82,8	100,0	100,0	-	-	-
Schlangen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	100,0	-	-	-	-
Schloß Holte-Stukenbrock	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-
Selm	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Senden	99,8	100,0	96,4	100,0	99,5	61,1	97,5	50,5	89,0	-	100,0	-
Soest	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Steinheim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-
Unna	99,9	100,0	99,5	100,0	100,0	97,5	99,4	100,0	100,0	-	100,0	-
Velen	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Voerde	3,5	7,8	3,7	0,0	10,0	0,0	3,4	2,1	-	-	0,0	-
Wadersloh	100,0	100,0	98,6	100,0	100,0	100,0	98,5	100,0	-	-	100,0	-
Waltrop	81,5	97,0	74,0	80,0	76,0	80,0	80,4	95,8	100,0	-	100,0	-
Warburg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Warstein	0,9	0,3	11,2	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	-	0,0	0,0	-
Welver	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Werl	100,0	100,0	100,0	92,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Werne	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-	-

2111 Wohnbaufläche 2113 Fläche gemischter Nutzung 2201 Sportanlage 3101 Straße 3104 Straße komplex
 2112 Industrie- und Gewerbefläche 2114 Fläche bes. funktionaler Prägung 2202 Freizeitanlage 3103 Platz 3301/2 Flughafen-/platz 3501 Bahnhofsanlage
 3502 Raststätte

Karte 12.15 Lippe (Ost) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Lippe (Ost) – Einleitungen aus Kommunalen Kläranlagen

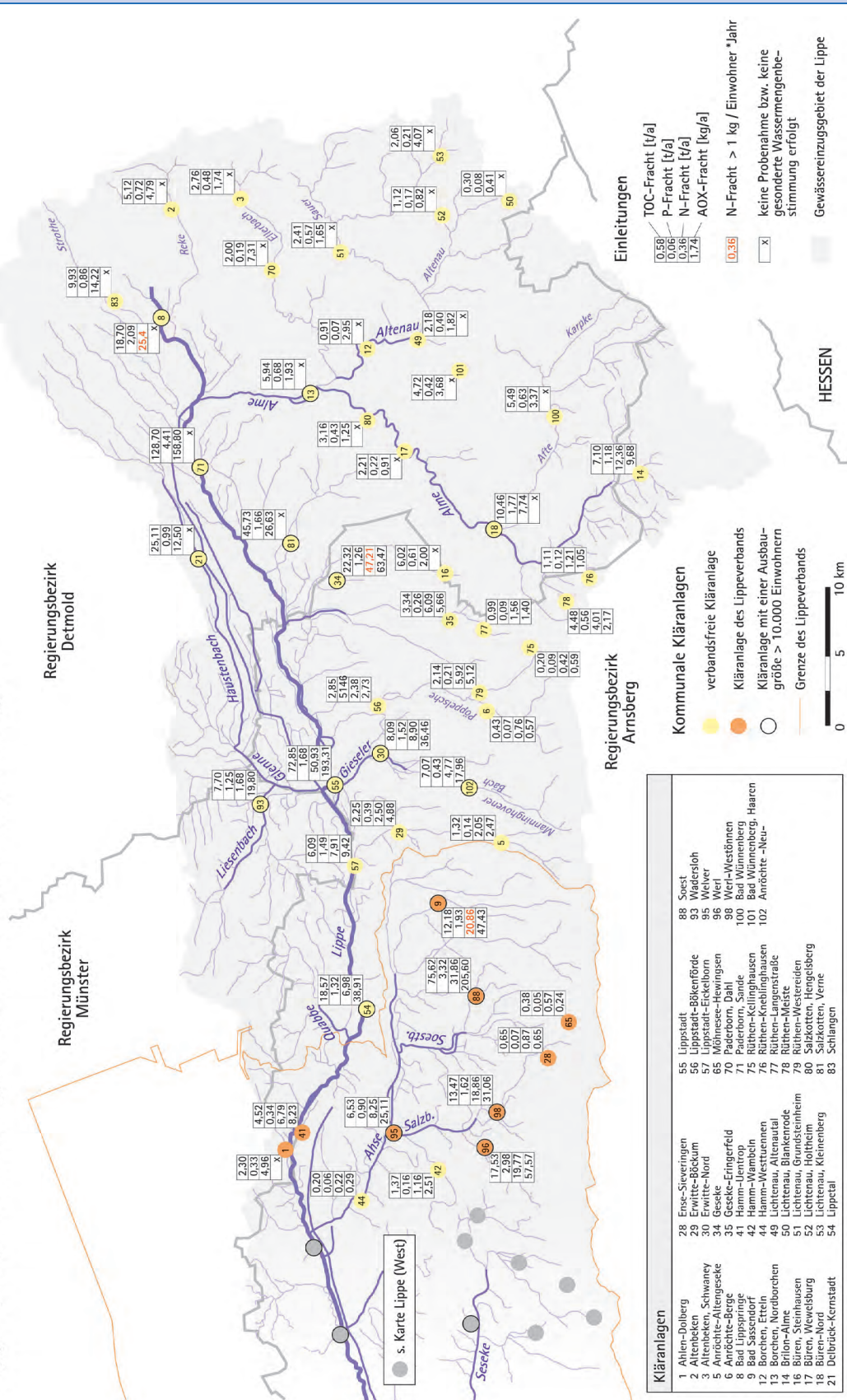


Tabelle 12.13 Lippeinzugsgebiet - Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Dattelner-Mühlenbach	Lippeverband	105.800	632	79	0,6	41	10,2
Dorsten	Lippeverband	137.000	194	96	0,3	94	4,1
Dorsten-Wulfen	Lippeverband	130.000	131	97	0,4	90	8,9
Dortmund-Scharnhorst	Lippeverband	190.000	305	97	0,2	89	3,9
Hamm-West	Lippeverband	252.000	330	94	0,3	79	7,0
Kamen-Körnebach	Lippeverband	160.000	244	92	0,6	83	7,4
Lippstadt	Stadtentwässerung Lippstadt AöR	130.000	165	97	0,3	87	7,8
Lünen-Sesekemuendung	Lippeverband	580.000	327	90	0,5	89	3,5
Paderborn, Sande	Stadt Paderborn	536.000	190	97	0,2	85	8,7
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Anröchte -Neu-	Bürgermeister der Gem Anröchte	20.000	391	93	0,4	87	2,8
Bad Lippspringe	Abw.werk der Stadt Bad Lippspringe	30.000	500	82	0,7	65	7,2
Bad Sassendorf -Neu-	Lippeverband	13.000	474	74	1,0	56	10,3
Bönen	Lippeverband	71.000	294	86	0,9	75	8,4
Borchen, Nordborchen	Bürgermeister der Gemeinde Borchen	17.000	196	90	0,9	96	2,5
Bueren-Nord	Abwasserwerk der Stadt Büren	26.000	194	87	1,2	91	5,7
Delbrück-Kernstadt	Bürgermeister der Stadt Delbrück	25.000	140	96	0,6	92	7,5
Dülmen	Lippeverband	55.000	275	89	0,7	76	9,9
Erwitte-Nord	Stadt Erwitte Abwasserwerk	16.500	345	81	0,9	82	5,4
Gelsenkirchen-Picksmühlenbach	Lippeverband	70.000	315	86	0,8	86	6,0
Geseke	Bürgermeister der Stadt Geseke	30.000	357	92	0,4	52	15,8
Haltern-West	Lippeverband	76.000	220	95	0,5	84	8,9
Hamm-Mattenbecke	Lippeverband	70.000	347	80	1,1	82	5,7
Herten-Westerholt	Lippeverband	36.000	229	95	0,5	88	6,2
Huenxe	Lippeverband	15.000	223	90	0,8	81	10,0
Lippetal	Bürgermeister der Gemeinde Lippetal	15.000	364	83	0,7	86	3,9
Lüdinghausen	Lippeverband	40.000	191	98	0,2	96	2,4
Marl-Lenkerbeck	Lippeverband	25.000	216	84	1,3	77	11,0
Marl-Ost	Lippeverband	55.000	202	87	1,1	74	14,4
Marl-West	Lippeverband	64.000	293	93	0,4	71	11,1
Nordkirchen	Lippeverband	23.000	319	84	0,9	74	8,4
Nottuln-Appelhülsen	Lippeverband	27.000	277	93	0,4	85	6,1
Olfen	Lippeverband	10.850	196	86	1,1	80	11,2
Reken	Lippeverband	12.500	237	95	0,4	83	7,5
Salzkotten, Verne	Stadt Salzkotten	48.500	209	94	0,5	85	7,6
Schermbeck	Lippeverband	16.000	396	81	0,6	58	11,6
Selm	Lippeverband	25.500	190	94	0,5	83	9,8
Selm-Bork	Lippeverband	15.000	231	90	0,9	92	3,7
Senden	Lippeverband	27.000	227	88	0,9	89	5,9
Soest	Lippeverband	90.000	269	94	0,4	91	3,8
Wadersloh	Gemeinde Wadersloh	16.000	314	82	0,9	96	1,8
Waltrop	Lippeverband	40.000	362	90	0,5	73	9,6
Welver	Lippeverband	12.000	248	87	1,0	80	8,6
Werl -Neu-	Lippeverband	36.000	265	86	1,1	85	6,3
Werl-Westönnen	Lippeverband	16.000	291	87	0,8	76	8,5
Werne	Lippeverband	54.000	262	91	0,6	73	11,6

Tabelle 12.14 Lippeeinzugsgebiet - Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Ahlen-Dolberg	Lippeverband	3.000	220	83	1,4	60	19,7
Altenbeken	Gemeinde Altenbeken	7.000	306	81	1,1	80	7,4
Altenbeken, Schwaney	Abwasserwerk der Gemeinde Altenbeken	7.000	203	85	1,3	91	4,8
Anröchte-Altengeseke	Bürgermeister der Gem Anröchte	1.250	482	74	0,9	37	16,1
Anröchte-Berge	Bürgermeister der Gem Anröchte	1.000	131	84	2,2	71	29,8
Bad Wünnenberg -Neu-	Stadt Bad Wünnenberg	9.300	301	87	0,7	89	3,9
Bad Wünnenberg, Haaren	Stadt Bad Wünnenberg	7.700	494	83	0,6	76	5,1
Borchen, Etteln	Bürgermeister der Gemeinde Borchen	1.700	127	95	0,7	62	34,6
Brilon-Alme	Stadtwerke Brilon AÖR	4.000	757	56	1,1	26	11,3
Bueren, Steinhausen	Abwasserwerk der Stadt Büren	4.500	416	75	1,2	87	3,7
Bueren, Wewelsburg	Abwasserwerk der Stadt Büren	6.500	143	93	0,8	96	3,4
Datteln-Ahsen	Lippeverband	2.500	304	58	2,7	91	4,4
Dülmen-Buldern	Lippeverband	6.500	317	87	0,7	73	9,5
Dülmen-Rorup	Lippeverband	3.000	284	90	0,7	80	8,2
Ense-Sieveringen	Lippeverband	500	234	68	2,5	41	32,7
Erwitte-Böckum	Stadt Erwitte Abwasserwerk	3.500	400	77	1,2	76	6,4
Fröndenberg-Frömeren	Lippeverband	2.000	211	82	1,5	85	6,8
Fröndenberg-Ostbüren	Lippeverband	2.222	844	64	0,8	< 25	17,9
Geseke-Eringerfeld	Bürgermeister der Stadt Geseke	5.000	272	78	1,2	< 25	33,6
Haltern-Hullern	Lippeverband	2.500	224	95	0,5	80	10,8
Hamm-Pedinghausen	Stadtentwässerung Hamm AÖR	75	531	62	1,2	< 25	18,9
Hamm-Uentrop	Lippeverband	1.500	611	72	1,0	< 25	12,2
Hamm-Wambeln	Stadtentwässerung Hamm AÖR	300	1.650	< 15	3,5	< 25	22,4
Hamm-Westtuennen	Stadt Hamm	190	144	46	6,6	69	23,1
Havixbeck-Tilbeck	Lippeverband	1.500	250	98	0,2	62	15,2
Lichtenau, Altenautal	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	5.000	243	85	1,1	89	3,9
Lichtenau, Blankenrode	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	400	338	12	4,6	28	23,6
Lichtenau, Grundsteinheim	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	7.500	223	83	1,4	92	3,7
Lichtenau, Holtheim	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	1.000	441	76	1,1	82	4,8
Lichtenau, Kleinenberg	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	1.800	354	78	1,0	32	21,8
Lippstadt-Bökenförde	Stadtentwässerung Lippstadt AÖR	2.000	225	47	4,1	60	20,3
Lippstadt-Eickelborn	Stadtentwässerung Lippstadt AÖR	4.700	430	< 15	4,9	< 25	26,0
Möhnesee-Hewingsen	Lippeverband	500	149	80	2,5	66	26,0
Olfen-Vinum	Lippeverband	1.000	337	94	0,3	30	21,5
Paderborn, Dahl	Stadt Paderborn	2.000	90	92	1,5	50	60,4
Raesfeld-Erle	Lippeverband	5.300	198	99	0,1	87	7,8
Reken Maria-Veen	Lippeverband	5.000	342	88	0,6	72	8,8
Rüthen-Kellinghausen	Stadtwerke Rüthen	100	473	< 15	9,4	< 25	33,1
Rüthen-Kneblinghausen	Bürgermeister der Stadt Rüthen	335	498	33	2,3	< 25	27,9
Rüthen-Langenstraße	Bürgermeister der Stadt Rüthen	1.750	376	76	1,3	32	24,8
Rüthen-Meiste	Bürgermeister der Stadt Rüthen	642	787	< 15	4,2	< 25	32,5
Rüthen-Westereiden -Neu-	Stadtwerke Rüthen	2.220	447	81	0,6	< 25	22,2
Salzkotten, Hengelsberg	Stadt Salzkotten	5.000	237	85	1,1	93	3,4
Schlangen	Gemeinde Schlangen	9.000	280	86	0,8	62	15,1
Selm-Cappenberg	Lippeverband	2.150	344	72	2,4	84	4,8
Unna-Billmerich	Lippeverband	3.750	340	83	1,0	89	2,9
Unna-Hemmerde	Lippeverband	8.000	346	76	1,5	93	1,7
Unna-Uelzen	Lippeverband	2.200	289	74	1,8	57	18,6
Werl-Hilbeck	Lippeverband	1.250	203	80	1,7	53	28,0

In Tabelle 12.13 und Tabelle 12.14 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Lippe mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Lippe halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoffe unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoff-Minderung < 75% aufweisen, sind in Tabelle 12.13 rot markiert. 10 Kläranlagen weisen N-Eliminationsleistungen unter 75% auf. 8 dieser 10 Kläranlagen werden vom Lippeverband betrieben.

Die geringen N-Eliminationsraten sind in der Regel auf einen erhöhten Fremdwasseranfall zurückzuführen. Bei den Kläranlagen mit hohen Fremdwasserzuflüssen ist eine N-Eliminationsrate von 75% nur langfristig erreichbar. Mit der Reduzierung der Fremdwasserzuflüsse ist auch eine Erhöhung der P-Minderung zu erwarten.

Die Kläranlage **Bad Lippspringe** weist sehr hohe Fremdwasserzuflüssen auf, die vermutlich aus dem Quellschicht der Lippequellen stammen. Ein Teil der Kanalisation liegt ganzjährig vollständig im Grundwasser. Vor einer Sanierung der öffentlichen Kanäle und privaten Leitungen wird daher im Rahmen der Erarbeitung eines Fremdwasserkonzeptes ein Grundwassermodell erstellt, um Aussagen zur Entwicklung des Grundwasserspiegels nach einer eventuellen Sanierung treffen zu können. Im Laufe des Jahres 2007 sind hierzu erste Ergebnisse zu erwarten.

Die Kläranlage **Bad Sassendorf** (N-Eliminationsrate von 56%) weist einen hohen Fremdwasseranfall auf.

Die Kläranlage **Dattener-Mühlenbach** erreicht beim Parameter Stickstoff nur eine Eliminationsrate von 41%. Der Abwasseranfall wurde zu rund 632 l/(EW·d) ermittelt und ist somit überdurchschnittlich hoch. Der Kläranlagenzulauf ist durch die Zuleitung von Wasser aus dem Dattener-Mühlenbach, der als Abwassersammler dient, geprägt. Dies führt zu niedrigen Zulaufkonzentrationen bei einer überaus großen Wassermenge. Selbst bei guten Ablaufkonzentrationen ist bei dieser Zulaufgestaltung keine ausreichende Abbaurrate zu erwarten. Mit der Sanierung der Zulaufsituation durch den Ausbau des Kanalisationssystems wurde begonnen.

Belastungsuntersuchungen der Kläranlage **Geseke** haben gezeigt, dass die Kläranlage weitgehend ausgelastet ist und zeitnah erweitert werden muss. Gleichzeitig ist ein Fremdwasserkonzept zu erstellen.

Die Kläranlage **Marl-Ost** und die Kläranlage **Nordkirchen** erreichen beim Parameter Stickstoff mit einer Eliminationsrate von 74% nur knapp die maßgebliche Eliminationsrate von $\geq 75\%$ nicht. Bei der Kläranlage Nordkirchen ist dies fremdwasserbedingt.

Die Kläranlage **Marl-West** erreicht beim Parameter Stickstoff eine Eliminationsrate von 71%. Hohe Fremdwassermengen könnten eine der Ursachen für die Eliminationsleistung kleiner 75% sein.

Die Kläranlage **Schermbeck** hält die Anforderungen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung und des wasserwirtschaftlichen Erlaubnisbescheides sicher ein. Die im aktuellen Auswertzeitraum sehr niedrige Eliminationsleistung ist darin begründet, dass 8 der 14 für die Auswertung relevanten amtlichen Probenahmen in den Monaten Januar bis April bei für die Stickstoffelimination ungünstigen, niedrigen Abwassertemperaturen und gleichzeitig z.T. hoher hydraulischer Belastung der Kläranlage stattfanden. Die Anforderungen gemäß AbwV gelten bezüglich Stickstoff bei einer Abwassertemperatur von mindestens 12°C. Das hat zur Konsequenz, dass der N-Ablauf im Winter vergleichsweise hoch ist und die Reinigungsleistung im Jahresmittel für diese Anlage unter 75% liegt.

Die Kläranlage **Waltrop** erreicht für Stickstoff mit einer Eliminationsrate von 73 % nicht die Eliminationsrate von $\geq 75\%$. Der Kläranlagenzulauf ist durch die Zuleitung von Fremdwasser geprägt. Dies führt zu niedrigen Zulaufkonzentrationen bei einer großen Wassermenge. Selbst bei guten Ablaufkonzentrationen von 9,62 mg/l ist bei dieser Zulaufzusammensetzung keine ausreichende Abbaurate zu erreichen. Die Kläranlage wurde erweitert und ist so seit der zweiten Jahreshälfte 2006 in Betrieb. Es kann deshalb erwartet werden, dass die Anforderungen zukünftig eingehalten werden.

Die Erweiterung der Kläranlage **Werne** wurde Ende 2005 in Betrieb genommen. Durch weitere Betriebsoptimierung ist zukünftig eine N-Eliminationsrate $>75\%$ zu erwarten.

Hervorragende Reinigungsleistungen im Hinblick auf die Stickstoffelimination werden in den 5 in Tabelle 12.15 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Einzugsgebiete der Lippe existieren 64 Direkteinleitungen von Abwässern aus Industrieunternehmen. Im Vergleich zu den kommunalen Kläranlagen ist die insgesamt eingeleitete Abwassermenge mit 35 Mio. m³ eher gering. Die größten Frachten werden vor allem durch die Infracor GmbH, die Bayer Schering Pharma AG, die RWE Power AG und die STEAG Aktiengesellschaft eingeleitet (vgl. Karte 12.17). In Tabelle 12.16 sind die größten industriellen Einleitungen in die Lippe nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.15 Kläranlagen >10.000 EW im Lippeinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Borchen, Nordborchen	Bürgermeister der Gemeinde Borchen	17.000	96	2,5
Dorsten	Lippeverband	137.000	94	4,1
Lüdinghausen	Lippeverband	40.000	96	2,4
Selm-Bork	Lippeverband	15.000	92	3,7
Wadersloh	Gemeinde Wadersloh	16.000	96	1,8

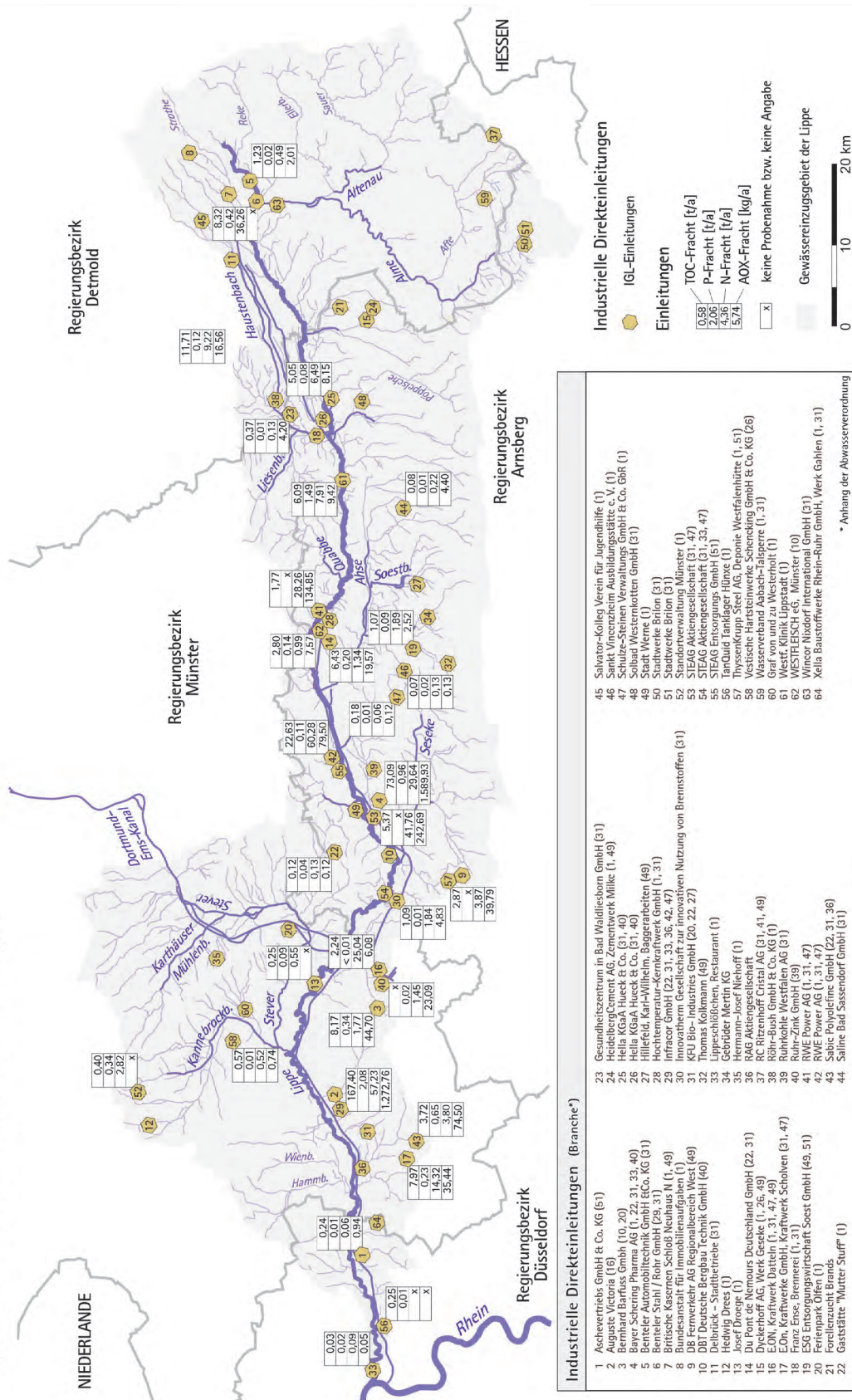


Tabelle 12.16 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Lippe

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Infracor GmbH	167.401	RWE Power AG	60.279
Bayer Schering Pharma AG	73.088	Infracor GmbH	57.225
RWE Power AG	22.634	STEAG Aktiengesellschaft	41.762
Benteler Stahl / Rohr GmbH	8.317	Benteler Stahl / Rohr GmbH	36.263
Barfuss GmbH	8.172	Bayer Schering Pharma AG	29.636
E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	7.970	RWE Power AG	28.255
Du Pont de Nemours Deutschland GmbH	6.435	E.ON, Kraftwerk Datteln	25.039
Westf. Klinik Lippstadt	6.089	E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	14.322
STEAG Aktiengesellschaft	5.373	Westf. Klinik Lippstadt	7.910
Hella KGaA Hueck & Co.	5.053	Hella KGaA Hueck & Co.	6.491
Sabic Polyolefine GmbH	3.724	ThyssenKrupp Steel AG, Deponie Westfalenhütte	3.872
ThyssenKrupp Steel AG, Deponie Westfalenhütte	2.872	Sabic Polyolefine GmbH	3.797
WESTFLEISCH eG, Münster	2.796	Standortverwaltung Münster	2.823
E.ON, Kraftwerk Datteln	2.235	ESG Entsorgungswirtschaft Soest GmbH	1.892
RWE Power AG	1.766	Innovatherm Gesellsch. zur innov. Nutzung von Brennstoffen	1.839
Benteler Automobiltechnik GmbH & Co. KG	1.232	Barfuss GmbH	1.766
Innovatherm Gesellsch. zur innov. Nutzung von Brennstoffen	1.094	Ruhr-Zink GmbH	1.448
ESG Entsorgungswirtschaft Soest GmbH	1.074	Du Pont de Nemours Deutschland GmbH	1.337
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Infracor GmbH	2.078	Bayer Schering Pharma AG	15.880
Westf. Klinik Lippstadt	1.488	Infracor GmbH	1.273
Bayer Schering Pharma AG	962	STEAG Aktiengesellschaft	243
Sabic Polyolefine GmbH	649	RWE Power AG	135
Benteler Stahl / Rohr GmbH	420	RWE Power AG	79
Barfuss GmbH	344	Sabic Polyolefine GmbH	74
Standortverwaltung Münster	337	Barfuss GmbH	45
E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	233	ThyssenKrupp Steel AG, Deponie Westfalenhütte	40
Du Pont de Nemours Deutschland GmbH	205	E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	35
WESTFLEISCH eG, Münster	140	Ruhr-Zink GmbH	23
RWE Power AG	105	Du Pont de Nemours Deutschland GmbH	20

Karte 12.17 Lippe – Industrielle Direkteinleitungen

Lippe – Industrielle Direkteinleitungen



Industrielle Direkteinleitungen (Branche*)	Industrielle Direkteinleitungen
1 Aschevertrieb GmbH & Co. KG (51)	45 Salvator-Kolleg Verein für Jugendhilfe (1)
2 Auguste Victoria (16)	46 Sankt Vincenzheim Ausbildungsstätte e. V. (1)
3 Bernhard Barfuß GmbH (10, 20)	47 Schulze-Steinen Verwaltungs GmbH & Co. GHR (1)
4 Bayer Schering Pharma AG (1, 22, 31, 33, 40)	48 Solbad Westernkotten GmbH (31)
5 Benteler Automobiltechnik GmbH & Co. KG (31)	49 Stadt Werne (1)
6 Benteler Stahl / Rohr GmbH (29, 31)	50 Staatwerke Brilon (31)
7 Bielefelder Werke AG (1, 49)	51 Staatwerke Bielefeld (31)
8 Biersdorf AG (1, 49)	52 STEAG Aktiengesellschaft (31, 47)
9 Breda Kaserne / Schloss Reichhaus (1)	53 STEAG Aktiengesellschaft (31, 33, 47)
10 DBT Deutsche Bergbau Technik GmbH (40)	54 STEAG Entsorgung GmbH (51)
11 Debnick - Stadtbetriebe (31)	55 TanQuid Tanklager Hümme (1)
12 Hedwig Dress (1)	56 ThyssenKrupp Steel AG, Deponne Werfaleinhardt (1, 51)
13 Josef Droege (1)	57 Vötsch-Harsteinerwerke Schönding GmbH & Co. KG (26)
14 Du Pont de Nemours Deutschland GmbH (22, 31)	58 Garsenerland / Werfaleinhardt (1, 31)
15 E.ON Energie AG (1, 25, 30)	59 Garsenerland / Werfaleinhardt (1)
16 E.ON Kraftwerke (1, 31)	60 Westf. Klinik Lippsstadt (1)
17 E.ON Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Schöleen (31, 47)	61 WESTFLEISCH eG, Münster (10)
18 Franz Ense, Brenner (1, 31)	62 Wincor Nixdorf international GmbH (31)
19 ESG Entsorgungswirtschaft Soest GmbH (49, 51)	63 Xella Baustoffwerke Rhein-Ruhr GmbH, Werk Gahlen (1, 31)
20 Ferienpark Döfen (1)	
21 Forellenzucht Bränds	
22 Gaststätte "Müller Sturff" (1)	
23 Gesundheitszentrum in Bad Waldliesborn GmbH (31)	
24 HeidelbergCement AG, Zementwerk Milke (1, 49)	
25 Hella KGaA Hueck & Co. (31, 40)	
26 Hella KGaA Hueck & Co. (31, 40)	
27 Hillefeld, Kai-Wilhelm, Baggerarbeiten (49)	
28 Hochtemperatur-Keramikwerk GmbH (1, 31)	
29 Infracore GmbH (22), (31, 33, 36, 42, 47)	
30 K&E Bierschlagerei (1)	
31 KEU Bio-Industries GmbH (20, 22, 27)	
32 Thomas Kolkmann (49)	
33 Lippeschlößchen, Restaurant (1)	
34 Gebrüder Mertin KG	
35 Hermann-Josef Niehoff (1)	
36 RAG Aktiengesellschaft	
37 RAG Aktiengesellschaft (1, 41, 49)	
38 RAG Aktiengesellschaft & Co. KG (1)	
39 Ruhrkohle Westfalen AG (31)	
40 Ruhr-Zink GmbH (39)	
41 RWIE Power AG (1, 31, 47)	
42 RWIE Power AG (1, 31, 47)	
43 Sabic Polyolefine GmbH (22, 31, 36)	
44 Saline Bad Sassendorf GmbH (31)	

* Anhang der Abwasserverordnung

Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Lippe beträgt 18 % der Gesamtfläche von 4.890 km² (s. Karte 12.14). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit rund 465 km² jedoch nur 10 % der Einzugsgebietsfläche ein. 34 % dieser Flächen werden im Mischsystem und ebenfalls 34 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 32 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.18 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Lippe dargestellt. Insgesamt wurden 528 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 17 zusätzliche Rückhaltebecken (angeschlossene befestigte Fläche) berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 27 Regenklär- und 1 Regenrückhaltebecken im Trennsystem mit Weiterleitung zur Kläranlage in die Schmutzfrachtberechnung ein, da das abfließende Regenwasser in ein Mischsystem gelangt und somit die Entlastung beeinflusst. Das spe-

zifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 28 m³/ha. Der langjährige Gebietsniederschlag liegt für das Einzugsgebiet der Lippe bei 848 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 32 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 1.222 t/a (N_{ges} 279 t/a, P_{ges} 70 t/a und AOX 1,7 t/a).

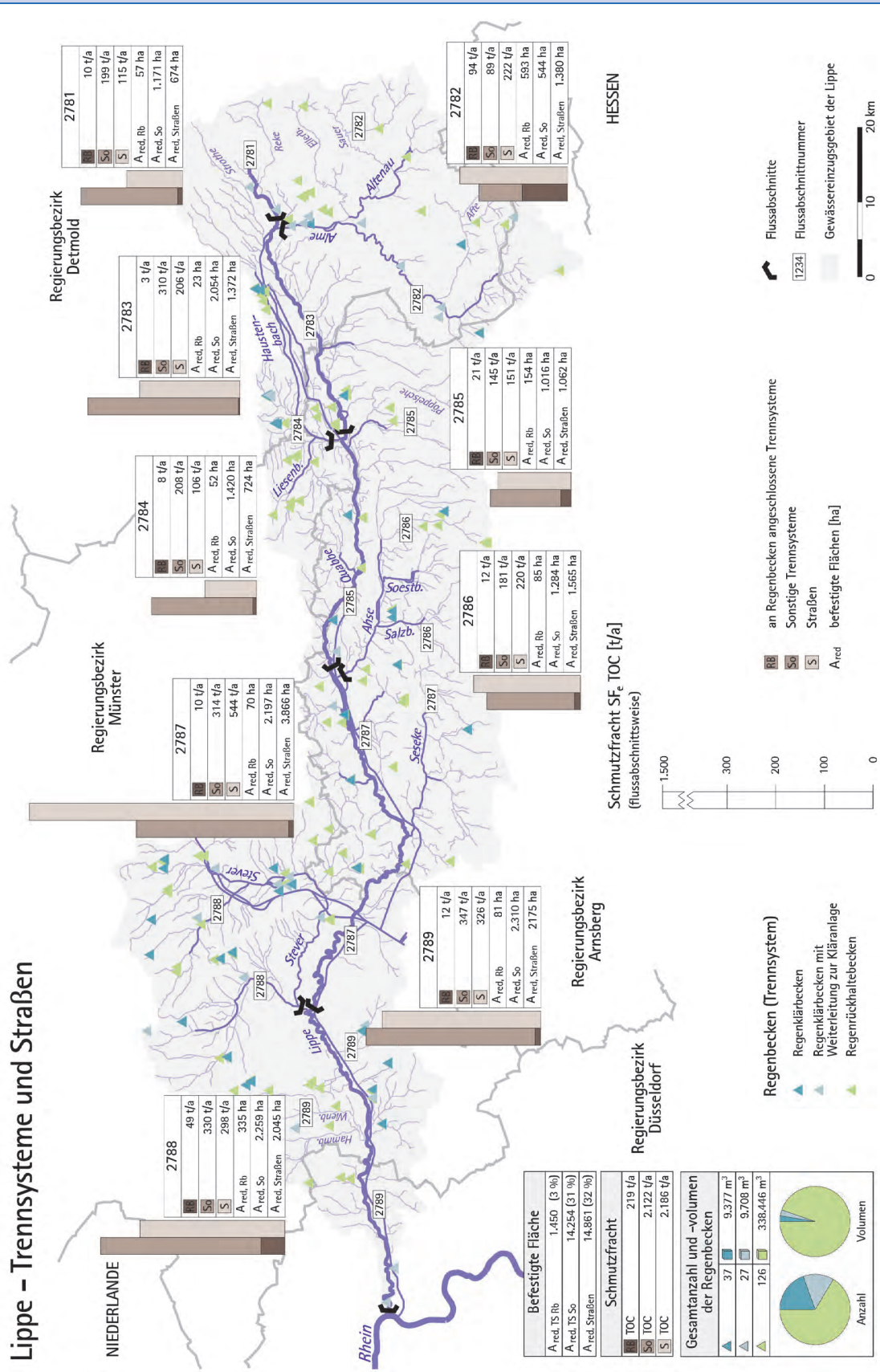
Karte 12.19 zeigt die Lage der Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 64 Regenklärbecken und 126 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Der Großteil der Trennsystemflächen ist allerdings nicht an ein Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken eingeleitete TOC-Fracht betrug 219 t/a (N_{ges} 35 t/a, P_{ges} 9 t/a und AOX 0,2 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abfließende TOC-Fracht 2.122 t/a (N_{ges} 340 t/a, P_{ges} 85 t/a und AOX 1,7 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 2.186 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 350 t/a, P_{ges} 87 t/a und AOX 1,7 t/a).

Tabelle 12.17 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Lippe

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _S [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	212	309.699	1.461	8.708	-
SKU	60	67.986	1.133	1.947	-
SKO	74	41.083	555	1.326	-
SKS	8	12.039	1.505	377	-
RÜ	174	-	-	2.493	-
RRB	17	71.875	4.228	361	-
RRB _E *	67	325.049	4.851	2.734	-
Gesamt	612	827.731	1.353	15.212	28
Trennsystem					
RKB _{KA}	27	9.708	360	735	-
RKB	37	9.377	253	1.160	-
RRB	126	338.446	2.686	3.109	-
Gesamt	190	357.531	1.882	5.004	-
Gesamt	802	1.185.262	1.478	20.216	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.19 Lippe – Trennsysteme und Straßen



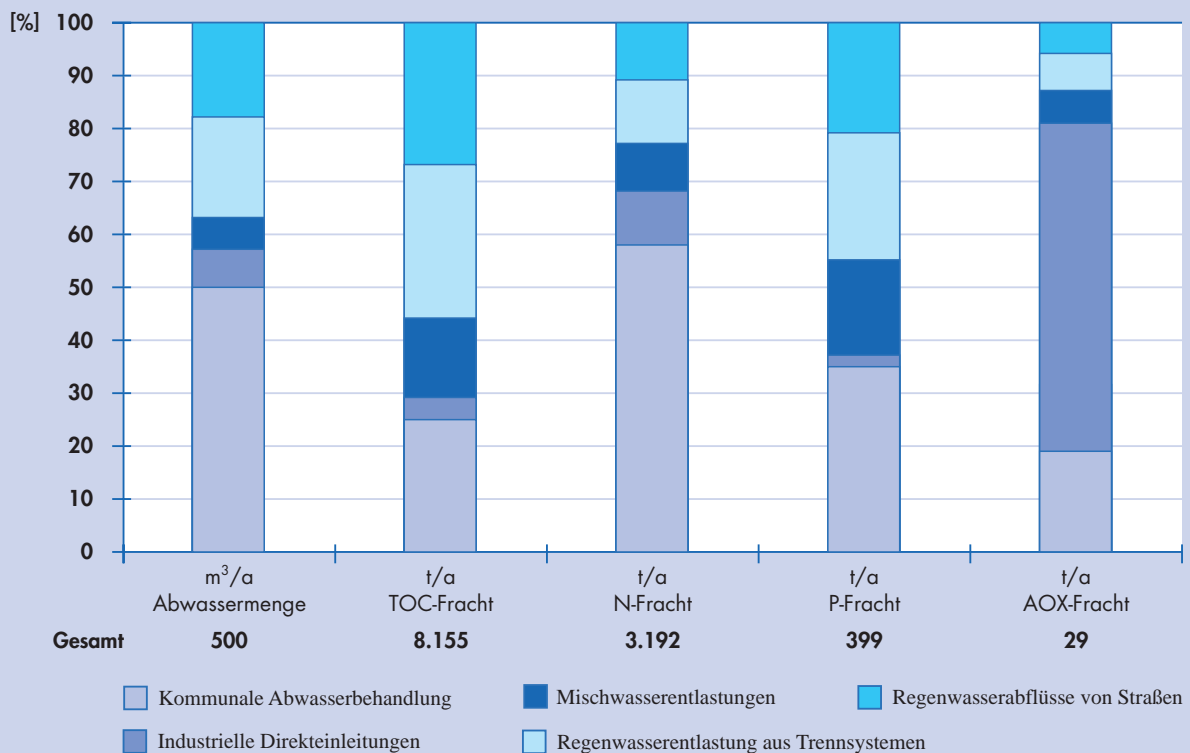
In Tabelle 12.18 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Lippe aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.2 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Lippe grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.18 Überblick über die Frachteinträge in die Lippe

Rheingraben	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS-Einleitungen		TS-Einleitungen		Straßen-Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	8.155	2.075	25	330	4	1.222	15	2.341	29	2.186	27
N _{ges}	3.192	1.859	58	329	10	279	9	375	12	350	11
P _{ges}	399	141	35	7	2	70	18	94	23	87	22
AOX	29	5	19	18	62	2	6	2	7	2	6

Bild 12.2 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Lippe (in % – Stand 2006)



12.2.3 Emscher

Die Emscher entspringt südöstlich von Dortmund und mündet nach einer Gewässerstrecke von 83 km bei Dinslaken in den Rhein. Auf dieser Fließstrecke überwindet die Emscher einen Höhenunterschied von 122 m.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Emscher

Das 857 km² große Einzugsgebiet der Emscher ist mit 2,1 Mio. Einwohnern sehr dicht besiedelt. 22 Städte und Gemeinden liegen ganz oder zum Teil in dem Gebiet. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Bevölkerung in Karte 12.21 dargestellt. Karte 12.22 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.20 und Tabelle 12.21 sind die zugehörigen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Im Jahr 2006 wurden 674,8 Mio. m³ Abwasser in vier kommunalen Kläranlagen behandelt. Die an der Emscher gelegenen Kläranlagen fungieren dabei ganz (Emschermündung) bzw. teilweise (Dortmund-Deusen, Bottrop) als Flusskläranlagen. In diese Anlagen gelangt daher auch das zum Teil schon mitbehandelte Abwasser der vorgelagerten Anlagen. Ein Teil des in der Emscher abfließenden Wassers durchfließt so zwei oder sogar drei Kläranlagen. Die in Kläranlagen behandelte Abwassermenge ist daher deutlich höher als der Abfluss am Pegel Königstr./Emscher, der mit 426 Mio. m³ gemessen wurde. Die Lage der Anlagen ist Karte 12.23 zu entnehmen.

Die Kläranlagen verfügen alle über eine Ausbaugröße von > 100.000 EW.



Karte 12.20 Emscher – Gewässergüte und Kenndaten

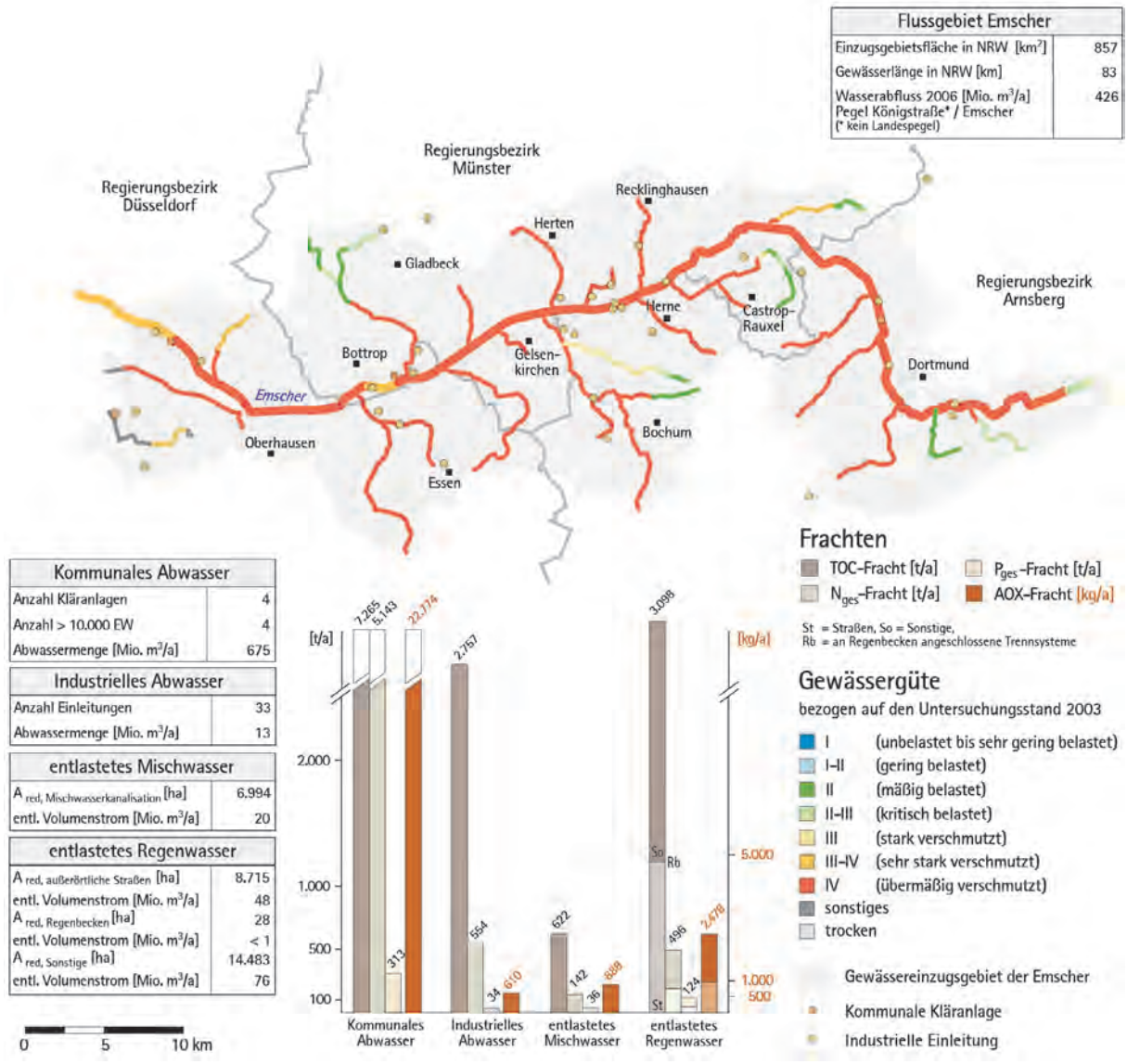
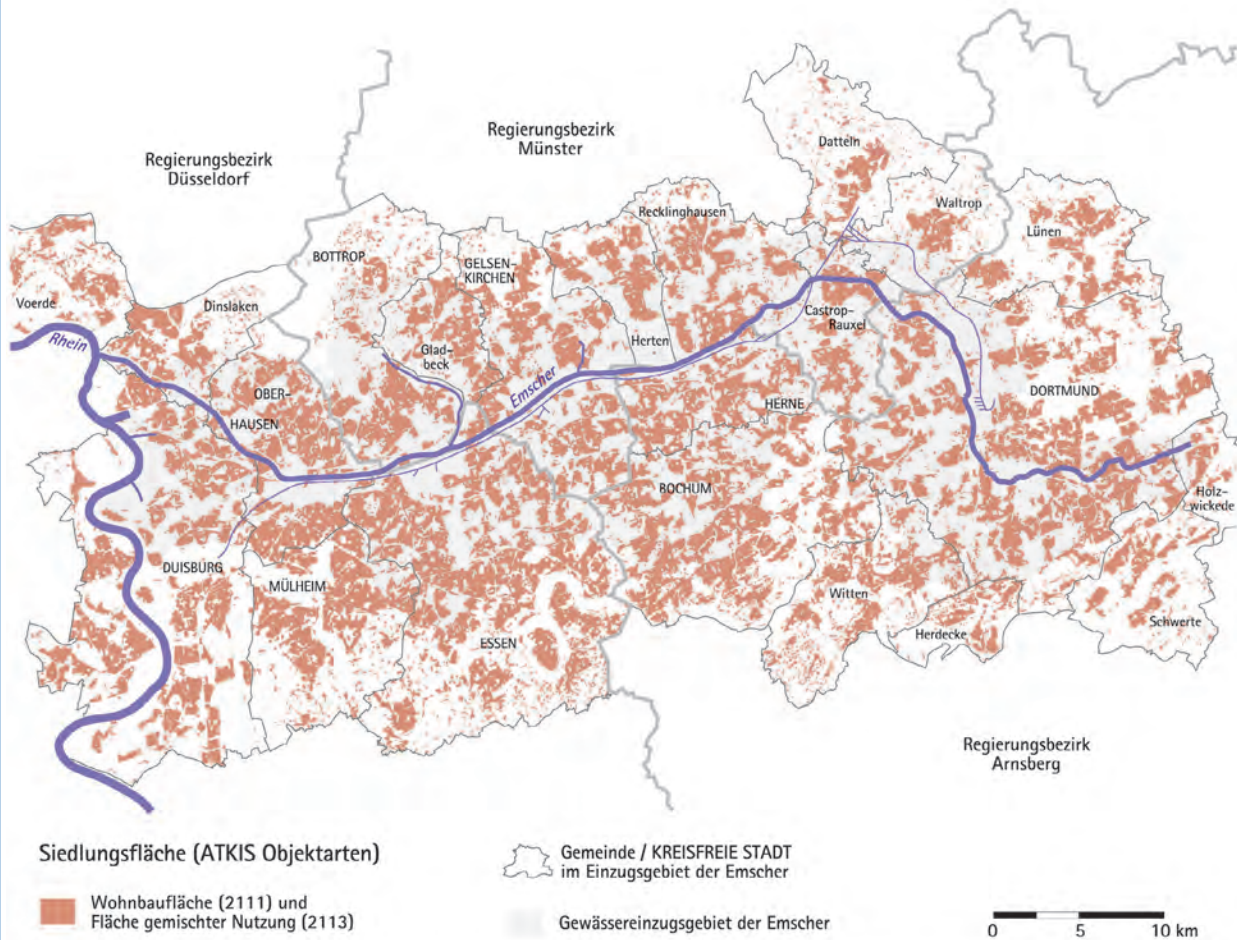


Tabelle 12.19 Kenndaten im Flussgebiet der Emscher

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	857
	Gewässerlänge in NRW	[km]	83
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Königstr./Emscher)	[Mio m ³ /a]	426
	Anzahl der Gemeinden	[-]	22
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	2,1
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	4
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	675
TOC-Fracht		[t/a]	7.265
N _{ges} -Fracht		[t/a]	5.143
P _{ges} -Fracht		[t/a]	313
AOX-Fracht		[t/a]	23
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	33
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	13
	TOC-Fracht	[t/a]	2.757
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	554
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	34
	AOX-Fracht	[t/a]	1
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	6.994
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	20
	TOC-Fracht	[t/a]	622
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	142
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	36
	AOX-Fracht	[t/a]	1
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	28
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,2
	TOC-Fracht	[t/a]	4
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	0,7
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,003
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	14.483
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	76
	TOC-Fracht	[t/a]	1.898
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	304
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	76
	AOX-Fracht	[t/a]	2
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	8.715
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	48
	TOC-Fracht	[t/a]	1.195
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	191
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	48
	AOX-Fracht	[t/a]	1

Karte 12.21 Emscher – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Emscher

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Emscher [%]	Einwohner (Stand 31.05.05)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Emscher [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Emscher [%]	Einwohner (Stand 30.06.07)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Emscher [%]
Bochum	145,70	48,8	384.492	54,7	Herne	51,44	99,9	170.448	99,9
Bottrop	100,65	55,8	119.193	82,7	Herten	37,33	61,6	64.522	53,7
Castrop-Rauxel	51,74	99,6	77.407	99,4	Holzwickede	22,37	24,0	17.491	55,2
Datteln	66,12	1,0	36.452	0,9	Lünen	59,44	5,8	89.803	8,4
Dinslaken	47,67	25,7	70.127	26,5	Mülheim a.d.R.	91,28	7,6	169.682	9,4
Dortmund	280,72	62,5	587.717	66,7	Oberhausen	77,01	83,2	218.798	83,5
Duisburg	232,84	22,6	500.142	31,1	Recklinghausen	66,49	76,3	121.674	92,1
Essen	210,43	44,7	583.892	53,3	Schwerte	56,24	1,2	49.533	0,1
Gelsenkirchen	104,98	75,9	267.362	80,7	Voerde	53,48	0,0	38.487	0,0
Gladbeck	35,93	88,5	76.594	92,8	Waltrip	47,10	29,5	30.002	20,3
Herdecke	22,40	3,0	25.421	6,4	Witten	72,41	19,6	100.422	26,0

Tabelle 12.20 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Emscher

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Bochum	4.653,8	1.715,5	662,0	435,1	286,2	57,0	1.603,3	109,9	186,7	-	153,3	1,8
Bottrop	1.796,0	838,9	353,1	145,0	146,8	57,3	644,9	63,4	87,8	13,0	53,5	2,4
Castrop-Rauxel	1.201,0	446,6	219,7	92,4	161,5	12,3	443,2	21,9	49,1	-	12,5	-
Datteln	553,2	241,3	256,5	76,0	30,2	2,3	243,9	9,4	5,4	-	8,3	-
Dinslaken	1.050,9	404,6	214,0	93,6	65,0	8,8	383,6	18,5	16,8	-	23,0	-
Dortmund	7.237,8	2.600,2	1.182,3	846,5	427,6	200,2	2.658,5	186,3	514,7	203,2	275,3	2,8
Duisburg	4.956,3	3.352,3	1.061,8	601,1	453,3	115,9	2.182,3	130,8	247,5	-	400,5	-
Essen	6.818,7	2.227,6	734,8	678,0	411,4	47,1	2.347,6	127,7	391,9	31,7	150,3	-
Gelsenkirchen	2.732,0	1.715,6	524,8	340,7	311,1	73,0	1.132,1	117,0	276,3	-	122,8	-
Gladbeck	1.096,8	334,0	167,9	82,1	40,3	7,3	325,1	14,0	49,5	-	30,7	-
Herdecke	523,7	92,1	54,5	29,0	27,6	2,4	157,9	1,9	-	-	5,4	-
Herne	1.781,2	631,7	273,1	197,5	93,5	45,3	637,2	34,0	96,9	-	123,5	-
Herten	1.020,2	430,0	126,1	65,0	107,9	10,1	321,7	15,5	27,5	-	17,7	-
Holzwickede	319,9	117,5	70,7	47,0	21,1	6,7	146,4	6,9	26,5	37,8	16,7	-
Lünen	1.359,5	545,2	114,9	142,2	51,5	11,6	455,6	20,0	47,6	23,5	21,9	-
Mülheim a.d.R.	2.564,8	916,6	323,6	167,9	210,2	8,9	783,2	28,2	92,8	109,6	33,5	-
Oberhausen	2.782,9	811,8	300,6	195,5	170,3	28,3	893,8	73,9	106,6	-	145,1	-
Recklinghausen	1.771,9	492,1	310,9	173,1	160,0	22,5	621,1	46,1	80,6	8,1	59,7	-
Schwerte	848,4	315,2	151,7	66,0	29,6	9,5	322,6	9,0	115,9	-	43,1	5,6
Voerde	773,3	306,5	245,8	43,5	40,9	8,5	285,9	8,9	-	-	5,2	-
Waltrop	498,0	211,4	159,3	33,8	19,0	10,2	207,6	3,4	2,0	-	3,9	-
Witten	1.658,1	556,4	269,6	121,4	68,6	22,9	539,0	23,4	39,9	-	47,2	-

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.22 Emscher – Siedlungs- und Verkehrsflächen

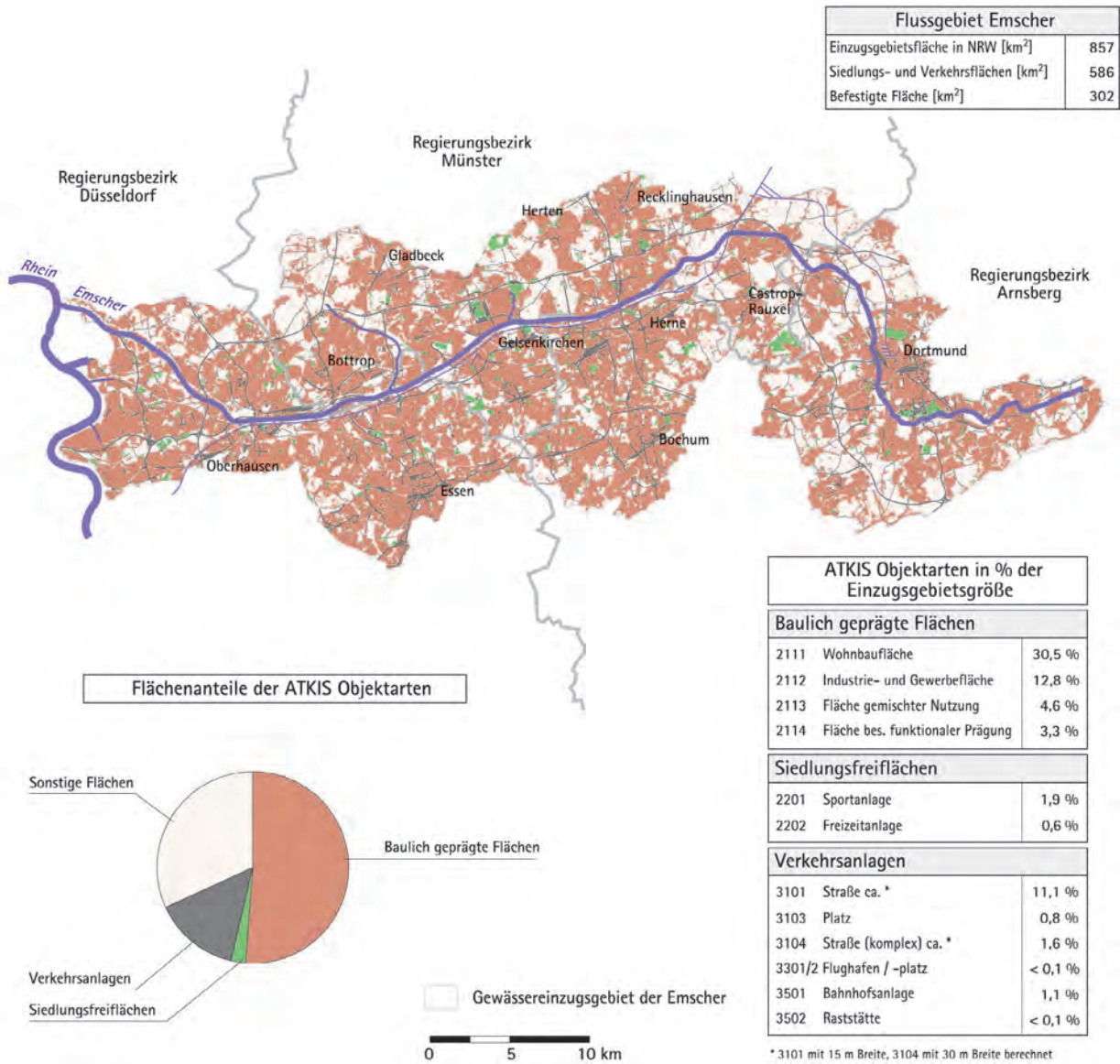
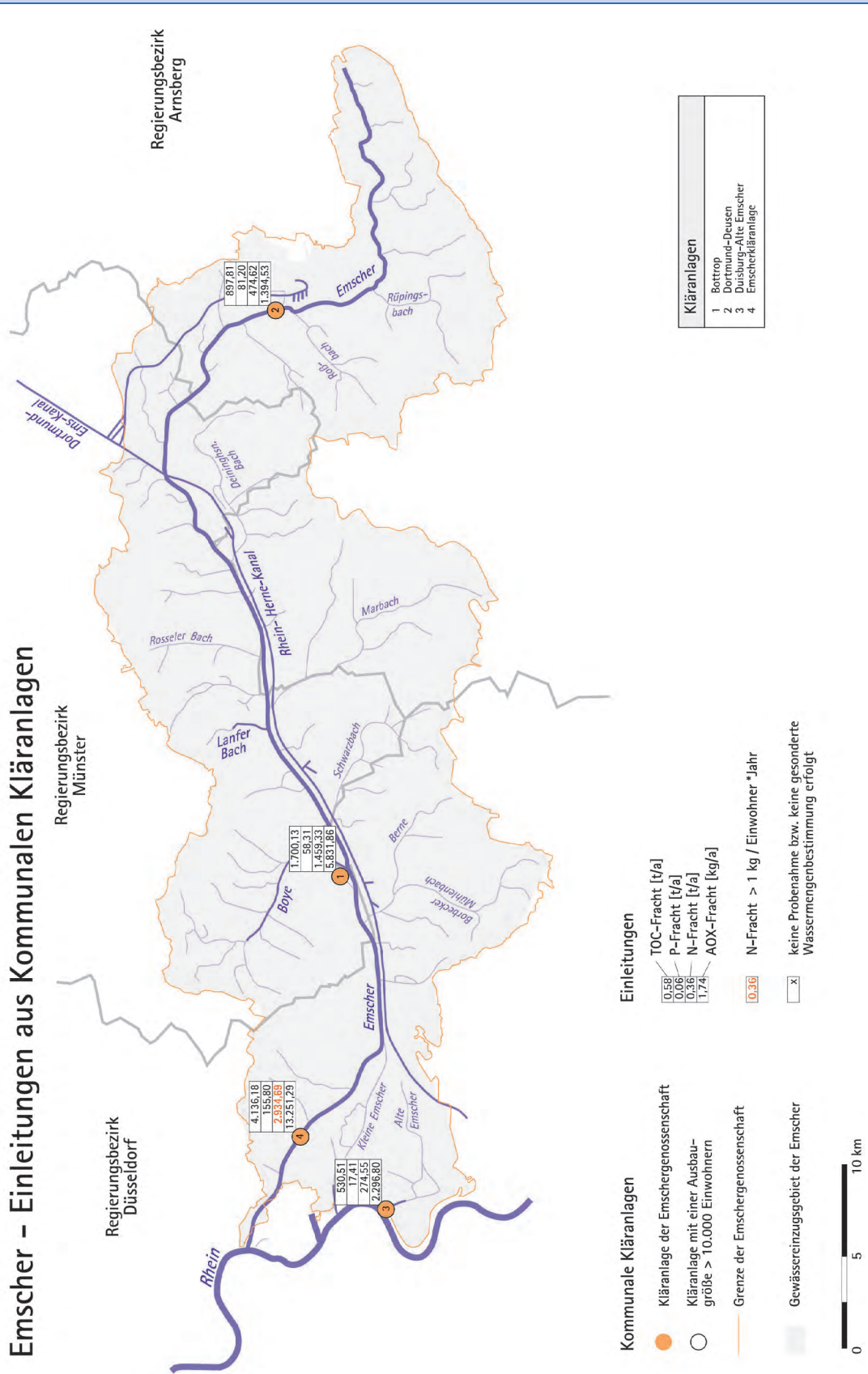


Tabelle 12.21 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Emscher

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Emscher nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Bochum	52,9	68,3	67,7	58,1	45,9	52,2	55,0	40,7	51,5	-	55,8	100,0
Bottrop	87,7	77,2	57,1	87,0	44,8	27,0	77,2	50,1	83,3	0,0	100,0	100,0
Castrop-Rauxel	99,5	100,0	98,7	100,0	98,5	100,0	99,5	100,0	100,0	-	100,0	-
Datteln	0,3	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	-	< 0,1	-
Dinslaken	25,3	47,0	32,5	26,9	6,8	3,8	29,9	8,8	28,2	-	0,0	-
Dortmund	66,2	58,5	70,2	75,1	48,1	90,6	66,2	81,4	65,5	< 0,1	62,2	17,0
Duisburg	32,0	40,1	26,8	35,6	23,1	32,0	32,8	33,0	34,6	-	7,6	-
Essen	54,2	69,0	45,6	65,4	39,2	47,0	58,7	66,6	48,1	0,0	86,1	-
Gelsenkirchen	79,7	72,2	85,6	81,2	90,2	98,9	79,7	84,4	68,2	-	72,2	-
Gladbeck	92,8	99,2	93,4	98,2	91,7	97,4	94,6	97,3	100,0	-	100,0	-
Herdecke	6,9	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	-	-	0,0	-
Herne	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Herten	54,9	82,6	44,1	76,3	82,2	74,4	57,7	84,3	90,9	-	43,1	-
Holzwickede	60,0	22,8	33,3	53,3	20,7	0,0	43,3	42,7	18,4	0,0	28,1	-
Lünen	8,2	9,7	10,8	5,3	6,8	0,0	7,5	5,1	0,0	0,0	0,0	-
Mülheim a.d.R.	9,6	9,5	7,2	9,2	5,7	34,9	10,8	14,8	10,3	0,0	24,8	-
Oberhausen	84,0	94,5	78,8	92,0	86,5	99,6	86,6	92,5	99,6	-	89,0	-
Recklinghausen	95,3	97,8	74,2	98,5	67,1	51,4	88,9	81,1	77,6	0,0	100,0	-
Schwerte	0,1	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	3,3	0,0	-	0,0	0,0
Voerde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	-
Waltrop	18,5	3,0	26,0	20,0	24,0	20,0	19,6	4,2	0,0	-	0,0	-
Witten	26,9	23,8	21,0	17,5	16,3	14,1	24,7	39,8	12,6	-	8,4	-

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen/-platz	3502 Raststätte

Karte 12.23 Emscher – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen



In Tabelle 12.22 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Emscher mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse > 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 13 mg/l einhalten. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Emscher halten sämtliche Kläranlagen die geforderte Ablaufkonzentration ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoffe unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Im Einzugsgebiet der Emscher weist nur die Emscherkläranlage eine Stickstoff-Minderung < 75% auf.

Dem Klärwerk **Emschermündung (Emscherkläranlage)** fließen als Flusskläranlage vergleichsweise hohe Fremdwassermengen (Flusswasser) als auch das gereinigte Abwasser der Kläranlagen Bottrop und Dortmund-Deusen zu. Da die Stickstoffkonzentrationen zum Klärwerk Emschermündung hierdurch bereits im Zulauf sehr niedrig sind, wird mit den hier verwendeten Ansätzen trotz niedriger Ablaufkonzentrationen nur eine Eliminationsrate von weniger als 75 % bezogen auf die tatsäch-

lich niedrigen Zulaufkonzentrationen errechnet. Mit der Entflechtung des Emschersystems wird die heutige „Flusskläranlage“ zu einer herkömmlichen regionalen Kläranlage. Die Anforderungen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung und des wasserwirtschaftlichen Erlaubnisbescheides hält das Klärwerk Emschermündung aber bereits heute sicher ein.

Gute Reinigungsleistungen werden in den Kläranlagen Dortmund-Deusen und Duisburg-Alte Emscher erbracht.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Einzugsgebiet der Emscher gibt es 33 Direkteinleitungen von Abwässern aus Industrieunternehmen. Die eingeleitete Abwassermenge ist mit 13 Mio. m³ im Vergleich zum kommunalen Abwasser gering. Je nach Parameter (TOC, N, P oder AOX) stellen die Goldschmidt GmbH, die EDG Entsorgung Dortmund GmbH und die E.ON Kraftwerke GmbH (Kraftwerk Scholven) die größten Einleiter dar (vgl. Karte 12.24). In Tabelle 12.23 sind die größten Einleitungen in die Emscher nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.22 Emschereinzugsgebiet – Kläranlagen > 100.000 EW – Stand 2006

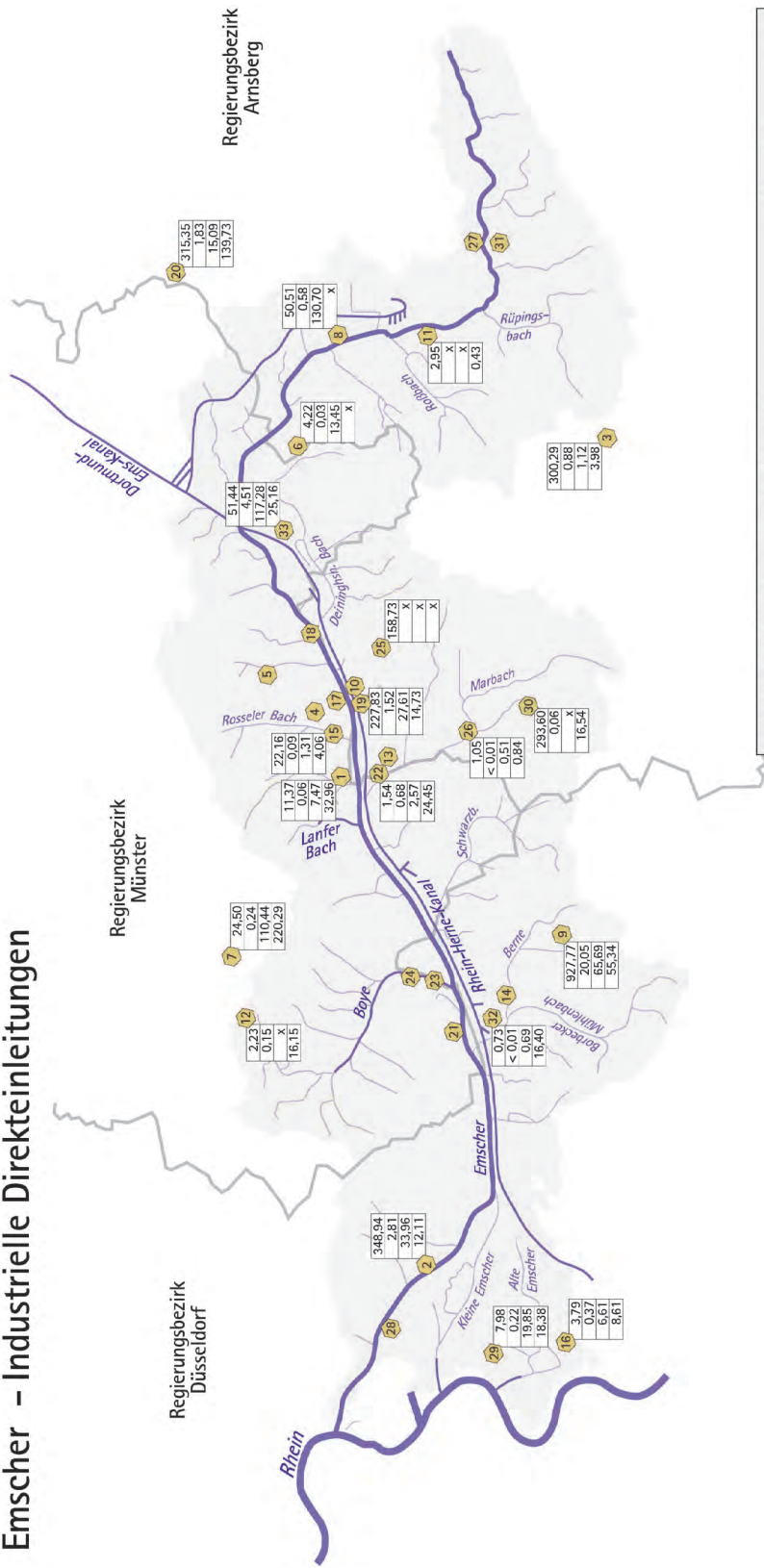
Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	Abwasseranfall l/(EW-d)	P-Minderung %	P-Ablaufkonz. mg/l	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Bottrop	Emschergenossenschaft	1.340.000	249	94	0,4	75	10,9
Dortmund-Deusen	Emschergenossenschaft	625.000	272	81	1,2	82	7,0
Duisburg-Alte Emscher	Emschergenossenschaft	500.000	358	94	0,3	84	4,8
Emscherkläranlage	Emschergenossenschaft	2.400.000	712	85	0,4	54	6,8

Tabelle 12.23 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Emscher

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Goldschmidt GmbH	927.772	EDG, Entsorgung Dortmund GmbH	130.699
Celanese Chemicals Europe GmbH	348.941	Vft Rütgers Chemicals	117.283
REMONDIS Production GmbH	315.349	E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	110.439
Degussa-Hüls AG, Werk Witten	300.287	Goldschmidt GmbH	65.686
TKS-BO-Höntrop	293.601	Celanese Chemicals Europe GmbH	33.956
Remondis Industrie Service GmbH & Co. KG	227.833	Remondis Industrie Service GmbH & Co. KG	27.612
Sasol Germany GmbH, Werk Herne	158.734	ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	19.847
Vft Rütgers Chemicals	51.438	REMONDIS Production GmbH	15.088
EDG, Entsorgung Dortmund GmbH	50.514	E.ON Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Knepper	13.455
E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	24.497	AGR, Zentraldeponie Emscherbruch	7.473
Klaeser, Int. Tankwagenspedition	22.162	Mittal Steel Ruhrort GmbH	6.611
AGR, Zentraldeponie Emscherbruch	11.368	Ruhr-Öl Horst	2.567
		Klaeser, Int. Tankwagenspedition	1.315
		Degussa-Hüls AG, Werk Witten	1.122
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Goldschmidt GmbH	20.050	E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	220
Vft Rütgers Chemicals	4.515	REMONDIS Production GmbH	140
Celanese Chemicals Europe GmbH	2.811	Goldschmidt GmbH	55
REMONDIS Production GmbH	1.829	AGR, Zentraldeponie Emscherbruch	33
Remondis Industrie Service GmbH & Co. KG	1.520	Vft Rütgers Chemicals	25
Degussa-Hüls AG, Werk Witten	878	Ruhr-Öl Horst	24
Ruhr-Öl Horst	677	ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	18
EDG, Entsorgung Dortmund GmbH	583	TKS-BO-Höntrop	17
Mittal Steel Ruhrort GmbH	374	Trimet Aluminium AG	16
E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	241	Ineos Phenol	16
ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	217	Remondis Industrie Service GmbH & Co. KG	15
Ineos Phenol	150	Celanese Chemicals Europe GmbH	12

Karte 12.24 Emscher – Industrielle Direkteinleitungen

Emscher – Industrielle Direkteinleitungen



Industrielle Direkteinleitungen (Branche*)

1	AGR, Zentraldeponie Emscherbruch (1, 51)
2	Chemische Werke Europe GmbH (1, 22, 31)
3	Deutsche Hils & Co. (1, 22, 31)
4	Deilmann-Handel GmbH (1, 49)
5	DEIJMU
6	E.ON Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Krieger (1, 31, 47)
7	E.ON Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven (31, 47)
8	EDG, Entsorgung Dortmund GmbH (51)
9	Goldschmidt GmbH (1, 22, 31)
10	Heizkraftwerk Henne, SEAG (33, 47)
11	HSP – Hoesch Spundwand und Profil GmbH (24)
12	Ineos Phenol (31)
13	Innosuisse Deutschland GmbH, vormals OCTEL (1, 51)
14	Kampffelt-Werke GmbH (1)
15	Hans Klaser (1, 27, 49)
16	Mittal Steel Ruhrort GmbH (1, 24, 27, 29, 31)
17	RAG Verkauf GmbH (1, 49)
18	Rembert GmbH (25)
19	Remondis Industrielle Service GmbH (t. Co. KG (27)
20	Rheinisch-Westfälische Industrieanlagen GmbH (1, 20, 26, 31, 39, 4, 49)
21	Rühr-Öl GmbH, Tanklager Bottrop (1, 49)
22	Rühr-Öl Horst (31)
23	RWE Power AG, Müllheizkraftwerk Karmap (31)
24	Saint-Gobain Oberland AG, Werk Essen (1, 31, 41, 49)
25	Sasol Germany GmbH, Werk Henne (1, 22, 31)
26	ThyssenKrupp Nirosta GmbH
27	ThyssenKrupp Stahl AG (1, 29, 51)
28	ThyssenKrupp Steel AG, Kermbetriebe Duisburg (1, 24, 31, 49)
29	ThyssenKrupp Steel AG, Kermbetriebe Duisburg (1, 24, 31, 49)
30	TKS-Druckluft GmbH (29)
31	TKS-Druckluft GmbH (29)
32	Trinet Aluminium AG (1, 31, 39, 49)
33	VfR Rüttgers Chemicals (1, 22, 31)

Einleitungen

0,58	TOC-Fracht [t/a]
2,06	P-Fracht [t/a]
4,36	N-Fracht [t/a]
5,74	AOX-Fracht [kg/a]

Industrielle Direkteinleitungen

- IGL-Einleitungen
- Gewässereinzugsgebiet der Emscher

Einleitungen

- x keine Probenahme bzw. keine Angabe

• Anhang der Abwasserverordnung



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Emscher beträgt 68 % der Gesamtfläche von 857 km² (s. Karte 12.22). Der Versiegelungsgrad ist damit im Emschergebiet am höchsten in ganz NRW. Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit rund 302 km² 35 % der Einzugsgebietsfläche ein. 23 % dieser Flächen werden im Mischsystem und 48 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 29 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.25 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Emscher dargestellt. Insgesamt wurden 106 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 37 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 4 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung zur Kläranlage in die Schmutzfrachtberechnung ein, da das abfließende Regenwasser in ein Mischsystem gelangt und somit die Entlastung beeinflusst. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 9 m³/ha. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehand-

lungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 20 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 622 t/a (N_{ges} 142 t/a, P_{ges} 36 t/a und AOX 0,9 t/a).

Karte 12.26 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 7 Regenklärbecken und 11 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Der größte Teil der Trennsysteme ist nicht an eine Vorbehandlung angeschlossen, sondern fließt direkt in ein Gewässer. Die aus Trennsystemregenbecken eingeleitete TOC-Fracht betrug 4 t/a (N_{ges} 1 t/a, P_{ges} 0,2 t/a und AOX 0,003 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abgeflossene TOC-Fracht 1.898 t/a (N_{ges} 304 t/a, P_{ges} 76 t/a und AOX 1,5 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 1.195 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 191 t/a, P_{ges} 48 t/a und AOX 1,0 t/a).

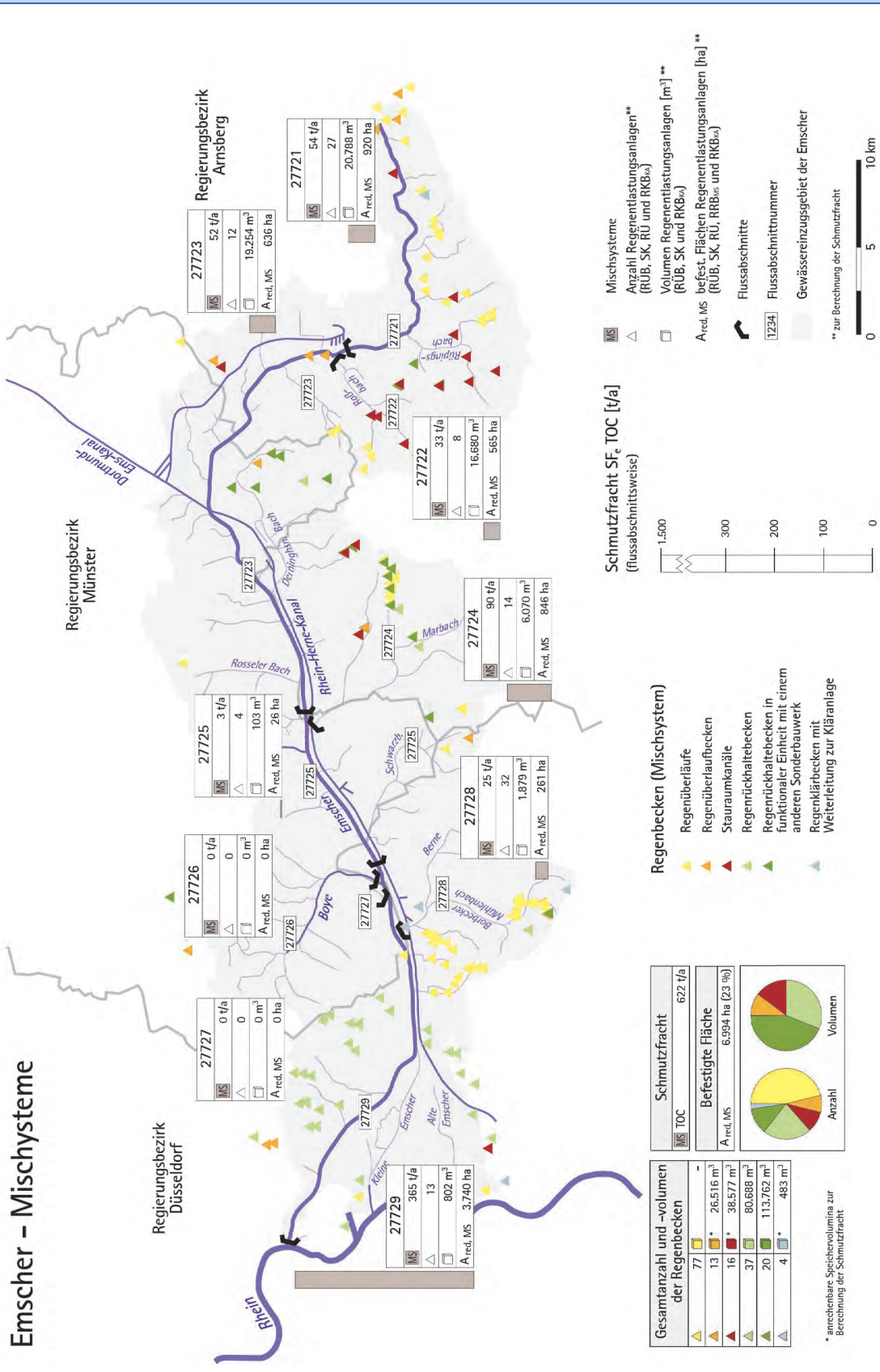
Aufgrund des historisch gewachsenen Entwässerungssystems gibt es im Gebiet der Emscher noch vergleichsweise wenig Regenbecken. Im Zuge der Umstrukturierung der Entwässerungssituation werden derzeit viele Becken errichtet und sind in Planung.

Tabelle 12.24 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Emscher

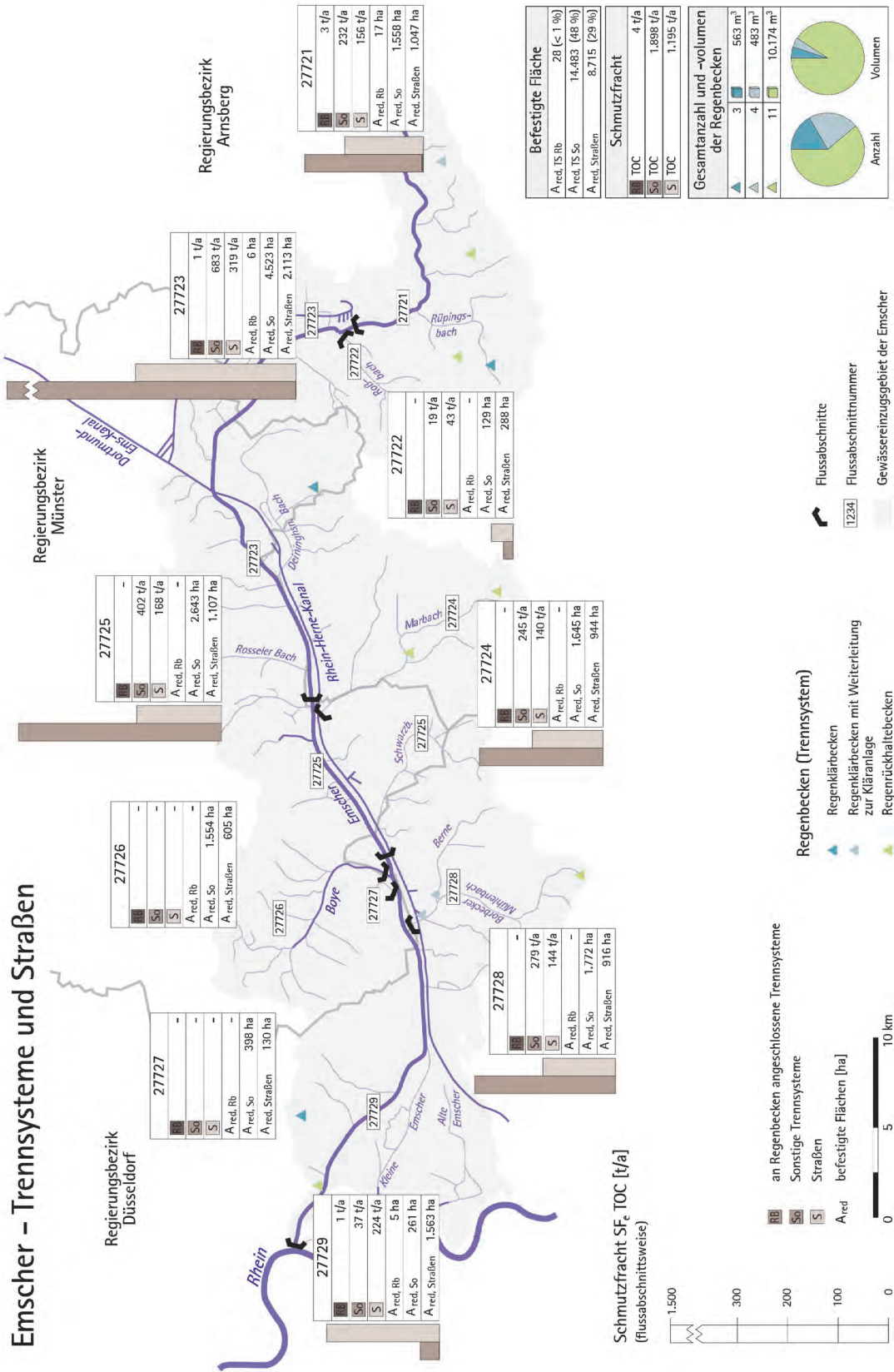
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	13	26.516	2.040	774	-
SKU	11	34.567	3.142	873	-
SKO	4	3.480	870	93	-
SKS	1	530	530	10	-
RÜ	77	-	-	1.240	-
RRB	37	80.688	2.181	3.962	-
RRB _E *	20	113.762	5.688	831	-
Gesamt	163	259.543	1.592	6.952	9
Trennsystem					
RKB _{KA}	4	483	121	42	-
RKB	3	563	188	28	-
RRB	11	10.174	925	197	-
Gesamt	18	11.220	623	267	-
Gesamt	181	270.763	1.496	7.219	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.25 Emscher – Mischsysteme



Karte 12.26 Emscher – Trennsysteme und Straßen



In Tabelle 12.25 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Emscher aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

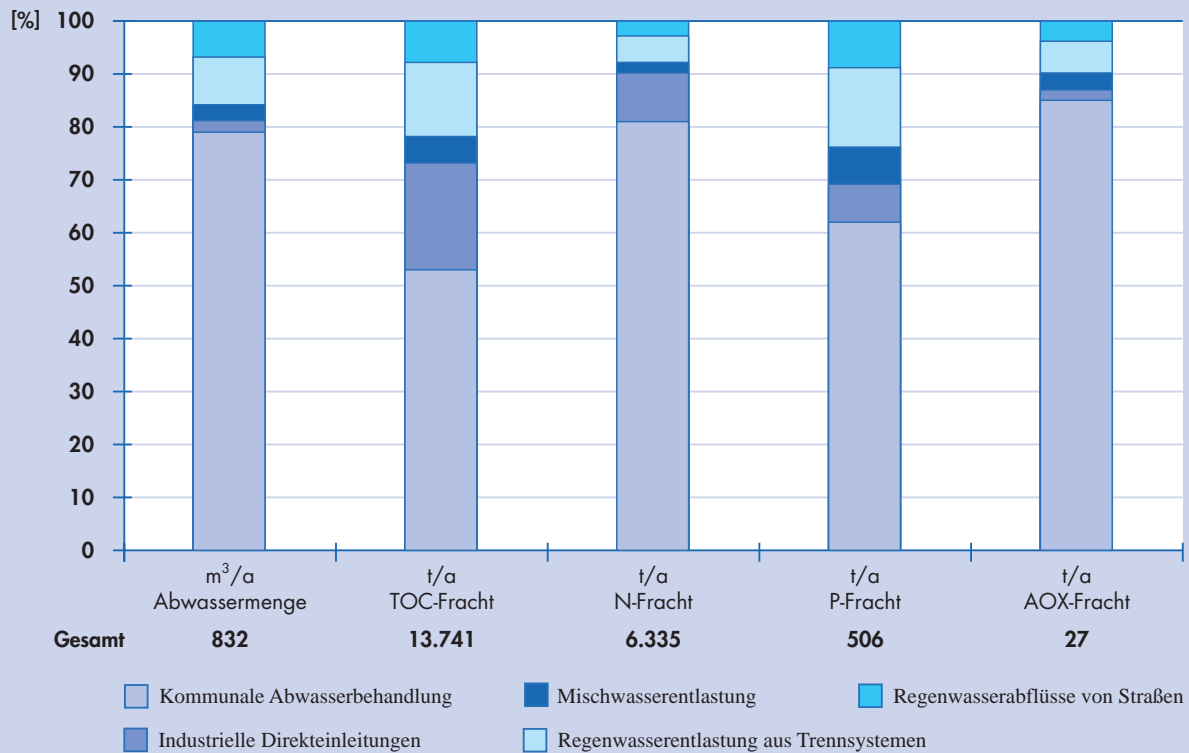
In Bild 12.3 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Emscher grafisch aufbereitet. Auffällig für die Emscher ist der hohe Anteil an kommunalem

Abwasser, das 81% der Einleitungen in die Emscher darstellt. Das ist dadurch begründet, dass drei der an der Emscher gelegenen Kläranlagen ganz (Emscherkläranlage) bzw. teilweise (Dortmund-Deusen, Bottrop) als Flusskläranlagen fungieren. In diese Anlagen gelangt daher auch das zum Teil schon mitbehandelte Abwasser der vorgelagerten Anlagen. Ein Teil des in die Emscher abfließenden Wassers durchfließt so zwei oder sogar drei Kläranlagen.

Tabelle 12.25 Überblick über die Frachteinträge in die Emscher

Rheingraben	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	13.741	7.265	53	2.757	20	622	4	1.902	14	1.195	9
N _{ges}	6.335	5.143	81	554	9	142	2	304	5	191	3
P _{ges}	506	313	62	34	7	36	7	76	15	48	9
AOX	27	23	85	1	2	1	3	2	6	1	4

Bild 12.3 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Emscher (in %) – Stand 2006



12.2.4 Ruhr

Die Ruhr entspringt am Ruhrkopf bei Winterberg und mündet nach 219 km Fließstrecke bei Duisburg-Ruhrort in den Rhein. Das Einzugsgebiet umfasst eine Fläche von 4.483 km². Die Ruhr ist im Hinblick auf Gefälle, Fließgeschwindigkeit und Abflussschwankungen ein typischer Mittelgebirgsfluss, der insgesamt einen Höhenunterschied von 667 m überwindet.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Ruhr

Im Einzugsgebiet der Ruhr wohnen 2,2 Mio. Einwohner in 76 Städten und Gemeinden. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.28 dargestellt. Karte 12.29 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.27 und Tabelle 12.28 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Ruhr wird in 86 Kläranlagen biologisch behandelt. Eine Anlage, die Kläranlage Hagen-Boele, behandelt das Abwasser lediglich mechanisch vor Einleitung in eine industrielle Kläranlage. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 411,1 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Ruhr am Pegel Hattingen mit 2.163 Mio. m³ ist die Abwassermenge bedeutsam.

In den nachfolgenden Tabellen sind alle kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet der Ruhr dargestellt.



Karte 12.27 Ruhr – Gewässergüte und Kenndaten

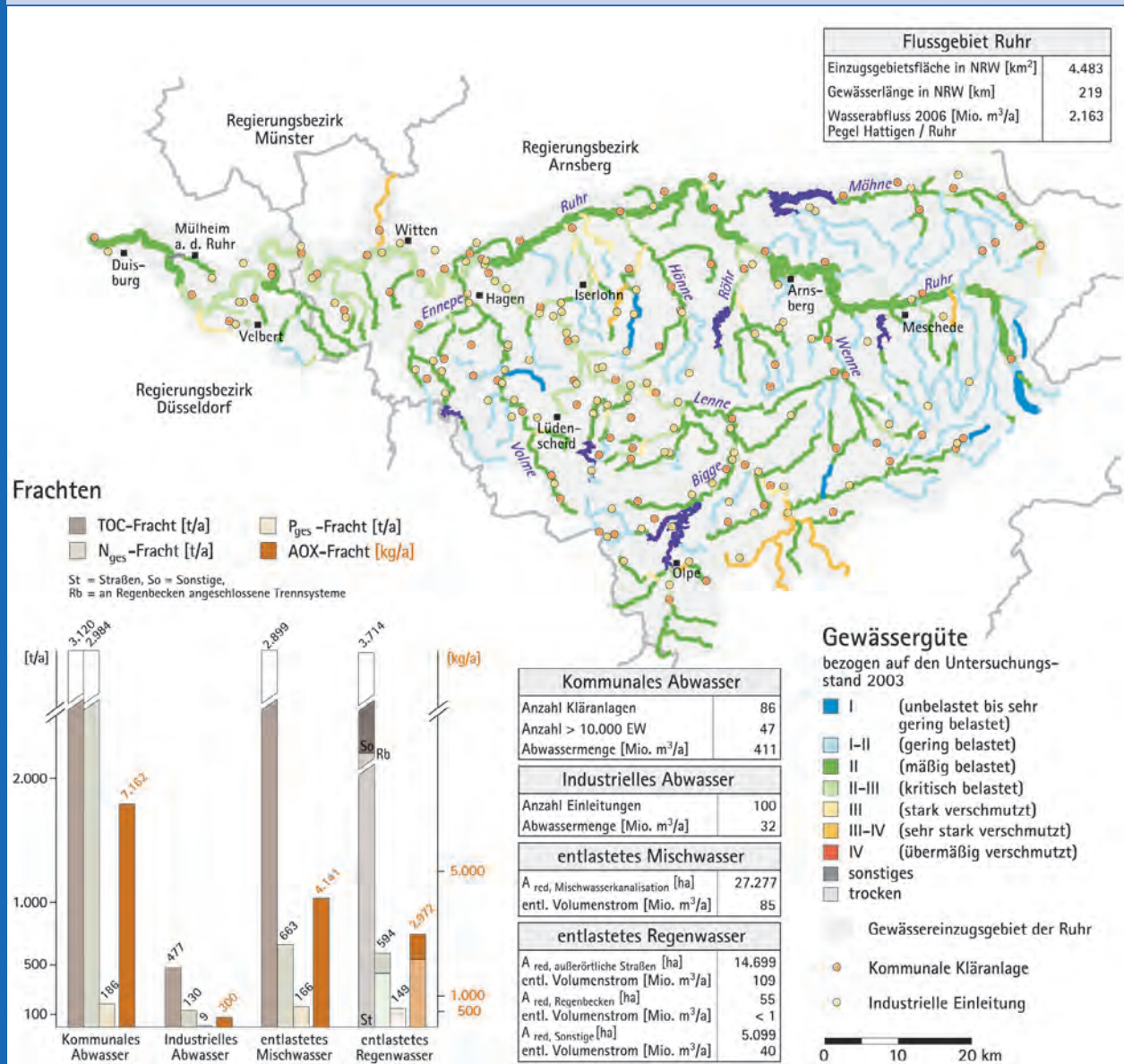
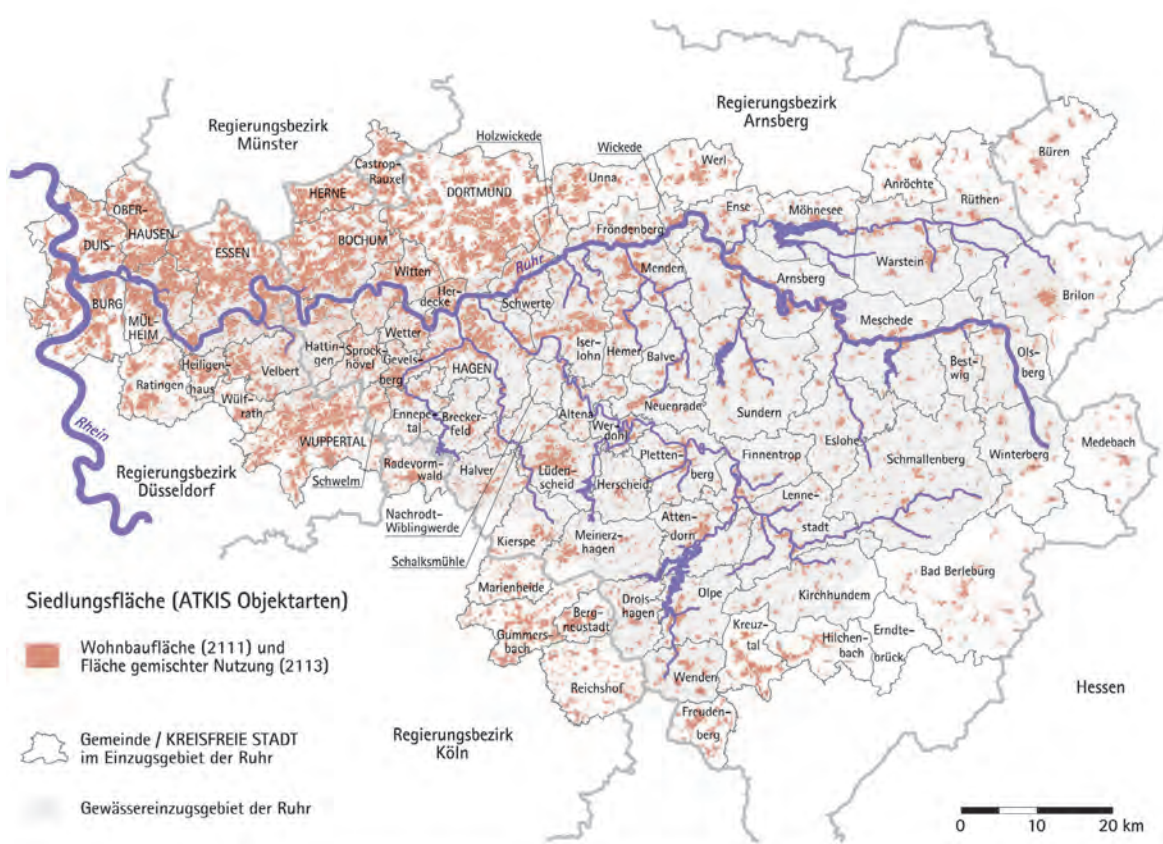


Tabelle 12.26 Kenndaten im Flussgebiet der Ruhr

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	4.483
	Gewässerslänge in NRW	[km]	219
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Hattingen/Ruhr)	[Mio m ³ /a]	2.163
	Anzahl der Gemeinden	[-]	76
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	2,2
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	47*
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	411
TOC-Fracht		[t/a]	3.120
N _{ges} -Fracht		[t/a]	2.984
P _{ges} -Fracht		[t/a]	186
AOX-Fracht		[t/a]	7
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	100
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	32
	TOC-Fracht	[t/a]	477
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	130
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	9
	AOX-Fracht	[t/a]	0,3
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	27.277
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	85
	TOC-Fracht	[t/a]	2.899
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	663
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	166
	AOX-Fracht	[t/a]	4
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	55
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,4
	TOC-Fracht	[t/a]	10
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,4
	AOX-Fracht	[t/a]	0,01
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	5.099
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	40
	TOC-Fracht	[t/a]	990
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	158
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	40
	AOX-Fracht	[t/a]	0,8
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	14.699
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	109
	TOC-Fracht	[t/a]	2.715
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	434
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	109
	AOX-Fracht	[t/a]	2,2

* mit Anlage Hagen-Boele (nur mechanische Behandlung)

Karte 12.28 Ruhr – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Ruhr

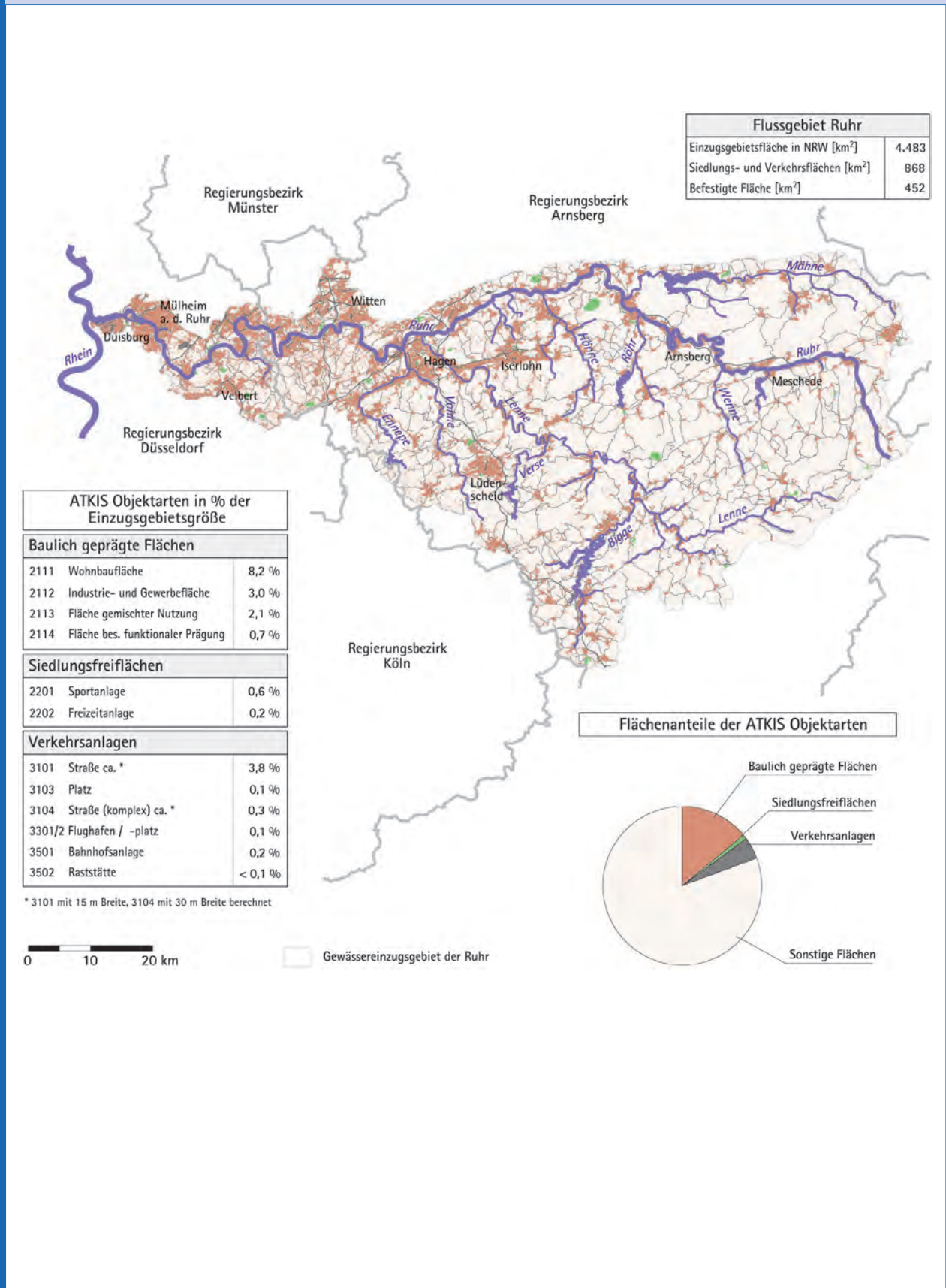
Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Ruhr [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Ruhr [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Ruhr [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Ruhr [%]
Altena	44,44	100,0	20.244	100,0	Kreuztal	71,12	0,3	31.808	0,0
Anröchte	73,83	0,1	10.748	0,0	Lenne	135,58	100,0	27.811	100,0
Arnsberg	193,77	100,0	76.136	100,0	Lüdenscheid	87,04	100,0	78.456	100,0
Attendorf	98,01	100,0	24.739	100,0	Marienheide	54,95	0,0	13.733	0,0
Bad Berleburg	275,79	0,1	20.527	0,0	Medebach	126,15	1,5	8.169	0,1
Balve	74,85	100,0	12.142	100,0	Meinerzhagen	115,71	87,0	21.706	92,4
Bergneustadt	37,91	5,2	20.491	3,4	Menden	86,16	100,0	57.816	100,0
Bestwig	69,54	100,0	11.685	100,0	Meschede	218,61	100,0	32.036	100,0
Bochum	145,70	51,2	384.492	45,3	Möhnesee	123,60	72,8	11.417	75,0
Breckerfeld	59,11	100,0	9.365	100,0	Mülheim a.d.R.	91,28	68,3	169.682	82,5
Brilon	229,21	35,7	27.085	54,0	Nachrodt-Wiblingwerde	29,03	100,0	6.929	100,0
Büren	171,13	0,7	22.109	0,0	Neuenrade	54,12	100,0	12.389	100,0
Castrop-Rauxel	51,74	0,3	77.407	0,6	Oberhausen	77,01	9,5	218.798	15,8
Dortmund	280,72	6,5	587.717	5,7	Olpe	85,90	99,8	25.640	100,0
Drolshagen	67,14	98,3	12.375	99,7	Olsberg	118,07	97,1	15.770	100,0
Duisburg	232,84	7,3	500.142	9,3	Plettenberg	96,78	100,0	27.824	100,0
Ennepetal	57,75	84,4	32.034	91,6	Radevormwald	53,87	24,3	23.841	10,6
Ense	51,14	61,4	12.818	80,1	Ratingen	88,74	5,0	92.164	3,9
Eslohe	113,45	100,0	9.240	100,0	Reichshof	114,71	2,1	20.079	0,5
Essen	210,43	55,3	583.892	46,7	Rüthen	158,30	56,6	11.092	56,9
Finnentrop	104,51	100,0	18.454	100,0	Schalksmühle	38,10	100,0	11.675	100,0
Freudenberg	54,63	0,1	18.631	0,0	Schmallenberg	303,29	100,0	25.987	100,0
Fröndenberg/Ruhr	56,23	76,2	22.816	85,4	Schwelm	20,51	7,9	29.780	7,6
Gewelsberg	26,34	100,0	32.628	100,0	Schwerte	56,24	98,8	49.533	99,9
Gummersbach	95,56	1,1	52.800	0,4	Sprockhövel	47,94	98,4	26.030	99,8
Hagen	160,53	100,0	196.213	100,0	Sundern	193,31	100,0	29.476	100,0
Halver	77,24	76,7	17.398	87,9	Unna	88,61	0,8	67.744	0,2
Hattingen	71,66	100,0	56.706	100,0	Velbert	74,90	89,2	87.001	83,5
Heiligenhaus	27,54	57,7	27.567	66,3	Warstein	158,15	96,1	28.340	97,3
Hemer	67,67	100,0	37.757	100,0	Wenden	72,60	98,4	19.794	100,0
Herdecke	22,40	97,0	25.421	93,6	Werl	33,39	100,0	19.994	100,0
Herne	51,44	0,1	170.448	0,1	Wetter	76,40	0,6	32.163	0,0
Herscheid	59,45	100,0	7.581	100,0	Wickede	31,54	100,0	28.923	100,0
Hilchenbach	81,16	0,3	16.249	0,0	Winterberg	25,19	80,8	12.411	94,7
Holzwickede	22,37	41,0	17.491	12,3	Witten	148,08	57,5	14.361	51,6
Iserlohn	125,54	100,0	97.051	100,0	Wülfrath	72,41	80,4	100.422	74,0
Kierspe	71,93	51,3	18.112	41,7	Wuppertal	32,27	0,5	22.137	0,5
Kirchhundem	148,77	83,4	12.766	99,4					

Tabelle 12.27 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Ruhr

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha													
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen						
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502	
Altena	417,6	119,4	85,1	14,9	15,4	2,5	201,1	4,8	-	-	6,4	-	
Anröchte	280,6	228,7	178,2	14,9	13,3	2,6	221,6	7,9	50,3	-	-	-	
Arnsberg	1.551,5	650,1	242,5	160,9	93,4	285,1	691,4	24,1	73,0	45,2	20,3	-	
Attendorf	515,6	222,3	152,0	47,3	68,8	5,4	304,6	13,4	-	-	6,7	-	
Büren	533,8	221,2	278,4	44,3	34,8	3,2	428,0	35,3	40,6	202,8	7,9	-	
Bad Berleburg	498,3	165,9	373,8	55,1	23,2	50,4	454,4	6,9	-	-	7,4	-	
Balve	287,2	230,0	122,5	20,0	16,4	3,7	185,6	2,2	-	7,9	5,5	-	
Bergneustadt	433,5	116,0	133,2	30,0	16,1	1,8	192,9	3,6	-	10,6	1,8	-	
Bestwig	281,4	141,8	82,6	24,7	12,4	15,2	182,9	4,7	3,0	-	13,1	-	
Bochum	4.653,8	1.715,5	662,0	435,1	286,2	57,0	1.603,3	109,9	186,7	-	153,3	1,8	
Breckerfeld	187,8	51,1	142,3	13,2	11,5	1,2	125,2	1,8	-	-	-	-	
Brilon	745,7	582,7	216,9	78,3	57,7	6,0	506,2	5,0	-	18,2	19,6	-	
Castrop-Rauxel	1.201,0	446,6	219,7	92,4	161,5	12,3	443,2	21,9	49,1	-	12,5	-	
Dortmund	7.237,8	2.600,2	1.182,3	846,5	427,6	200,2	2.658,5	186,3	514,7	203,2	275,3	2,8	
Drolshagen	305,5	157,9	162,9	10,3	15,3	3,3	222,8	7,7	31,6	< 0,1	-	-	
Duisburg	4.956,3	3.352,3	1.061,8	601,1	453,3	115,9	2.182,3	130,8	247,5	-	400,5	-	
Ennepetal	589,2	212,2	166,7	35,6	23,5	6,5	256,1	6,3	-	-	3,6	-	
Ense	282,0	109,3	163,0	18,5	18,0	-	176,5	7,0	31,7	-	-	-	
Eslohe	240,7	76,6	179,5	25,8	13,6	4,0	239,9	2,4	-	-	-	-	
Essen	6.818,7	2.227,6	734,8	678,0	411,4	47,1	2.347,6	127,7	391,9	31,7	150,3	-	
Finnentrop	416,3	196,8	158,3	36,2	17,9	183,8	287,3	3,7	-	8,6	21,6	-	
Fröndenberg/Ruhr	491,4	194,5	198,8	24,4	157,9	10,2	228,9	4,5	8,1	-	16,8	-	
Freudenberg	584,7	122,7	86,3	22,0	19,3	2,6	248,2	3,9	34,8	-	-	4,3	
Gevelsberg	479,6	177,2	154,6	33,4	83,6	3,1	183,9	12,1	13,9	-	12,5	-	
Gummersbach	1.283,3	272,0	298,1	84,8	63,8	3,3	529,8	14,2	15,5	-	14,3	-	
Hagen	2.355,3	1.209,9	501,1	246,8	154,6	54,4	992,8	54,5	229,8	10,1	170,3	-	
Halver	328,2	111,0	279,6	32,2	12,9	4,6	188,2	3,0	-	6,8	4,5	-	
Hattingen	926,0	285,3	281,6	75,0	37,5	13,3	349,9	18,3	12,2	-	9,7	-	
Heiligenhaus	426,1	140,4	157,8	23,3	26,5	6,2	157,0	5,0	-	6,9	2,5	-	
Hemer	724,0	239,8	144,5	99,2	20,6	5,1	266,5	4,7	1,0	-	-	-	
Herdecke	523,7	92,1	54,5	29,0	27,6	2,4	157,9	1,9	-	-	5,4	-	
Herne	1.781,2	631,7	273,1	197,5	93,5	45,3	637,2	34,0	96,9	-	123,5	-	
Herscheid	177,6	46,3	120,3	18,4	3,6	2,9	135,7	5,0	-	9,3	2,0	-	
Hilchenbach	476,4	77,0	56,4	37,4	12,4	6,3	215,6	7,9	-	-	6,4	-	
Holzwickede	319,9	117,5	70,7	47,0	21,1	6,7	146,4	6,9	26,5	37,8	16,7	-	
Iserlohn	1.486,6	588,4	378,8	167,5	55,3	15,2	636,1	20,3	46,7	30,7	16,3	-	
Kierspe	355,9	81,4	182,1	12,7	61,0	1,1	171,8	2,5	4,9	1,0	-	-	
Kirchhundem	374,2	75,4	122,7	31,9	11,6	69,0	262,4	10,1	-	1,4	5,5	-	
Kreuztal	821,9	268,9	135,1	36,5	94,5	8,5	297,9	4,3	16,0	-	38,6	-	
Lüdenscheid	1.087,0	499,6	210,4	133,9	39,6	9,6	500,2	25,7	46,0	-	12,6	8,1	
Lennestadt	620,7	232,6	185,8	67,0	26,8	14,9	348,0	11,4	-	-	22,5	-	
Mülheim a.d.R.	2.564,8	916,6	323,6	167,9	210,2	8,9	783,2	28,2	92,8	109,6	33,5	-	
Möhnesee	364,5	102,2	190,7	76,6	102,9	16,8	290,6	8,2	-	-	-	-	
Marienheide	430,3	91,1	115,3	35,9	5,2	5,8	237,9	3,6	-	6,4	-	-	
Medebach	245,1	61,8	134,6	45,8	20,1	11,4	206,7	4,8	-	-	-	-	
Meinerzhagen	414,2	185,2	215,0	64,3	11,6	3,7	292,6	13,3	24,9	3,6	7,3	-	
Menden	1.109,8	406,8	230,0	68,1	37,2	88,2	409,4	6,4	-	16,9	9,5	-	
Meschede	759,6	371,2	234,0	81,8	30,2	9,7	493,4	12,7	80,9	20,4	25,6	-	
Nachrodt-Wiblingwerde	155,8	24,3	52,2	10,3	4,9	0,5	93,5	1,8	-	-	-	-	
Neuenrade	237,2	83,5	117,8	4,2	14,4	5,1	138,7	1,0	-	2,3	4,1	-	
Oberhausen	2.782,9	811,8	300,6	195,5	170,3	28,3	893,8	73,9	106,6	-	145,1	-	
Olpe	538,3	202,4	113,3	62,3	25,8	13,8	339,1	16,2	19,6	-	2,6	-	
Olsberg	415,1	111,7	104,2	33,9	25,0	9,2	268,8	4,3	-	0,2	2,7	-	
Plettenberg	552,6	244,2	162,9	29,2	18,9	4,0	285,0	8,9	-	-	15,0	-	
Rüthen	302,2	220,7	244,2	31,8	15,2	2,6	319,8	2,7	26,9	-	1,8	-	
Radevormwald	386,1	151,9	216,2	36,0	13,7	2,6	224,7	5,0	-	12,2	3,7	-	
Ratingen	1.393,2	415,2	277,9	96,6	284,4	28,2	524,7	14,8	84,7	1,2	27,8	4,3	
Reichshof	659,0	155,0	274,2	86,1	46,4	14,6	449,6	9,6	71,0	2,4	-	-	
Schalkmühle	283,7	77,1	68,3	10,6	78,0	4,7	149,3	9,9	14,1	-	-	-	
Schmallenberg	650,2	202,5	381,3	71,4	142,2	14,1	589,2	8,4	-	11,6	1,7	-	
Schwelm	382,2	161,4	110,3	35,6	22,6	7,3	157,0	5,3	10,4	-	7,1	-	
Schwerte	848,4	315,2	151,7	66,0	29,6	9,5	322,6	9,0	115,9	-	43,1	5,6	
Sprockhövel	581,5	136,1	216,1	27,9	135,0	3,2	246,5	5,2	39,2	-	-	-	
Sundern	810,7	309,9	213,4	48,4	64,0	8,5	462,0	13,2	-	9,9	2,6	-	
Unna	1.081,9	396,1	272,9	141,3	47,3	8,6	489,8	22,8	73,8	-	13,5	-	
Velbert	1.146,5	497,4	443,2	126,6	94,8	15,0	510,7	12,8	72,1	-	9,4	-	
Wülfrath	322,8	373,9	95,3	44,1	25,1	0,9	156,4	4,3	14,0	-	6,3	-	
Warstein	797,4	403,3	166,7	86,7	32,4	8,6	429,2	3,5	-	2,6	5,6	-	
Wenden	550,0	158,1	137,1	31,2	88,6	1,4	295,7	10,6	60,8	15,2	-	-	
Werdohl	354,6	164,3	52,8	20,6	8,6	2,5	161,9	9,5	-	-	5,2	-	
Werl	489,7	338,5	329,8	112,7	41,7	9,5	313,4	0,4	116,7	-	6,5	6,4	
Wetter	470,7	186,4	133,6	46,5	27,0	4,6	182,9	2,9	10,2	-	9,2	-	
Wickede	247,7	134,8	83,2	24,5	9,8	2,2	119,6	0,1	0,2	< 0,1	5,6	-	
Winterberg	492,9	158,6	80,7	60,6	51,0	15,4	322,1	13,5	-	-	9,1	-	
Witten	1.658,1	556,4	269,6	121,4	68,6	22,9	539,0	23,4	39,9	-	47,2	-	
Wuppertal	3.620,3	1.323,6	1.065,7	373,1	209,3	41,7	1.534,6	55,4	176,9	-	123,8	3,2	

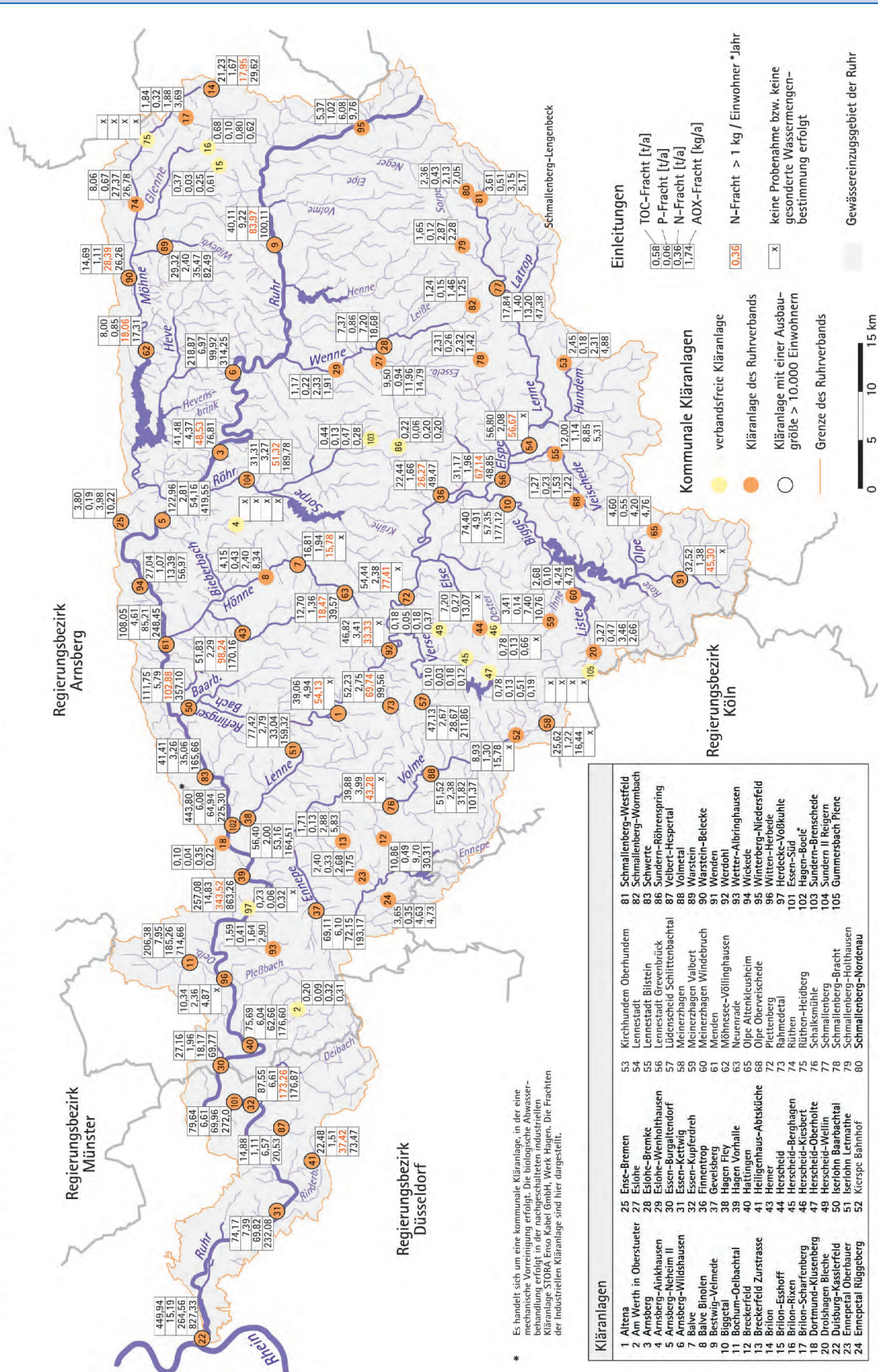
2111 Wohnbaufläche 2113 Fläche gemischter Nutzung 2201 Sportanlage 3101 Straße 3104 Straße komplex 3501 Bahnhofsanlage
 2112 Industrie- und Gewerbefläche 2114 Fläche bes. funktionaler Prägung 2202 Freizeitanlage 3103 Platz 3301/2 Flughafen-/platz 3502 Raststätte

Karte 12.29 Ruhr – Siedlungs- und Verkehrsflächen



Karte 12.30 Ruhr – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Ruhr – Einleitungen aus Kommunalen Kläranlagen



* Es handelt sich um eine kommunale Kläranlage, in der eine chemische Vorbehandlung erfolgt. Die chemische Vorbehandlung erfolgt in der nachgeschalteten industriellen Kläranlage STORA Enso Kabel GmbH, Werk Hagen. Die Frachten der industriellen Kläranlage sind hier dargestellt.

Kläranlagen	Einleitungsstelle	Einleitungswasser
1 Altena	53	Kirchhundem Oberhündem
2 Am Werth in Oberstueer	54	Lennestadt
3 Arnsberg	55	Lennestadt Bilstein
4 Arnsberg-Ainkhausen	56	Lennestadt Grevenbrück
5 Arnsberg-Nieheim II	57	Lüdenscheid Schlittenbachtal
6 Arnsberg-Wildhausen	58	Meinerzhagen Vahlert
7 Balve	59	Meinerzhagen Windebruch
8 Balve Binolen	60	Menden
9 Bestwig-Velmede	61	Möhnese-Völlinghausen
10 Biggatal	62	Neuenrade
11 Bochum-Deibachtal	63	Hagen Fleij
12 Breckerfeld	64	Hattungen
13 Breckerfeld Zuirstrasse	65	Hagen Vorhalle
14 Brilon	66	Hellighaus-Abtküchle
15 Brilon-Eshoff	67	Hellighaus-Abtküchle
16 Brilon-Rixen	68	Hellighaus-Abtküchle
17 Brilon-Scharfenberg	69	Hellighaus-Abtküchle
18 Dortmund-Klusenberg	70	Hellighaus-Abtküchle
20 Drolshagen Bleiche	71	Rüthen
22 Duisburg-Kassierfeld	72	Rüthen
23 Emselthal	73	Rüthen
24 Emselthal Oberbauer	74	Rüthen
25 Emselthal Roggeberg	75	Rüthen
26 Emselthal Roggeberg	76	Rüthen
27 Emselthal Roggeberg	77	Rüthen
28 Emselthal Roggeberg	78	Rüthen
29 Emselthal Roggeberg	79	Rüthen
30 Emselthal Roggeberg	80	Rüthen
31 Emselthal Roggeberg	81	Rüthen
32 Emselthal Roggeberg	82	Rüthen
33 Emselthal Roggeberg	83	Rüthen
34 Emselthal Roggeberg	84	Rüthen
35 Emselthal Roggeberg	85	Rüthen
36 Emselthal Roggeberg	86	Rüthen
37 Emselthal Roggeberg	87	Rüthen
38 Emselthal Roggeberg	88	Rüthen
39 Emselthal Roggeberg	89	Rüthen
40 Emselthal Roggeberg	90	Rüthen
41 Emselthal Roggeberg	91	Rüthen
42 Emselthal Roggeberg	92	Rüthen
43 Emselthal Roggeberg	93	Rüthen
44 Emselthal Roggeberg	94	Rüthen
45 Emselthal Roggeberg	95	Rüthen
46 Emselthal Roggeberg	96	Rüthen
47 Emselthal Roggeberg	97	Rüthen
48 Emselthal Roggeberg	98	Rüthen
49 Emselthal Roggeberg	99	Rüthen
50 Emselthal Roggeberg	100	Rüthen
51 Emselthal Roggeberg	101	Rüthen
52 Emselthal Roggeberg	102	Rüthen
53 Emselthal Roggeberg	103	Rüthen
54 Emselthal Roggeberg	104	Rüthen
55 Emselthal Roggeberg	105	Rüthen
56 Emselthal Roggeberg	106	Rüthen
57 Emselthal Roggeberg	107	Rüthen
58 Emselthal Roggeberg	108	Rüthen
59 Emselthal Roggeberg	109	Rüthen
60 Emselthal Roggeberg	110	Rüthen
61 Emselthal Roggeberg	111	Rüthen
62 Emselthal Roggeberg	112	Rüthen
63 Emselthal Roggeberg	113	Rüthen
64 Emselthal Roggeberg	114	Rüthen
65 Emselthal Roggeberg	115	Rüthen
66 Emselthal Roggeberg	116	Rüthen
67 Emselthal Roggeberg	117	Rüthen
68 Emselthal Roggeberg	118	Rüthen
69 Emselthal Roggeberg	119	Rüthen
70 Emselthal Roggeberg	120	Rüthen
71 Emselthal Roggeberg	121	Rüthen
72 Emselthal Roggeberg	122	Rüthen
73 Emselthal Roggeberg	123	Rüthen
74 Emselthal Roggeberg	124	Rüthen
75 Emselthal Roggeberg	125	Rüthen
76 Emselthal Roggeberg	126	Rüthen
77 Emselthal Roggeberg	127	Rüthen
78 Emselthal Roggeberg	128	Rüthen
79 Emselthal Roggeberg	129	Rüthen
80 Emselthal Roggeberg	130	Rüthen

Tabelle 12.29 Ruhreinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Bochum-Oelbachtal	Ruhrverband	300.000	392	94	0,2	78	6,8
Duisburg-Kasslerfeld	Ruhrverband	450.000	395	92	0,3	79	5,6
Essen-Süd	Ruhrverband	135.000	323	91	0,5	84	5,3
Hagen Vorhalle	Ruhrverband	235.000	473	88	0,5	57	10,1
Iserlohn Baarbachtal	Ruhrverband	115.000	343	91	0,5	73	8,2
Menden	Ruhrverband	105.000	314	93	0,5	80	7,6
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Altena	Ruhrverband	35.000	790	66	0,6	41	8,8
Arnsberg	Ruhrverband	47.600	428	72	1,1	50	12,5
Arnsberg-Neheim II	Ruhrverband	64.449	178	97	0,3	91	5,7
Arnsberg-Wildshausen	Ruhrverband	98.000	293	92	0,5	82	6,8
Balve	Ruhrverband	17.500	832	74	0,7	66	3,8
Bestwig-Velmede	Ruhrverband	47.500	1.374	57	0,6	37	5,0
Biggetal	Ruhrverband	90.000	411	90	1,0	81	5,3
Brilon	Ruhrverband	24.000	476	84	0,6	73	6,7
Ense-Bremen	Ruhrverband	13.250	133	98	0,4	94	3,7
Eslohe-Bremke	Ruhrverband	14.500	509	87	0,5	82	4,0
Essen-Burgaltendorf	Ruhrverband	44.180	328	91	0,5	87	4,6
Essen-Kettwig	Ruhrverband	100.000	619	83	0,5	74	4,9
Essen-Kupferdreh	Ruhrverband	96.000	430	88	0,5	49	12,9
Finnentrop	Ruhrverband	26.500	468	88	0,4	69	7,4
Gevelsberg	Ruhrverband	90.000	398	86	0,4	74	6,9
Hagen-Boele*	Ruhrverband	55.000					
Hagen Fley	Ruhrverband	48.500	345	95	0,2	78	6,9
Hattingen	Ruhrverband	100.000	341	89	0,6	82	5,7
Heiligenhaus-Abtsküche	Ruhrverband	33.000	270	93	0,5	73	10,5
Hemer	Ruhrverband	42.400	658	91	0,2	40	10,5
Iserlohn Letmathe	Ruhrverband	70.000	382	93	0,3	86	4,1
Lennestadt	Ruhrverband	45.600	723	92	0,2	66	5,3
Lennestadt Grevenbrück	Ruhrverband	29.800	1.036	78	0,4	< 25	13,9
Lüdenscheid Schlittenbachtal	Ruhrverband	33.000	385	87	0,6	77	6,2
Meinerzhagen	Ruhrverband	18.000	487	89	0,4	77	5,5
Möhnesee-Völlinghausen	Ruhrverband	13.500	246	90	0,7	66	15,9
Neuenrade	Ruhrverband	17.500	748	80	0,5	58	6,2
Plettenberg	Ruhrverband	34.000	651	88	0,3	37	10,8
Rahmedetal	Ruhrverband	55.000	537	88	0,6	52	10,6
Schalkmühle	Ruhrverband	29.000	505	75	0,8	56	10,5
Schmallenberg	Ruhrverband	15.000	462	87	0,5	81	4,4
Schwerte	Ruhrverband	50.000	392	88	0,6	79	6,0
Sundern II Reigern	Ruhrverband	40.000	802	80	0,4	50	7,7
Velbert-Hespertal	Ruhrverband	19.000	472	83	0,6	84	3,7
Volmetal	Ruhrverband	33.500	370	92	0,3	82	5,0
Warstein	Ruhrverband	98.000	220	91	0,7	80	10,3
Warstein-Belecke	Ruhrverband	12.044	605	85	0,4	37	11,4
Wenden	Ruhrverband	28.000	533	92	0,3	56	9,9
Werdohl	Ruhrverband	35.000	565	82	0,3	73	5,3
Wickede	Ruhrverband	20.000	442	88	0,6	77	6,0
Witten-Herbede	Ruhrverband	20.000	441	64	1,4	88	3,3

* In der kommunalen Kläranlage Hagen-Boele erfolgt die mechanische Reinigung; die biologische Abwasserbehandlung erfolgt in der nachgeschalteten industriellen Kläranlage Stora Enso Kabel GmbH, Werk Hagen. Die eingeleiteten Frachten sind bei der Industrie dargestellt.

Tabelle 12.30 Ruhreinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Am Werth in Oberstueeter;Hattingen	Stadt Hattingen	250	325	< 15	7,1	< 25	27,5
Arnsberg-Ainkhausen	Stadtwerke Arnsberg Stadtentw.	45	k.A.	–	5,4	–	36,9
Balve Binolen	Ruhrverband	3.000	592	73	1,1	76	5,6
Breckerfeld	Ruhrverband	8.000	411	92	0,4	76	9,2
Breckerfeld Zurstrasse	Ruhrverband	2.150	404	85	0,7	46	21,2
Brilon-Esshoff	Stadtwerke Brilon AÖR	100	1.400	42	1,0	< 25	8,5
Brilon-Rixen	Stadtwerke Brilon AÖR	250	1.934	< 15	1,0	< 25	8,6
Brilon-Scharfenberg	Ruhrverband	1.800	748	65	0,8	68	4,9
Dortmund-Klusenberg	Ruhrverband	80	609	< 15	4,2	< 25	38,0
Drolshagen Bleche	Ruhrverband	1.250	703	< 15	2,4	< 25	16,3
Ennepetal Oberbauer	Ruhrverband	2.800	235	66	3,5	55	28,9
Ennepetal Rüggeberg	Ruhrverband	1.600	427	67	1,4	32	19,4
Eslohe	Ruhrverband	5.000	539	78	0,7	56	9,0
Eslohe-Wenholthausen	Ruhrverband	2.700	358	78	1,2	63	12,3
Gummersbach Piene	Stadtwerke Gummersbach	170	*	*	*	*	*
Herdecke-Voßkuhle	Technische Betriebe Herdecke	60	460	< 15	7,7	< 25	43,8
Herscheid	Ruhrverband	5.300	803	92	0,2	37	10,0
Herscheid-Berghagen	Gemeindewerke Herscheid	125	95	77	6,1	80	29,5
Herscheid-Kiesbert	Gemeindewerke Herscheid	110	208	< 15	14,1	< 25	43,3
Herscheid-Oberholte	Gemeindewerke Herscheid	125	239	< 15	8,1	< 25	34,2
Herscheid-Wellin	Gemeindewerke Herscheid	100	254	43	3,9	69	12,4
Kierspe Bahnhof	Ruhrverband	9.667	609	70	1,1	42	11,9
Kirchhundem Oberhundem	Ruhrverband	5.400	623	81	0,7	62	6,6
Lennestadt Bilstein	Ruhrverband	4.400	533	38	2,0	< 25	15,8
Meinerzhagen Valbert	Ruhrverband	4.833	342	95	0,3	57	16,5
Meinerzhagen Windebruch	Ruhrverband	4.000	224	93	0,5	58	20,6
Olpe Altenkleusheim	Ruhrverband	900	801	37	1,5	< 25	12,0
Olpe Oberveischede	Ruhrverband	900	247	80	1,5	79	10,0
Rüthen	Ruhrverband	9.625	511	85	0,6	< 25	24,6
Rüthen-Heidberg	Stadtwerke Rüthen	100	1.234	100	11,5	100	58,0
Schmallenberg-Bracht	Ruhrverband	800	613	49	1,7	28	14,0
Schmallenberg-Holthausen	Ruhrverband	1.000	335	82	1,1	33	20,8
Schmallenberg-Nordenau	Ruhrverband	1.000	1.458	< 15	1,4	< 25	6,7
Schmallenberg-Westfeld	Ruhrverband	1.700	719	37	2,0	38	12,7
Schmallenberg-Wormbach	Ruhrverband	450	585	66	1,5	46	13,0
Sundern-Brenschede	Stadtwerke Sundern	65	692	< 15	9,5	< 25	34,8
Sundern-Röhrenspring	Stadtwerke Sundern	78	281	< 15	9,1	< 25	29,7
Wetter-Albringhausen	Ruhrverband	4.640	295	42	4,4	63	15,8
Winterberg-Niedersfeld	Ruhrverband	4.950	1.338	52	0,7	54	4,2

* Zum Zeitpunkt der Auswertung lagen keine Überwachungsergebnisse vor.

In Tabelle 12.29 und Tabelle 12.30 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Ruhr mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der

Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablauf-

konzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Ruhr halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoffe unter 75 %, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoff-Minderung < 75 % aufweisen, sind in Tabelle 12.29 rot markiert.

In zahlreichen Kläranlageneinzugsgebieten sind niedrige Reinigungsleistungen (N-Abbau < 75 %) auf große Fremdwasserzuflüsse zurückzuführen. Dieses Problem hat seine Ursache in den kommunalen Kanalnetzen. Nach Durchführung einiger Pilotprojekte im niederschlagsreichen Sauerland, die vom Land bezuschusst worden sind, hat der Ruhrverband am 12.09.2005 mit der Bezirksregierung Arnsberg einen Zeitplan für Fremdwasserbeseitigungskonzepte verabschiedet. Danach sollen bis zum Jahr 2012 51 Kläranlageneinzugsgebiete im gesamten Verbandsgebiet untersucht werden, jährlich zwischen 5 und 11 Gebiete. Mit jeweils einem Jahr Zeitversatz folgen diesen Untersuchungen Integrale Entwässerungsplanungen gemäß DWA-A 100 in den Jahren 2006 bis 2015. Bei den Kläranlagen mit hohen Fremdwasserzuflüssen ist die erforderliche N-Eliminationsrate von 75 % nur langfristig erreichbar. Mit der Reduzierung der Fremdwasserzuflüsse ist auch eine Erhöhung der P-Minderung zu erwarten.

Zu den einzelnen Kläranlagen können folgende Informationen gegeben werden.

Die Kläranlage **Arnsberg** weist einen erhöhten Fremdwasseranfall auf. Ende 2005 wurde eine Erweiterung der Anlage in Betrieb genommen. Das Prozessleitsystem wurde 2006 installiert. Im Jahr 2007 weist der Ablauf der Kläranlage bereits erheblich bessere Werte auf.

Bei der Kläranlage **Brilon** besteht ebenfalls ein erhöhter Fremdwasseranfall. Sanierungsarbeiten im Kanalnetz werden durchgeführt und haben bereits erste Erfolge gezeigt.

Die Kläranlagen **Bestwig-Velmede**, **Balve**, **Hemer**, **Neuenrade**, **Plettenberg Schalksmühle** und **Werdohl** haben ebenfalls Probleme mit extrem hohem Fremdwasseranfall und weisen daher eine geringe Eliminationsleistung auf.

Durch den Anschluss der Kläranlage Essen-Werden an die Kläranlage **Essen-Kettwig** im Dezember 2005 und der damit verbundenen Einfahrphase wurde die Kläranlage zunächst in ihrer Reinigungsleistung beeinflusst. Seit Februar 2006 liegen die Messwerte für Stickstoff jedoch durchgehend bei < 5 mg/l, so dass eine Eliminationsleistung von deutlich über 75 % erreicht wird. Die Anlage hält die Anforderungen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung und des wasserrechtlichen Erlaubnisbescheides sicher ein. Die Kläranlage Essen-Kettwig weist dennoch einen hohen einwohnerspezifischen Abwasseranfall auf.

Die Kläranlage **Essen-Kupferdreh** hält die Anforderungen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung und des wasserrechtlichen Erlaubnisbescheides sicher ein. Für diese Anlage gibt die Berechnung der Eliminationsleistung mit dem verwendeten Ansatz einer theoretischen einwohnerspezifischen Stickstoff-Zulaufkraft jedoch nicht die tatsächlichen Verhältnisse wieder. Die tatsächliche Zulaufkraft ist aufgrund der Mitbehandlung des stark stickstoffhaltigen Schlammwassers der Klärschlammbehandlungsanlage Halde Langenbrahm wesentlich höher. In der Klärschlammbehandlungsanlage Halde Langenbrahm werden die Schlämme der Kläranlagen Essen-Kettwig, Essen-Kupferdreh und Essen-Süd behandelt.

Nach Abschluss der Umbauarbeiten an der Kläranlage **Finntrop** im Jahr 2005 konnte die Stickstoffeliminationsleistung erheblich gesteigert werden. Die durchschnittliche N_{ges} -Ablaufkonzentration sank von ca. 20 mg/l auf 7,4 mg/l. Bei einem Abwasseranfall von 470 l/(EW·d) reicht dies jedoch nicht aus, eine Eliminationsrate von 75 % einzuhalten. Durch Maßnahmen zur Fremdwasserreduzierung und ggf. eine weitere Optimierung der Denitrifikation kann künftig eine Eliminationsrate von 75 % erreicht werden.

Die Anlage **Gevelsberg** entsprach im Betriebsjahr 2006 den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ist verfahrenstechnisch in der Lage, die Anforderungen an die Einleitung von gereinigtem Abwasser in die Ennepe sicher einzuhalten. Der eine fehlende Prozentpunkt ist auf die Verwendung von Standardwerten für die Auswertung zurückzuführen. Die reale Belastung der Kläranlage Gevelsberg ist aufgrund von Indirekteinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie Rückbelastungen aus der Schlammbehandlung höher als die angesetzten Standardwerte.

Die Anlage **Hagen-Vorhalle** wurde grundlegend umgebaut und am 31.10.2005 in Betrieb genommen. Nach ersten Betriebserfahrungen wurde beschlossen, zur weiteren Verbesserung der Stickstoff-Eliminationsleistung eine externe Kohlenstoffquelle zuzudosieren. Diese Maßnahme zeigt mittlerweile erste Erfolge.

Nach der Erweiterung der Kläranlage **Heiligenhaus-Abtsküche** und Inbetriebnahme Mitte des Jahres 2006, ist die Eliminationsleistung der Kläranlage beim Parameter Gesamtstickstoff auf $\geq 75\%$ angestiegen, und die Überwachungswerte werden seitdem weit unterschritten.

Durch die Berechnung der Eliminationsleistung über einwohnerspezifische Standardwerte für die Zulauffracht kann der Betrieb der einzelnen Kläranlage nicht immer eindeutig abgebildet werden. Problematisch ist das besonders für Anlagen, deren tatsächliche Zulauffracht höher ist als die für die Auswertung mit Standardwerten ermittelte Zulauffracht. Dies betrifft vor allem Kläranlagen, deren Zulauffracht aufgrund von Industrieabwasserzuflüssen oder aufgrund der Mitbehandlung von Kärtschlammern anderer Kläranlagen sehr hohe Rückbelastungen aufweisen. Dies gilt besonders für die Kläranlagen **Iserlohn-Baarbachtal**, **Altena** und **Rahmedetal**.

Die Kläranlage **Lennestadt** ist für eine weitergehende Stickstoffelimination ausgebaut worden. Der Jahresdurchschnittswert der amtlichen Überwachung liegt bei $5,3 \text{ mg N}_{\text{ges}}/\text{l}$. Allerdings schränkt der hohe Fremdwasseranteil von ca. 400 % die frachtbezogene Reduzierung auf Werte unter 70 % ein. Der Ruhrverband hat ein Integrales Entwässerungskonzept aufgestellt, das mit der Stadt abgestimmte Maßnahmen zur Fremdwasserreduzierung beinhaltet.

Die Kläranlage **Lennestadt-Grevenbrück** ist für die weitergehende Stickstoffelimination ausgebaut worden. In der amtlichen Überwachung wurden Nitratablaufkonzentrationen bis zu 17 mg/l gemessen. Im Zulauf der Anlage sind erhöhte Stickstofffrachten (ca. $14 \text{ g}/(\text{EW} \cdot \text{d})$) festzustellen. Durch betriebliche Maßnahmen (u.a. Optimierung der Belüftung) kann die Denitrifikationsleistung noch gesteigert werden. Wesentlicher limitierender Faktor ist jedoch der stark erhöhte Fremdwasseranfall von rund 600 %. Abhilfe ist erst nach Umsetzung des Integralen Entwässerungskonzeptes zu erwarten.

Die Erweiterung der Kläranlage **Möhnesee-Völlinghausen** wurde Ende 2005 in Betrieb genommen. Das Prozessleitsystem wurde 2006 installiert. Im Jahr 2007 weist der Ablauf der Kläranlage bereits erheblich bessere Werte auf.

Bei den Kläranlagen **Sundern II Reigern** und **Warstein-Belecke** wurde Ende 2005 eine Erweiterung in Betrieb genommen. Das Prozessleitsystem wurde 2006 installiert. Bei beiden Anlagen erschwert jedoch ein erheblicher Fremdwasseranfall die Stickstoffelimination.

Auf der Kläranlage **Wenden** konnte durch betriebliche Maßnahmen die Einhaltung der amtlichen Überwachungswerte erreicht werden. Erst nach Umbau der Anlage im Jahr 2008 werden entsprechende Volumina zur Verfügung stehen, um eine frachtbezogene Stickstoffeliminationsleistung von 75 % zu erreichen. Der erhöhte Fremdwasseranfall von mehr als 200 % kann jedoch ggf. zu einer Unterschreitung der Eliminationsrate führen.

Gute bzw. hervorragende Reinigungsleistungen werden in den 5 in Tabelle 12.31 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Tabelle 12.31 Kläranlagen >10.000 EW im Ruhreinzugsgebiet mit guter bzw. hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Arnsberg-Neheim II	Ruhrverband	64.449	91	5,7
Ense-Bremen	Ruhrverband	13.250	94	3,7
Iserlohn Letmathe	Ruhrverband	70.000	86	4,1
Velbert-Hespertal	Ruhrverband	19.000	84	3,7
Witten-Herbede	Ruhrverband	20.000	88	3,3

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Einzugsgebiet der Ruhr existieren 100 Direkteinleitungen aus Industrieunternehmen, die 32 Mio. m³ Abwässer einleiten. Bedeutendster industrieller Einleiter in die Ruhr ist die Stora Enso Kabel GmbH. Die Brauerei C & A Veltins GmbH & Co ist für die Parameter TOC und P

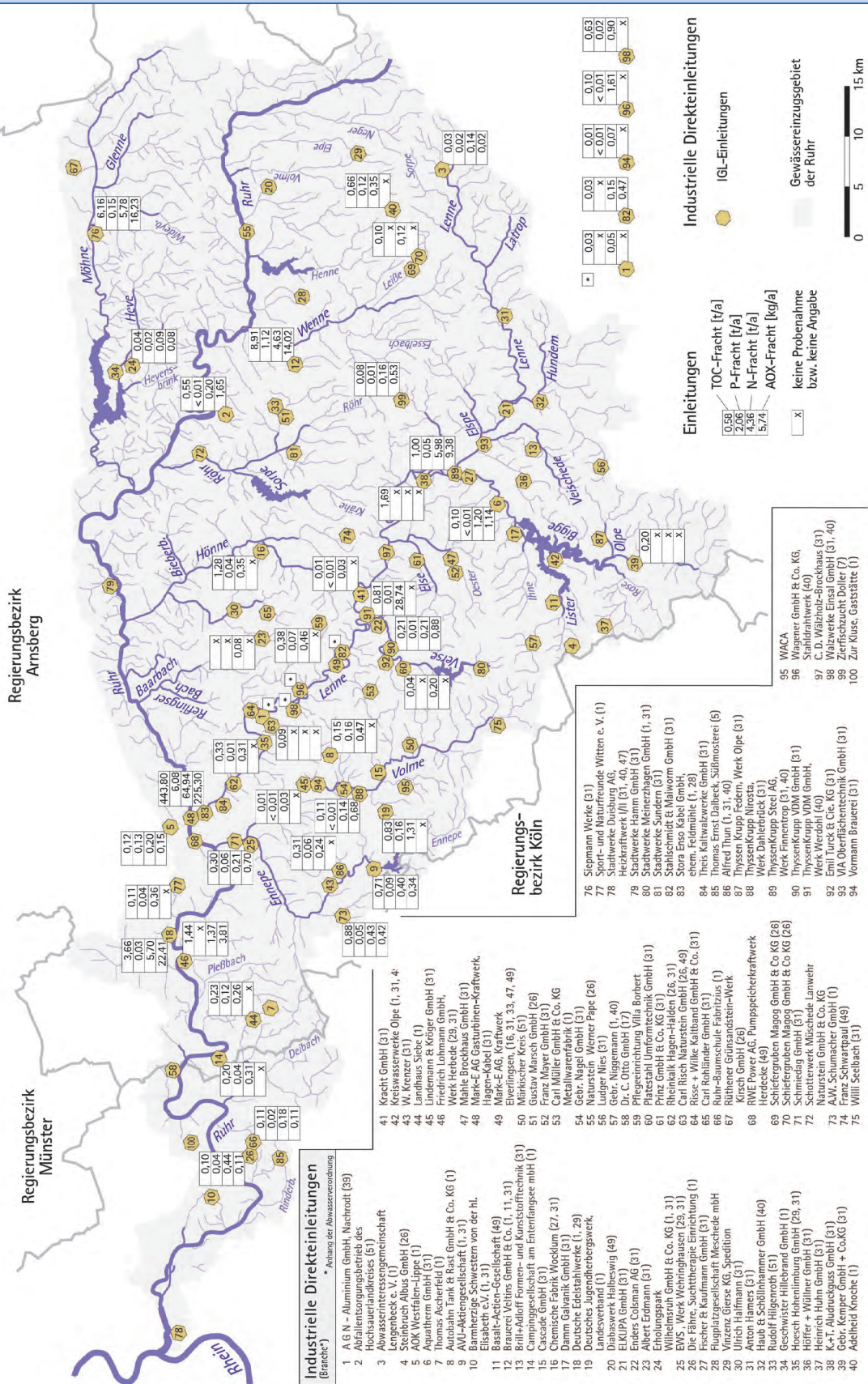
bedeutsamer Einleiter. Für den Parameter N ist die Einleitung der Thyssen Krupp VDM GmbH, Werk Werdohl ebenfalls erhöht (vgl. Karte 12.31) In Tabelle 12.32 sind die größten Einleitungen in die Ruhr nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.32 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Ruhr

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Stora Enso Kabel GmbH, ehem. Feldmühle	443.801	Stora Enso Kabel GmbH, ehem. Feldmühle	64.941
Brauerei C. & A. Veltins GmbH & Co.	8.907	ThyssenKrupp VDM GmbH, Werk Werdohl	28.739
Siepmann Werke	6.164	ThyssenKrupp Steel AG, Werk Finnentrop	5.977
Deutsche Edelstahlwerke	3.661	Siepmann Werke	5.778
K.+T. Aludruckguss GmbH	1.688	Deutsche Edelstahlwerke	5.702
Lohmann GmbH, Werk Herbede	1.441	Brauerei C. & A. Veltins GmbH & Co.	4.629
Chemische Fabrik Wocklum	1.281	Wagener GmbH & Co. KG, Stahldrahtwerk	1.606
		Lohmann GmbH, Werk Herbede	1.375
		Deutsches Jugendherbergswerk, Landesverband	1.312
		Aquatherm GmbH	1.198
		Märkischer Kreis	1.008
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Stora Enso Kabel GmbH, ehem. Feldmühle	6.081	Stora Enso Kabel GmbH, ehem. Feldmühle	225
Brauerei C. & A. Veltins GmbH & Co.	1.123	Deutsche Edelstahlwerke	22
Autobahn Tank & Rast GmbH & Co. KG	165	Siepmann Werke	16
Deutsches Jugendherbergswerk, Landesverband	165	Brauerei C. & A. Veltins GmbH & Co.	14
Siepmann Werke	153	ThyssenKrupp Steel AG, Werk Finnentrop	9
AOK Westfalen-Lippe	127	Lohmann GmbH, Werk Herbede	4
Landhaus Siebe	121	Märkischer Kreis	2
Knoche	118	Abfallentsorgungsbetrieb des Hochsauerlandkreises	2
		Aquatherm GmbH	1

Karte 12.31 Ruhr – Industrielle Direkteinleitungen

Ruhr – Industrielle Direkteinleitungen



Industrielle Direkteinleitungen (Branche*)

* Anhang der Abwasserverordnung

- 1 AG N - Aluminium GmbH, Nüchtrath (39)
- 2 Abfallerzeugungsbetrieb des Hochsauerlandkreises (51)
- 3 Angewandteressengemeinschaft Lengeneck e. V. (1)
- 4 Steinbruch Albus GmbH (26)
- 5 AOK Westfalen-Lippe (1)
- 6 Aquatherm GmbH (51)
- 7 Thomas Acherfeld (1) GmbH & Co. KG (1)
- 8 AVU-Aktive Schweißerei (1, 3)
- 9 Barmbezierge Schwestern von der hl. Elisabeth e.V. (1, 3)
- 11 Basalt-Action-Gesellschaft (49)
- 12 Brauerei Veltins GmbH & Co. (1, 11, 31)
- 13 Brill-Adloff Formen- und Kunststofftechnik (31)
- 14 Campinogesellschaft am Entenfangsee mbH (1)
- 15 Cascade GmbH (31)
- 16 Hemsche Fabrik Westfalen (27, 31)
- 17 Hilti AG (31)
- 18 Deutsche Edelstahlwerke (1, 29)
- 19 Deutsches Jugendbergwerks, Landesverband (1)
- 20 Diabaswerk Halbeswig (49)
- 21 ELKIPA GmbH (31)
- 22 Ebers Coismann AG (31)
- 23 Albert Erdmann (31)
- 24 Erlöngspark, Walscheid GmbH & Co. KG (1, 31)
- 25 EWS - Wasser- und Wärmeversorgung (29, 31)
- 26 Die Fähre, Sanitärerapie Einrichtung (1)
- 27 Fischer & Kaufmann GmbH (31)
- 28 Flugplatzgesellschaft Meschede mbH
- 29 Vinzenz Giese KG, Spedition
- 30 Ulrich Hallmann (31)
- 31 Anton Haners (31)
- 32 Haude & Schöllhammer GmbH (40)
- 33 Adolf Hilgenroth (51) GmbH (1)
- 34 Schöck-Hörsing GmbH (29, 31)
- 35 Schöck-Hörsing GmbH (29, 31)
- 36 Hüffer + Wüller GmbH (31)
- 37 Heinrich Huhn GmbH (31)
- 38 K+T, Aludruckhaus GmbH (31)
- 39 Gebr. Kemper GmbH + Co KG (31)
- 40 Adelheid Knochle (1)

Industrielle Direkteinleitungen (Branche*)

* Anhang der Abwasserverordnung

- 41 Kreach GmbH (31)
- 42 Kreiswasserwerk Olpe (1, 31, 4)
- 43 W. Krenzer (31)
- 44 Landhaus Siebe (1)
- 45 Lindemann & Krüger GmbH (31)
- 46 Friedrich Lohmann GmbH, Werk Herbede (29, 31)
- 47 Mühle Brochhaus GmbH (31)
- 48 Maschinen- und Anlagenbau-Verwerk, Hagen-Kabel (31)
- 49 Mark-E-AG, Kraftwerk Elveringsen, (16, 31, 33, 47, 49)
- 50 Märkischer Kreis (51)
- 51 Gustav Marsch GmbH (26)
- 52 Franz Mayer GmbH (31)
- 53 Carl Müller GmbH & Co. KG Metallwarenfabrik (1)
- 54 Gebr. Neugebauer (51)
- 55 N. Müller, Wupper Pape (26)
- 56 Ludger Nies (31)
- 57 Gebr. Nigemann (1, 40)
- 58 Dr. C. Otto GmbH (17)
- 59 Pflegeeinrichtung Villa Bonhart
- 60 Platte Stahl Umformtechnik GmbH (31)
- 61 Prinz GmbH & Co. KG (31)
- 62 Röhrenwerk Hagen-Halden (26, 49)
- 63 Carl Risch Naturstein GmbH (26, 49)
- 64 Röhrenwerk Hagen-Halden GmbH (31)
- 65 Carl Röhrländer GmbH (31)
- 66 Ruhr-Baumstühle Fabrik (31)
- 67 Rüdiger Grünspanstein-Werk Kirsch GmbH (26)
- 68 RWE Power AG, Pumpspeicherkraftwerk Herdecke (49)
- 69 Schiergraben Magog GmbH & Co KG (26)
- 70 Schiergraben Magog GmbH & Co KG (26)
- 71 Schmiedegießerei (31)
- 72 Schöck-Hörsing GmbH (29, 31)
- 73 Nüststein GmbH & Co. KG
- 74 A.W. Schumacher GmbH (1)
- 75 Franz Schwartpaal (49)
- 76 Willi Seelbach (31)

Industrielle Direkteinleitungen (Branche*)

* Anhang der Abwasserverordnung

- 76 Stemann Werke (31)
- 77 Sport- und Naturfreunde Duisburg AG, Heizkraftwerk J/II (31, 40, 47)
- 78 Stadtwerke Hamm GmbH (31)
- 80 Stadtwerke Menerzhagen GmbH (1, 31)
- 81 Stadtwerke Sundern (31)
- 82 Stollmann GmbH (31)
- 83 Stollmann GmbH (31)
- 84 Theis Kalkwalzwerke GmbH (31)
- 85 Thomas Ernst Dalbeck, Süßmosterei (5)
- 86 Alfred Thun (1, 31, 40)
- 87 Thyssen Krupp Federn, Werk Olpe (31)
- 88 ThyssenKrupp Nirosta, Werk Dahlebrück (31)
- 89 ThyssenKrupp Steel AG, Schiergraben Magog GmbH (31)
- 90 ThyssenKrupp WDM GmbH (31)
- 91 ThyssenKrupp WDM GmbH, Werk Werlath (40)
- 92 Emil Turck & Co. KG (31)
- 93 VIA Oberflächentechnik GmbH (31)
- 94 Vornmann Brauerei (31)

Industrielle Direkteinleitungen (Branche*)

* Anhang der Abwasserverordnung

- 95 WACA, Wanner GmbH & Co. KG, Stahldrahtwerk (40)
- 97 C. D. Walzholz-Brockhaus (31)
- 98 Walzwerke Emsal GmbH (31, 40)
- 99 Zierfischerei Döller (7)
- 100 Zur Kluse, Gaststätte (1)

Einleitungen

TOC-Fracht [t/a]
P-Fracht [t/a]
N-Fracht [t/a]
AOX-Fracht [kg/a]

keine Probenahme bzw. keine Angabe

Industrielle Direkteinleitungen

IGL-Einleitungen

Gewässereinzugsgebiet der Ruhr

0 5 10 15 km

Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Ruhr beträgt 19 % der Gesamtfläche von 4.483 km² (s. Karte 12.29). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit rund 471 km² jedoch nur 11 % der Einzugsgebietsfläche ein. 58 % dieser Flächen werden im Mischsystem und 11 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 31 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.32 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Ruhr dargestellt. Insgesamt wurden 1.104 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 36 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 11 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung zur Kläranlage in die Schmutzfrachtberechnung ein, da das abfließende Regenwasser in ein Mischsystem gelangt und somit die Entlastung beeinflusst. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 23 m³/ha und

der gebietsspezifische mittlere langjährige Jahresniederschlag 1.098 mm. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 85 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 2.899 t/a (N_{ges} 663 t/a, P_{ges} 166 t/a und AOX 4,1 t/a).

Karte 12.33 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 14 Regenklärbecken ohne bzw. mit Weiterleitung zur Kläranlage (RKB bzw. RKBKA) und 71 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. 99 % der Trennsystemflächen sind allerdings nicht an ein Regenbecken angeschlossen, sondern leiten direkt in ein Gewässer. Die aus Trennsystemregenbecken eingeleitete TOC-Fracht betrug 10 t/a (N_{ges} 2 t/a, P_{ges} 0,4 t/a und AOX 0,01 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abgeflossene TOC-Fracht 990 t/a (N_{ges} 158 t/a, P_{ges} 40 t/a und AOX 0,8 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 2.715 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 434 t/a, P_{ges} 109 t/a und AOX 2,2 t/a).

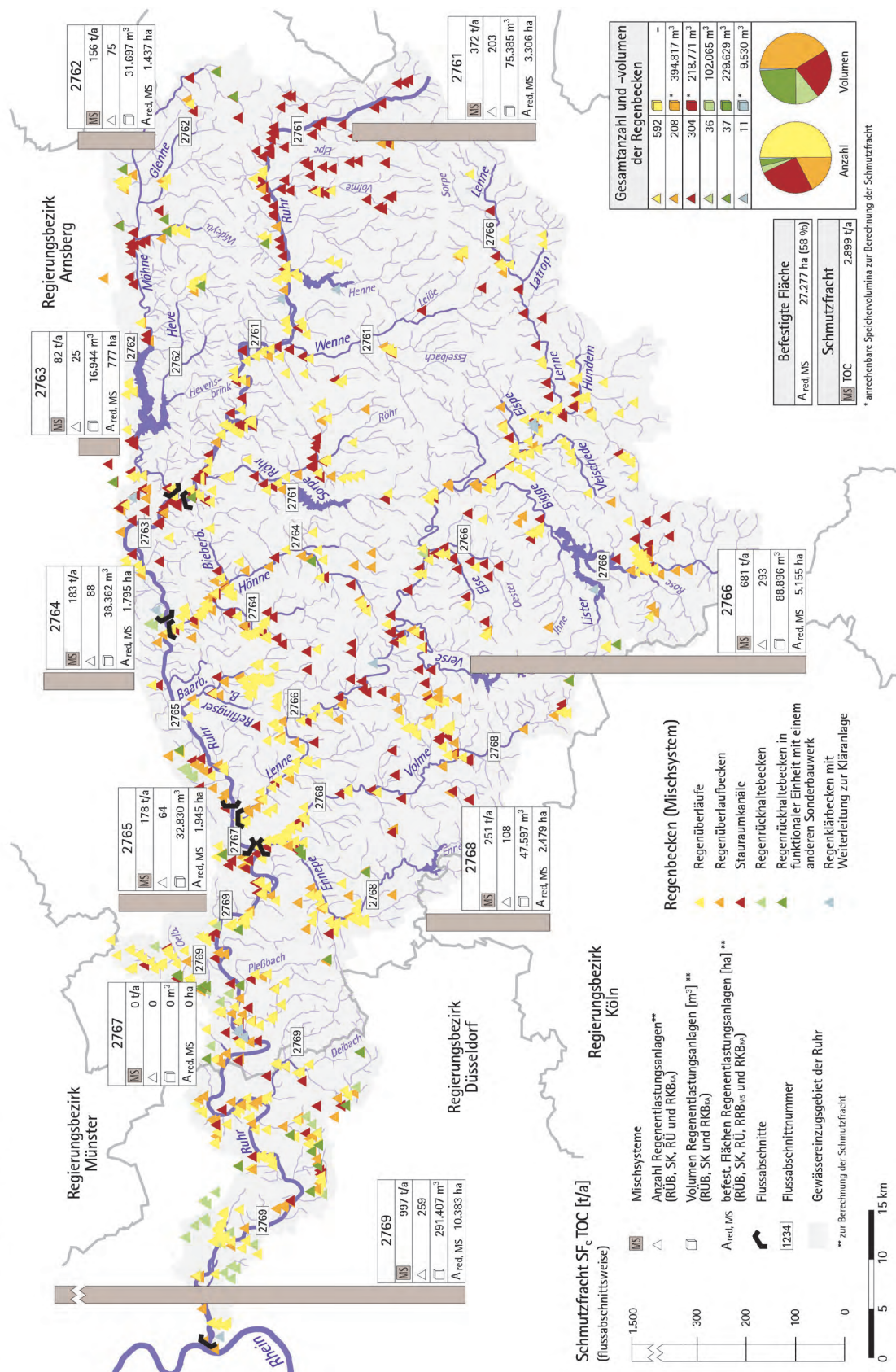
Tabelle 12.33 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Ruhr

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _S [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	208	394.817	1.898	9.246	-
SKU	195	156.622	803	5.462	-
SKO	90	47.849	532	1.855	-
SKS	19	14.300	753	525	-
RÜ	592	-	-	9.137	-
RRB	36	102.065	2.835	867	-
RRB _E *	37	229.629	6.206	1.836	-
Gesamt	1.177	945.282	803	27.092	23
Trennsystem					
RKB _{KA}	11	9.530	866	185	-
RKB	3	1.513	504	39	-
RRB	71	109.862	1.547	602	-
Gesamt	85	120.905	1.422	224	-
Gesamt	1.262	1.066.187	845	27.316	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.32 Ruhr - Mischsysteme

Ruhr – Mischsysteme



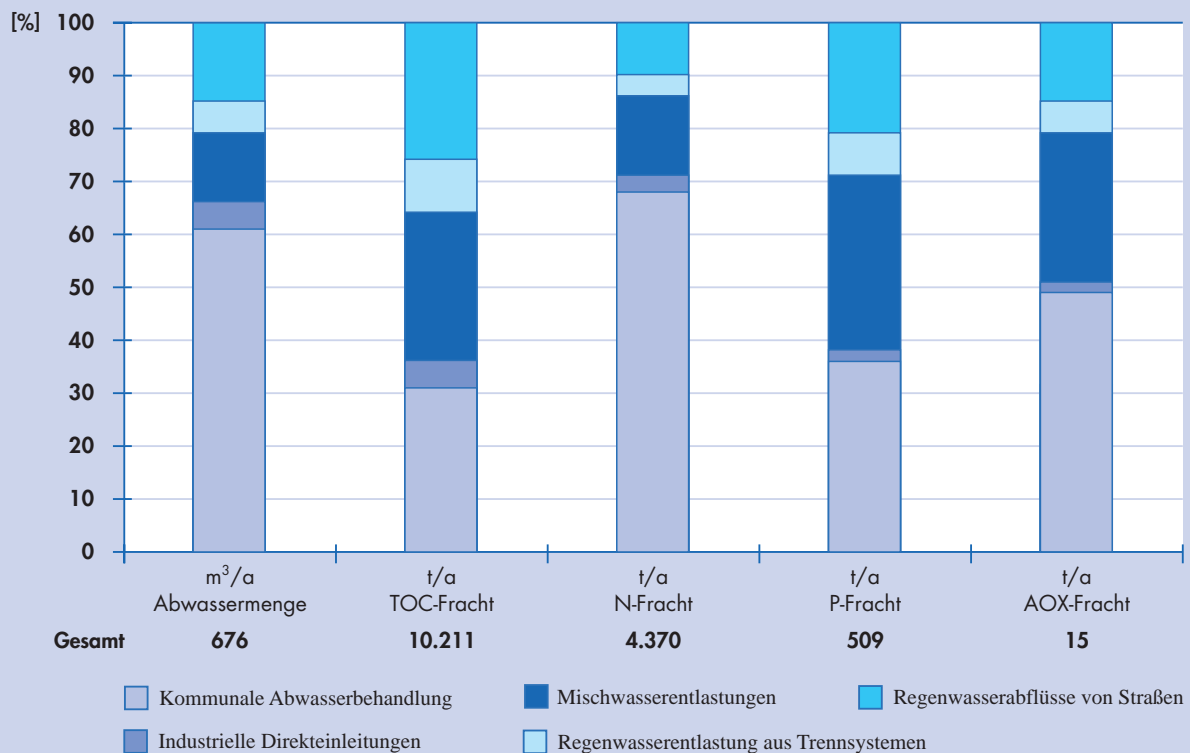
In Tabelle 12.34 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Ruhr aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.4 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragungspfaden für das Flussgebiet der Ruhr grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.34 Überblick über die Frachteinträge in die Ruhr

Ruhr	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	10.211	3.120	31	477	5	2.899	28	1.000	10	2.715	26
N _{ges}	4.370	2.984	68	130	3	663	15	160	4	434	10
P _{ges}	509	186	37	9	2	166	33	40	8	109	21
AOX	15	7	49	0	2	4	28	1	5	2	15

Bild 12.4 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Ruhr (in %) – Stand 2006



12.2.5 Erft

Die Erft entspringt nahe der Wasserscheide von Rhein und Maas südwestlich von Bad Münstereifel. Nach einer Fließlänge von 107 km mündet die Erft bei Neuss in den Rhein.

Das Gewässersystem ist stark verzweigt. Abschnittsweise teilt sich die Erft in verschiedene, teils parallel zueinander verlaufende Teilströme. Bei Erftstadt-Gymnich teilt sich die Erft in den Erftflutkanal und in die Große Erft. Die Große Erft überquert bei Kerpen den Erftflutkanal und wird zur Kleinen Erft. Vom Erftflutkanal zweigt bei Sindorf-Horrem die Große Erft ab. Bei Bergheim-Thorr vereinigen sich Große Erft und Erftflutkanal und ab Bergheim-Paffendorf fließen alle Teilströme zur Erft zusammen.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Erft

Das Flussgebiet der Erft umfasst 1.807 km² mit 0,65 Mio. Einwohnern. 39 Städte und Gemeinden liegen ganz oder teilweise im Einzugsgebiet der Erft. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der hier lebenden Menschen in Karte 12.35 dargestellt. Karte 12.36 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.36 und Tabelle 12.37 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Erft wird in 41 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 61 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Erft am Pegel Neubrück mit 259 Mio. m³ ist die Abwassermenge bedeutend.



Karte 12.34 Erft – Gewässergüte und Kenndaten

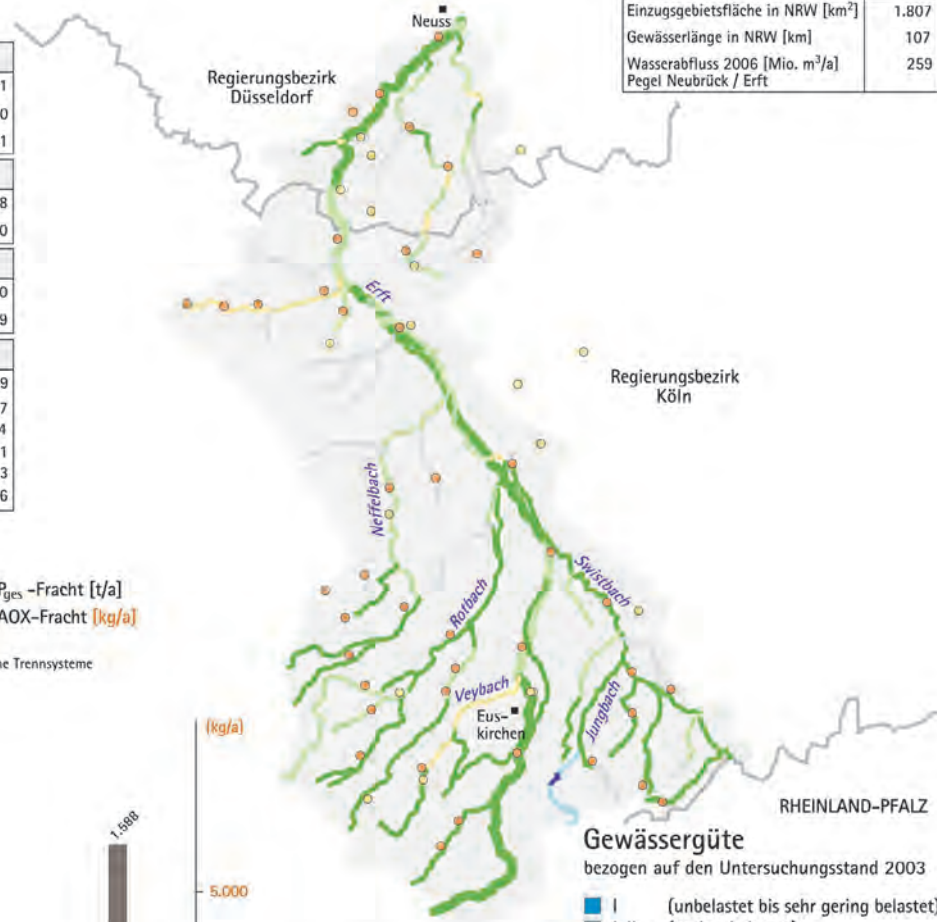
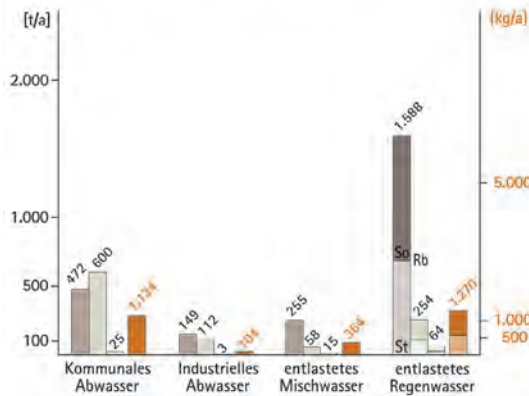
Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	41
Anzahl > 10.000 EW	20
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	61
Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	18
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	20
entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkanalisation [ha]	6.430
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	9
entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	5.669
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	27
A _{red} , Regenbecken [ha]	84
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	< 1
A _{red} , Sonstige [ha]	7.353
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	36

Flussgebiet Erft	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	1.807
Gewässrerlänge in NRW [km]	107
Wasserabfluss 2006 [Mio. m ³ /a]	259
Pegel Neubrück / Erft	

Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
- N_{ges}-Fracht [t/a]
- P_{ges}-Fracht [t/a]
- AOX-Fracht [kg/a]

St = Straßen, So = Sonstige,
Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme



Gewässergüte

bezogen auf den Untersuchungsstand 2003

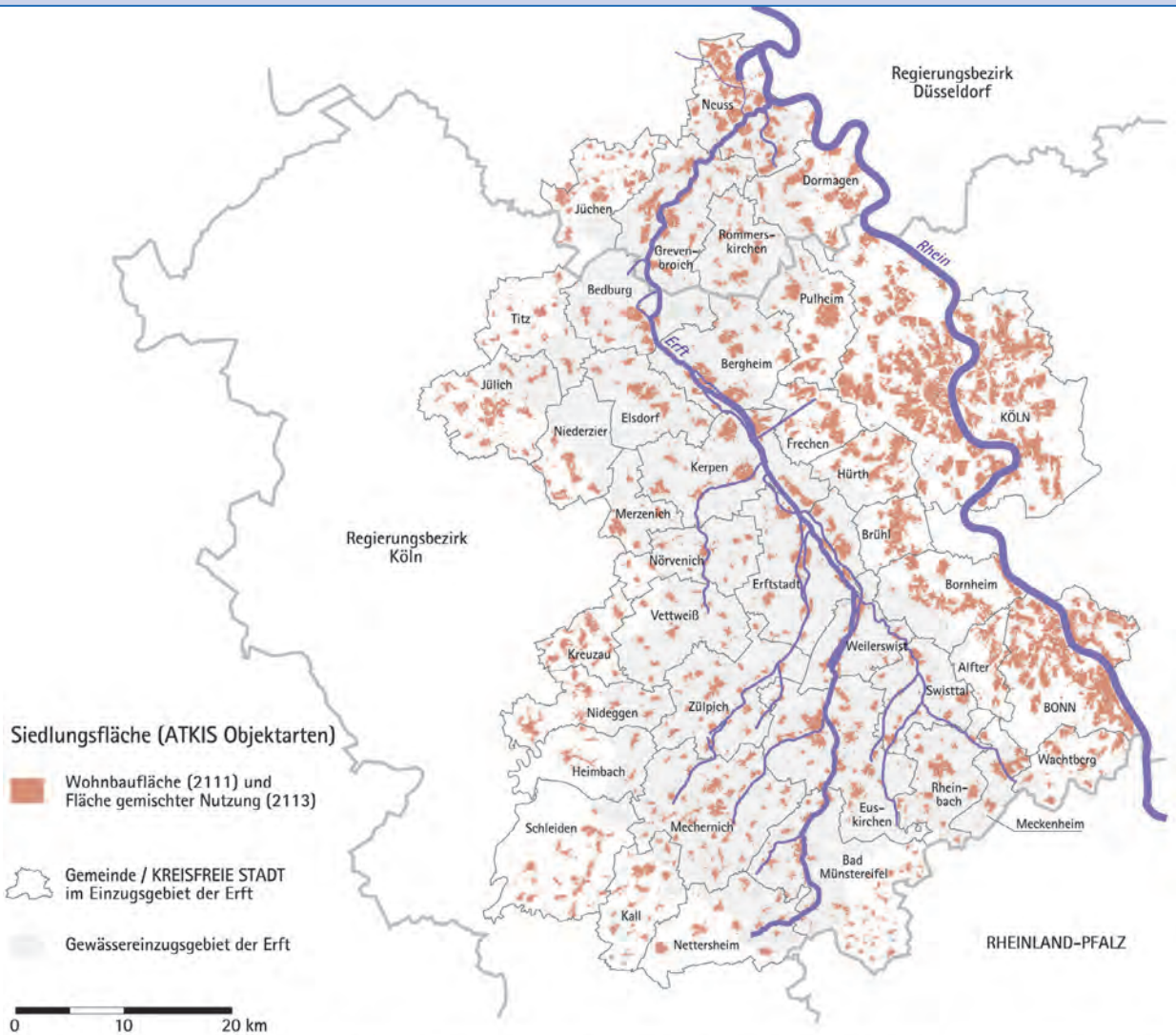
- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken

0 10 20 km

Tabelle 12.35 Kenndaten im Flussgebiet der Erft

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	1.807
	Gewässerslänge in NRW	[km]	107
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Neubrück/Erft)	[Mio m ³ /a]	259
	Anzahl der Gemeinden	[-]	39
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,6
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	20
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	61
TOC-Fracht		[t/a]	472
N _{ges} -Fracht		[t/a]	600
P _{ges} -Fracht		[t/a]	25
AOX-Fracht		[t/a]	1
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	18
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	20
	TOC-Fracht	[t/a]	149
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	112
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	3
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	6.430
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	9
	TOC-Fracht	[t/a]	255
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	58
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	15
	AOX-Fracht	[t/a]	0,4
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	84
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,4
	TOC-Fracht	[t/a]	11
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,4
	AOX-Fracht	[t/a]	0,01
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	7.353
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	36
	TOC-Fracht	[t/a]	892
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	143
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	36
	AOX-Fracht	[t/a]	0,7
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	5.669
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	27
	TOC-Fracht	[t/a]	685
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	110
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	27
	AOX-Fracht	[t/a]	0,6

Karte 12.35 Erfurt – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Erfurt

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Erfurt [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Erfurt [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Erfurt [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Erfurt [%]
Alfter	34,79	8,0	22.724	0,0	Kreuzau	41,75	2,9	18.154	0,4
Bad Münstereifel	150,85	55,6	18.988	60,2	Mechernich	136,50	99,1	27.271	100,0
Bedburg	80,19	98,5	24.922	99,0	Meckenheim	34,92	89,3	25.041	95,4
Bergheim	96,39	88,8	63.148	90,6	Merzenich	37,89	82,3	9.913	40,4
Bonn	141,10	0,3	312.996	< 0,1	Nettersheim	94,37	41,9	7.984	41,2
Bornheim	82,68	25,7	48.443	1,9	Neuss	99,54	46,5	151.737	49,2
Brühl	36,12	4,7	44.424	0,0	Nideggen	65,04	37,1	10.747	24,3
Dormagen	85,51	38,6	63.491	40,6	Niederzier	63,42	56,5	14.234	0,4
Elsdorf	66,21	100,0	21.575	100,0	Nörvenich	66,19	82,0	11.588	80,3
Erfstadt	119,93	99,2	51.034	100,0	Pulheim	72,16	34,0	53.666	23,0
Euskirchen	139,49	99,2	55.235	100,0	Rheinbach	69,72	92,4	26.655	99,4
Frechen	45,15	16,4	48.957	0,0	Rommerskirchen	60,10	100,0	12.619	100,0
Grevenbroich	102,62	94,5	64.508	98,9	Schleiden	121,68	6,3	13.823	0,4
Heimbach	64,99	33,8	4.583	35,6	Swisttal	62,26	97,8	18.248	100,0
Hürth	51,17	15,9	55.501	0,8	Titz	68,48	31,8	8.521	26,0
Jüchen	71,85	13,6	22.718	0,0	Vettweiß	83,14	84,6	8.979	90,6
Jülich	90,33	28,3	33.882	17,1	Wachtberg	49,64	11,5	19.947	6,5
Kall	66,02	14,6	11.983	16,7	Weilerswist	57,15	100,0	16.354	100,0
Kerpen	113,92	100,0	64.323	100,0	Zülpich	101,01	100,0	20.153	100,0
Köln	405,09	0,8	986.168	0,0					

Tabelle 12.36 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Erft

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha													
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen						
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502	
Alfter	420,7	146,6	87,0	17,8	10,3	< 0,1	129,4	1,3	0,8	-	-	4,1	-
Bad Münstereifel	712,6	74,1	271,3	57,5	69,3	5,2	396,8	11,8	-	-	-	-	-
Bedburg	449,9	1.425,4	195,6	40,0	25,7	3,3	259,1	15,1	29,1	-	-	9,1	-
Bergheim	920,9	1.254,8	275,1	71,2	155,8	11,7	513,4	11,2	49,7	13,5	-	23,3	-
Bonn	3.755,4	657,7	473,6	798,6	157,9	33,2	1.324,3	54,8	244,8	-	-	52,4	-
Bornheim	842,8	324,7	294,0	92,8	111,4	7,0	345,9	3,8	30,1	-	-	10,3	-
Brühl	634,8	217,2	83,6	88,5	19,5	20,3	231,8	33,9	32,8	-	-	18,8	-
Dormagen	955,6	720,4	264,8	93,3	71,5	24,1	424,2	24,3	40,1	-	-	6,2	6,1
Elsdorf	345,1	1.087,7	227,6	17,0	21,2	1,9	244,2	7,1	7,0	-	-	-	-
Erftstadt	939,4	317,5	338,1	95,1	104,2	9,8	472,4	18,6	77,7	-	-	5,3	< 0,1
Euskirchen	1.016,7	439,4	402,4	287,8	52,2	10,5	589,1	8,8	30,2	-	-	16,6	-
Frechen	675,9	570,8	105,5	77,8	55,1	0,5	304,1	10,9	35,2	-	-	8,0	7,5
Grevenbroich	920,5	787,1	388,9	118,1	184,3	17,2	588,7	21,1	80,6	15,1	-	22,7	8,4
Heimbach	167,8	16,9	75,8	14,9	4,9	3,1	121,3	8,3	-	-	-	1,7	-
Hürth	797,5	770,2	183,1	74,2	38,1	11,7	342,0	13,6	16,0	-	-	30,3	8,2
Jüchen	447,6	2.116,7	314,6	27,0	16,0	0,6	264,4	6,2	49,4	-	-	7,3	-
Jülich	553,2	453,4	324,2	282,9	46,8	18,8	390,7	10,3	31,1	-	-	1,4	5,9
Kall	453,6	171,0	108,0	41,3	17,7	-	230,4	3,3	-	-	-	6,3	-
Kerpen	958,4	639,2	228,4	149,6	53,3	16,6	520,0	9,2	97,3	151,7	-	17,2	0,2
Köln	8.221,3	4.487,2	1.595,4	1.513,8	802,7	168,0	3.898,7	262,4	696,1	724,9	-	529,5	3,6
Kreuzau	475,0	82,6	124,3	142,1	26,8	1,4	212,4	2,0	-	-	-	3,2	-
Mechernich	686,8	325,8	426,4	115,5	78,2	139,6	436,6	21,0	31,4	-	-	9,9	-
Meckenheim	382,2	167,0	107,2	43,3	14,9	0,9	180,6	9,3	49,9	-	-	4,7	-
Merzenich	180,6	80,1	88,9	4,4	11,7	-	103,3	3,2	2,2	2,1	-	-	-
Nettersheim	337,3	50,6	152,6	15,9	15,0	0,5	226,4	8,8	25,3	-	-	0,6	-
Neuss	1.804,7	1.089,0	399,3	196,8	260,0	44,3	758,8	39,1	154,3	-	-	78,3	-
Nideggen	409,7	28,2	130,8	19,0	9,1	21,7	183,0	3,7	-	-	-	3,1	-
Niederzier	304,1	2.454,4	114,8	20,9	30,0	11,2	186,8	8,9	13,8	-	-	3,2	-
Nörvenich	198,7	52,4	188,4	226,1	20,0	16,5	177,7	-	-	161,0	-	-	-
Pulheim	864,2	291,5	216,9	69,1	113,2	5,6	380,9	3,5	-	-	-	9,2	-
Rheinbach	506,5	187,7	154,3	81,6	28,2	14,0	262,7	5,2	28,7	-	-	4,3	7,1
Rommerskirchen	274,0	47,0	189,6	8,7	97,9	4,8	132,9	0,3	-	-	-	6,1	-
Schleiden	502,6	89,8	142,7	109,0	13,3	2,4	312,8	9,5	-	-	-	0,9	-
Swisttal	371,5	117,6	145,2	67,3	73,1	1,0	205,7	3,1	20,6	-	-	2,8	-
Titz	151,6	60,2	247,6	8,1	10,4	0,5	172,2	5,3	36,4	-	-	-	-
Vettweiß	167,2	42,5	212,3	15,0	20,9	1,1	181,1	0,6	-	1,4	-	-	-
Wachtberg	431,6	62,2	203,0	27,1	66,4	10,4	200,7	1,8	8,7	-	-	-	-
Weilerswist	322,8	189,2	141,2	26,9	20,8	0,4	166,6	10,7	50,7	4,7	-	8,9	-
Zülpich	417,3	134,0	321,8	55,3	21,0	13,1	316,4	5,4	-	-	-	5,7	-

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.36 Erft – Siedlungs- und Verkehrsflächen

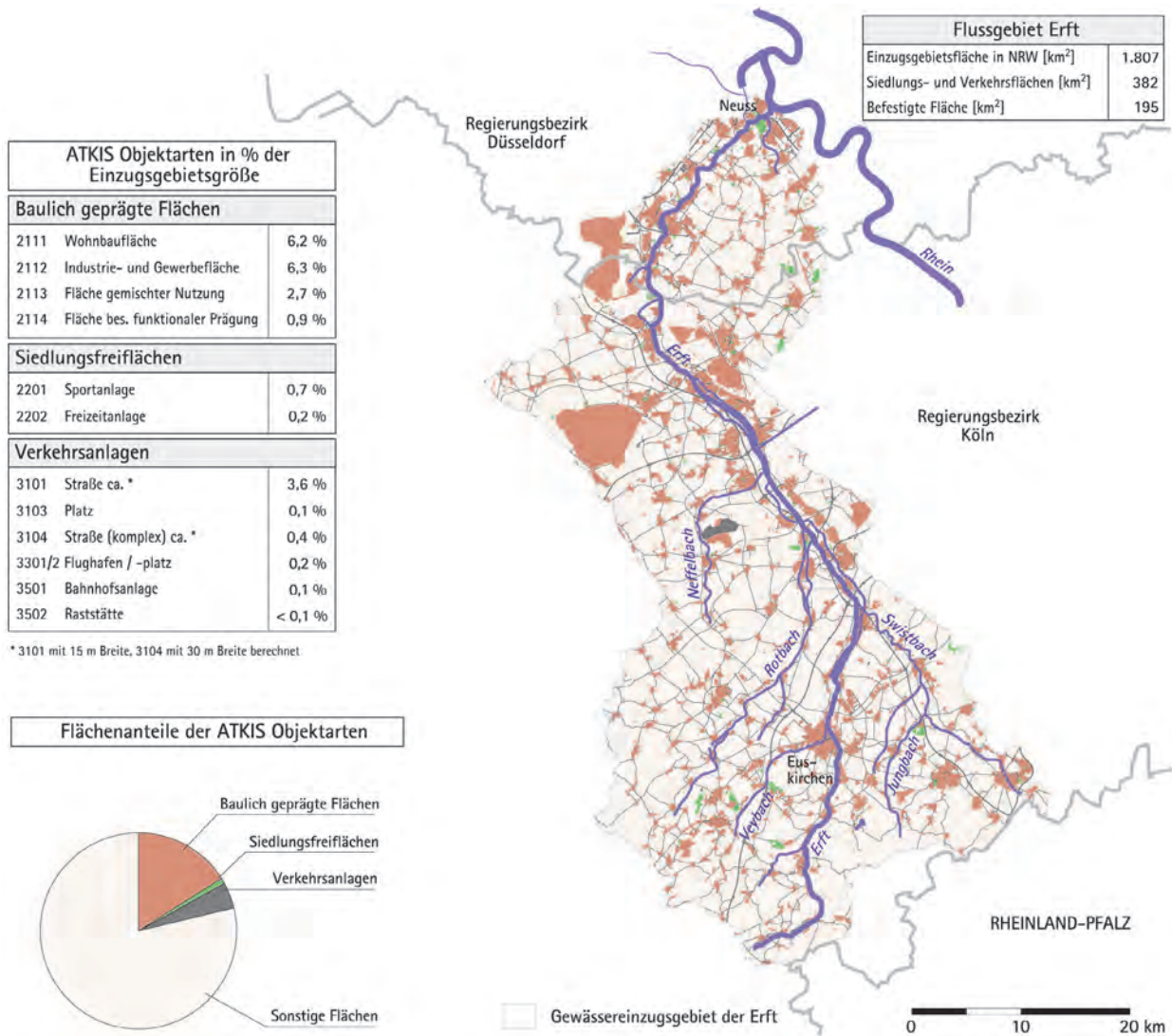


Tabelle 12.37 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Erft

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Erft nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Alfter	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-
Bad Münstereifel	62,1	73,5	55,4	69,6	95,2	100,0	58,3	76,2	-	-	-	-
Bedburg	100,0	96,4	96,8	100,0	100,0	100,0	99,1	100,0	94,4	-	100,0	-
Bergheim	91,4	99,3	87,9	98,5	64,3	100,0	92,6	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Bonn	< 0,1	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	4,1	-	0,0	-
Bornheim	0,6	0,8	5,8	0,0	33,6	6,6	3,8	5,2	0,0	-	0,0	-
Brühl	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	10,6	-	0,0	-
Dormagen	38,5	19,5	48,3	34,3	28,2	56,1	31,7	10,0	0,5	-	0,0	0,0
Elsdorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Erftstadt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	96,4	100,0
Euskirchen	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Frechen	< 0,1	8,4	< 0,1	0,0	0,0	0,0	2,4	5,6	5,4	-	0,0	0,0
Grevenbroich	99,9	99,4	96,4	100,0	99,7	100,0	97,2	99,4	90,1	100,0	100,0	100,0
Heimbach	16,2	49,6	78,6	5,8	41,6	23,2	32,8	1,0	-	-	0,0	-
Hürth	0,1	30,6	3,7	0,0	0,0	0,0	2,5	2,4	33,4	-	0,0	100,0
Jüchen	0,0	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Jülich	8,2	3,2	32,3	5,8	18,3	0,0	17,5	3,2	2,3	-	0,0	0,0
Kall	13,9	11,5	28,7	0,0	24,9	-	17,0	0,0	-	-	0,0	-
Kerpen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Köln	0,0	0,0	< 0,1	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kreuzau	0,2	0,2	1,1	0,0	1,1	0,0	1,7	0,0	-	-	0,0	-
Mechenich	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	99,8	100,0	-	100,0	-
Meckenheim	95,7	64,0	94,6	96,2	100,0	100,0	90,6	100,0	100,0	-	68,9	-
Merzenich	29,0	64,2	63,4	0,0	39,7	-	50,8	38,8	100,0	100,0	-	-
Nettersheim	36,6	32,2	51,2	16,6	46,1	100,0	45,6	8,7	42,4	-	0,0	-
Neuss	51,5	25,8	39,2	34,6	58,4	54,5	46,9	27,1	28,9	-	12,5	-
Nideggen	14,0	52,2	56,5	27,8	37,6	0,0	29,4	0,0	-	-	0,0	-
Niederzier	0,0	94,9	1,5	0,0	40,0	100,0	21,5	22,3	32,0	-	0,0	-
Nörvenich	79,7	97,2	81,0	99,7	73,9	9,6	84,7	-	-	100,0	-	-
Pulheim	20,7	1,8	32,2	53,4	66,2	100,0	23,7	23,8	-	-	54,3	-
Rheinbach	99,6	83,1	98,7	100,0	100,0	100,0	98,1	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Rommerskirchen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Schleiden	0,5	0,0	0,3	0,7	0,0	0,0	2,4	0,0	-	-	0,0	-
Swisttal	100,0	99,4	99,9	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0	-	100,0	-
Titz	22,6	26,5	28,2	8,9	52,1	0,0	25,7	10,8	0,0	-	-	-
Vettweiß	89,2	84,8	91,7	97,5	89,5	26,7	88,4	100,0	-	22,2	-	-
Wachtberg	5,0	20,9	9,8	8,3	1,8	0,0	9,2	0,0	100,0	-	-	-
Weilerswist	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Zülpich	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.37 Erft – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

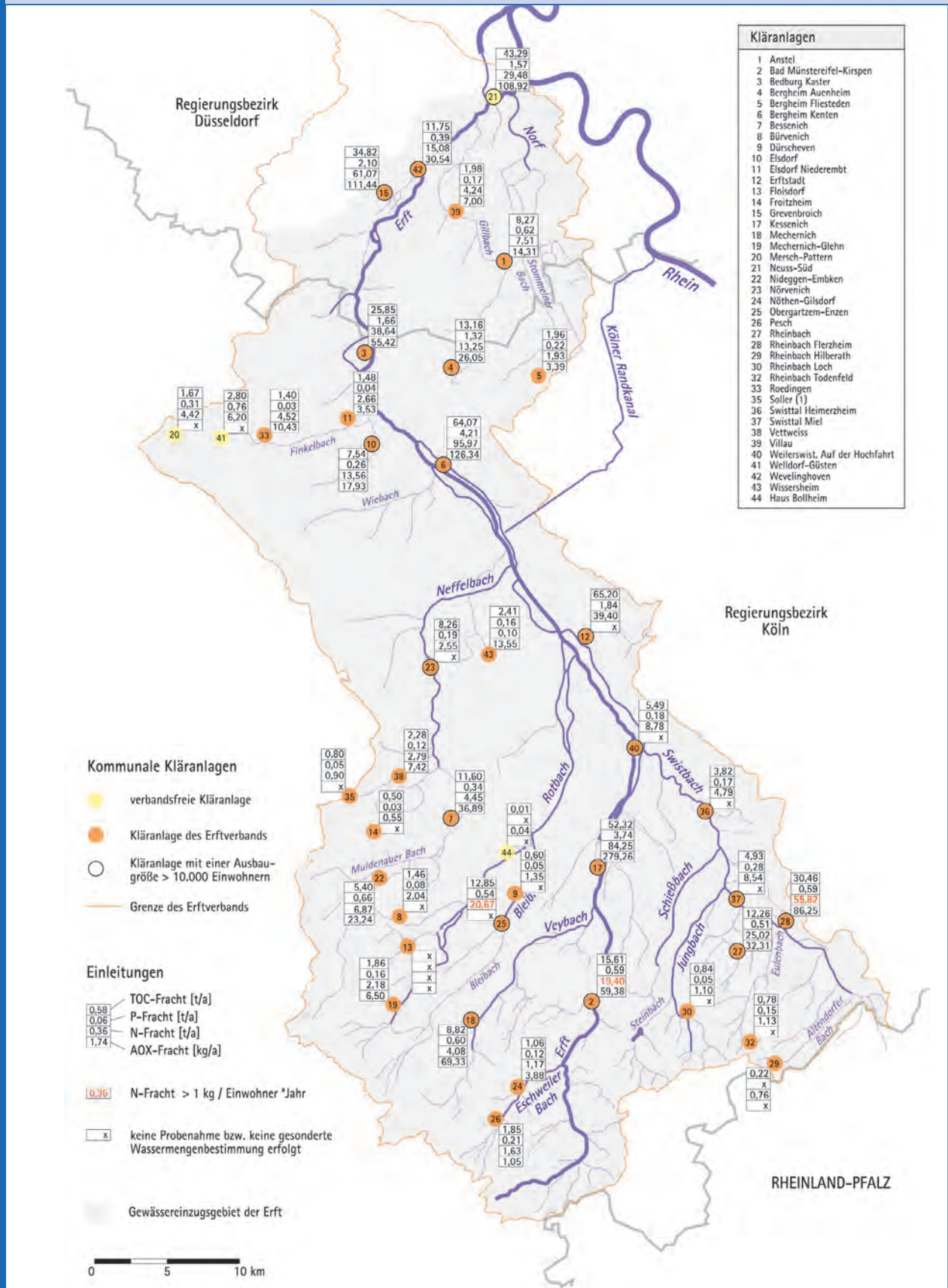


Tabelle 12.38 Erftzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW·d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Bergheim Kenten	Erftverband	120.000	212	94	0,6	77	12,6
Kessenich	Erftverband	132.000	230	94	0,5	78	10,6
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Anstel	Erftverband	12.000	273	89	0,5	79	9,2
Bad Muenstereifel-Kirspen.Mia	Erftverband	20.000	438	95	0,2	73	6,5
Bedburg Kaster	Erftverband	50.500	208	95	0,4	80	10,0
Bergheim Auenheim	Erftverband	23.000	247	89	0,6	82	7,5
Bessenich	Erftverband	27.000	157	97	0,3	93	4,2
Elsdorf	Erftverband	20.400	269	97	0,2	75	13,8
Erftstadt	Erftverband	70.000	255	95	0,2	84	7,1
Grevenbroich	Erftverband	97.000	174	96	0,4	79	13,8
Mechernich	Erftverband	24.000	208	95	0,4	95	2,7
Neuss-Süd	Stadt Neuss	76.835	175	97	0,3	90	7,4
Noervenich	Erftverband	15.500	226	97	0,2	94	2,8
Obergartzem-Enzen	Erftverband	20.000	261	94	0,4	66	14,3
Rheinbach	Erftverband	27.000	241	97	0,2	75	11,5
Rheinbach Flerzheim	Erftverband	50.000	310	98	0,1	66	12,4
Swisttal Heimerzheim	Erftverband	10.700	165	97	0,3	87	8,8
Swisttal Miel	Erftverband	11.000	248	96	0,3	78	10,6
Weilerswist,Auf der Hochfahrt	Erftverband	25.000	170	98	0,2	86	9,9
Wevelinghoven	Erftverband	27.000	193	97	0,2	84	10,0

Tabelle 12.39 Erftzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW·d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Bergheim Fliesteden	Erftverband	2.500	419	81	0,6	74	6,6
Buervenich	Erftverband	1.500	297	91	0,5	63	12,2
Duerscheven	Erftverband	1.500	200	93	0,7	70	15,7
Elsdorf Niederembt	Erftverband	4.000	137	98	0,3	73	22,2
Floisdorf	Erftverband	1.500	*	*	0,5	*	14,2
Froitzheim	Erftverband	1.100	212	95	0,5	87	8,4
Haus Bollheim	Stadt Zülpich	100	93	98	0,5	88	12,8
Mechernich-Glehn	Erftverband	2.500	273	89	0,9	77	10,4
Mersch-Pattern	Stadt Jülich	1.700	234	75	2,2	45	33,8
Nideggen-Embken	Erftverband	6.500	504	75	0,9	58	8,8
Nöthen-Gilsdorf	Erftverband	1.000	335	76	1,3	62	13,3
Pesch	Erftverband	800	391	42	2,5	30	19,4
Rheinbach Hilberath	Erftverband	650	163	99	0,1	55	30,9
Rheinbach Loch	Erftverband	800	329	90	0,5	66	13,2
Rheinbach Todenfeld	Erftverband	500	798	35	3,0	< 25	11,9
Roedingen	Erftverband	3.000	346	98	0,1	45	21,7
Soller (1)	Erftverband	1.000	249	92	0,6	77	10,4
Vettweiss	Erftverband	2.620	267	92	0,5	69	12,9
Villau	Erftverband	5.000	404	92	0,4	67	15,1
Welldorf-Guesten	Stadt Jülich	3.000	196	64	2,9	54	22,6
Wissersheim	Erftverband	3.000	237	90	0,7	89	4,2

* Bei der Probenahme wurde keine Abwassermenge bestimmt

In Tabelle 12.38 und Tabelle 12.39 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Erft mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Erft halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75 %, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoffminderung < 75 % aufweisen, sind in Tabelle 12.38 rot markiert.

Der Großteil der Anlagen im Erfteinzugsgebiet reinigt das Abwasser entsprechend dem Stand der Technik. Die höchsten Reinigungsleistungen werden in Mechernich und Nörvenich erbracht.

Bei der Kläranlage **Bad Münstereifel-Kirspen** liegen Probleme mit einem hohen Fremdwasserzulauf vor.

Anlagenspezifische technische sowie betriebliche Probleme weist die Kläranlage **Obergartzem-Enzen** auf. Eine Optimierung des Kläranlagenbetriebs ist geplant.

Die Kläranlage **Rheinbach Flerzheim** hat ebenfalls Probleme mit sehr hohem Fremdwasseranfall. Die Kläranlage erreicht mit der vorhandenen Technik im Winter aufgrund der niedrigen Temperaturen nur eine eingeschränkte Stickstoffminderung. Aufgrund der geringeren Leistung im Winter ergibt sich für diese Anlage über das ganze Jahr betrachtet eine Stickstoffminderung unter 75 %.

Hervorragende Reinigungsleistungen werden in den 5 in Tabelle 12.40 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Tabelle 12.40 Kläranlagen >10.000 EW im Erfteinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Bessenich	Erftverband	27.000	93	4,2
Mechernich	Erftverband	24.000	95	2,7
Neuss-Süd	Stadt Neuss	76.835	90	7,4
Noervenich	Erftverband	15.500	94	2,8
Swisttal Heimerzheim	Erftverband	10.700	87	8,8

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Einzugsgebiet der Erft existieren 18 Direkteinleitungen von Abwässern aus Industrieunternehmen. Je nach Parameter (TOC, N, P oder AOX) stellen die Fa. Pfeifer & Langen, die RWE Power AG mit zwei Standorten, die

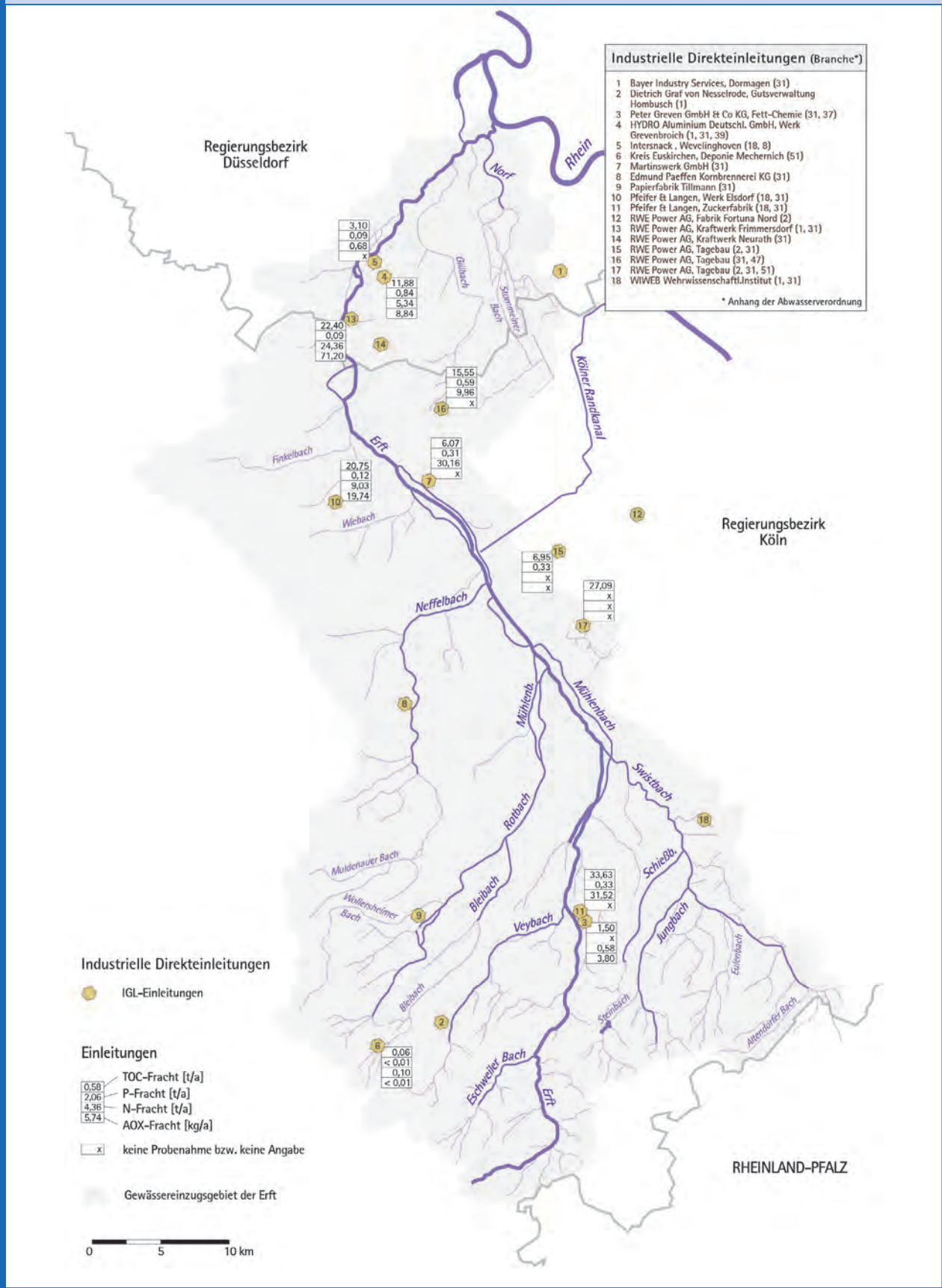
Martinswerk GmbH und die HYDRO Aluminium Deutschland GmbH die größten Einleiter dar (vgl. Karte 12.38). In Tabelle 12.41 sind die größten industriellen Einleitungen in die Erft nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.41 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Erft

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Pfeifer & Langen, Zuckerfabrik	33.634	Pfeifer & Langen, Zuckerfabrik	31.521
RWE Power AG, Tagebau	27.092	Martinswerk GmbH	30.157
RWE Power AG, Kraftwerk Frimmersdorf	22.397	RWE Power AG, Kraftwerk Frimmersdorf	24.355
Pfeifer & Langen, Werk Elsdorf	20.749	RWE Power AG, Tagebau	9.960
RWE Power AG, Tagebau	15.545	Pfeifer & Langen, Werk Elsdorf	9.035
HYDRO Aluminium Deutshl. GmbH, Werk Grevenbroich	11.875	HYDRO Aluminium Deutshl. GmbH, Werk Grevenbroich	5.339
RWE Power AG, Tagebau	6.948		
Martinswerk GmbH	6.069		
Intersnack, Wevelinghoven	3.099		
Greven GmbH & Co KG, Fett-Chemie	1.496		
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
HYDRO Aluminium Deutshl. GmbH, Werk Grevenbroich	840	RWE Power AG, Kraftwerk Frimmersdorf	71
RWE Power AG, Tagebau	594	Pfeifer & Langen, Werk Elsdorf	20
RWE Power AG, Tagebau	332	HYDRO Aluminium Deutshl. GmbH, Werk Grevenbroich	9
Pfeifer & Langen, Zuckerfabrik	330	Greven GmbH & Co KG, Fett-Chemie	4
Martinswerk GmbH	309		
Pfeifer & Langen, Werk Elsdorf	120		



Karte 12.38 Erft – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Erft beträgt 21 % der Gesamtfläche von 1.807 km² (s. Karte 12.36). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 195 km² jedoch nur 11 % der Einzugsgebietsfläche ein. 33 % dieser Flächen werden im Mischsystem und 38 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 29 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.39 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Erft dargestellt. Insgesamt wurden 344 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 64 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 15 Regenklärbecken, die Regenwasser in ein Mischsystem einleiten, in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 55 m³/ha und der mittlere langjährige Gebietsniederschlag 691 mm/a. Der Niederschlag ist im Erftein-

zugsgebiet im Mittel am niedrigsten in Nordrhein-Westfalen. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 9 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 255 t/a (N_{ges} 58 t/a, P_{ges} 15 t/a und AOX 0,4 t/a).

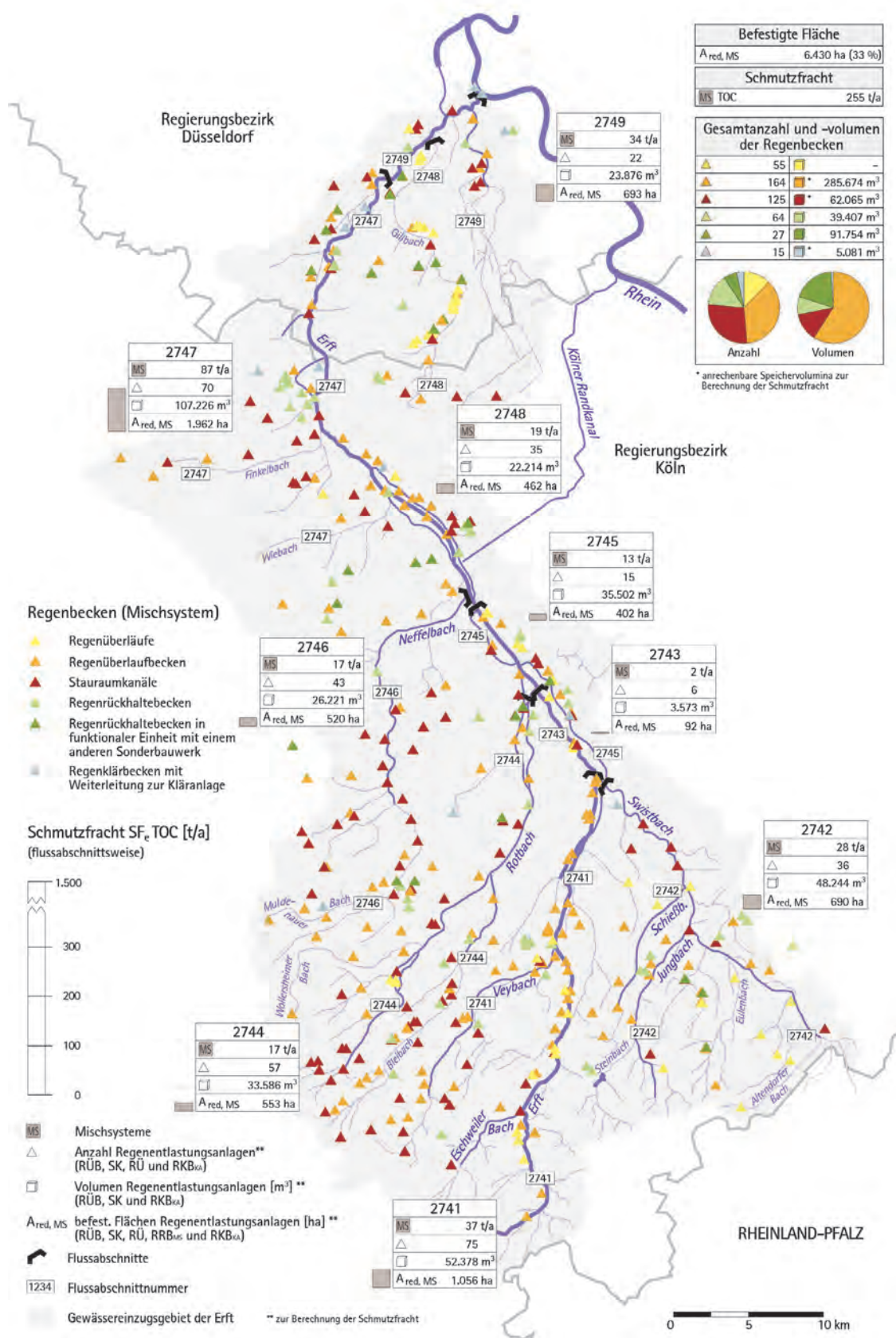
Karte 12.40 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 20 Regenklärbecken ohne bzw. mit Weiterleitung des Speicherinhalts zur Kläranlage (RKB bzw. RKB_{KA}) und 23 Regenrückhaltebecken im Trennsystem (RRB) in Betrieb. Ein Großteil der Trennsystemflächen (69 %) ist nicht an eine Vorbehandlung angeschlossen. Die aus den Trennsystemregenbecken eingeleitete TOC-Fracht betrug 11 t/a (N_{ges} 2 t/a, P_{ges} 0,4 t/a und AOX 0,01 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abfließende TOC-Fracht 892 t/a (N_{ges} 143 t/a, P_{ges} 36 t/a und AOX 0,7 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 685 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 110 t/a, P_{ges} 27 t/a und AOX 0,5 t/a).

Tabelle 12.42 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Mischsystemen im Einzugsgebiet der Erft

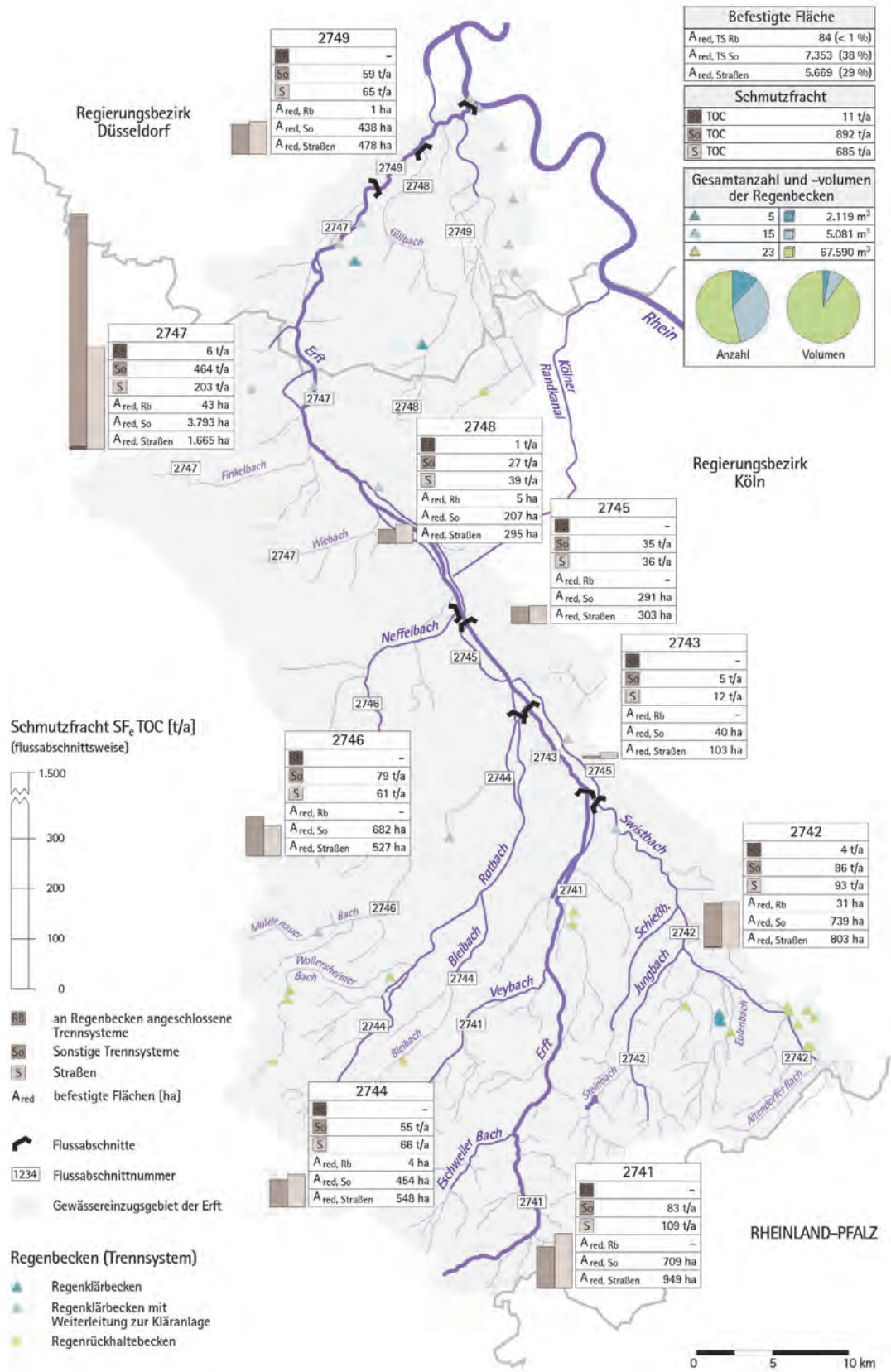
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _S [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	164	285.674	1.742	3.804	-
SKU	44	23.922	544	611	-
SKO	73	29.032	398	670	-
SKS	8	9.111	1.139	232	-
RÜ	55	-	-	514	-
RRB	64	39.407	616	338	-
RRB _E *	27	91.754	3.398	847	-
Gesamt	435	478.900	1.101	6.169	55
Trennsystem					
RKB _{KA}	15	5.081	339	261	-
RKB	5	2.119	424	79	-
RRB	23	67.590	3.732	665	-
Gesamt	43	74.790	1.739	1.005	-
Gesamt	478	553.690	1.158	7.174	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.39 Erft – Mischsysteme



Karte 12.40 Erfurt – Trennsysteme und Straßen



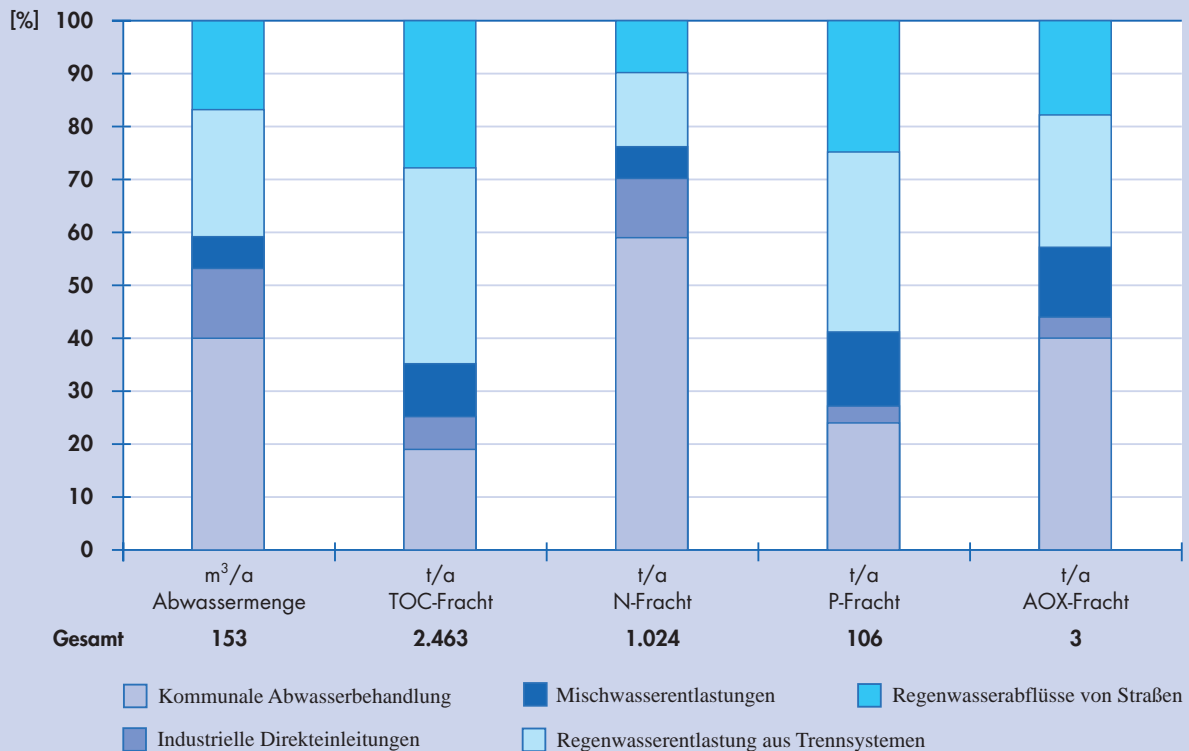
In Tabelle 12.43 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Erft aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.4 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragungspfaden für das Flussgebiet der Erft grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.43 Überblick über die Frachteinträge in die Erft

Erft	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	2.463	472	19	149	6	255	10	903	37	685	28
N _{ges}	1.024	600	58	112	11	58	6	145	14	110	11
P _{ges}	106	25	24	3	3	15	14	36	34	27	25
AOX	3	1	39	0	4	0	13	1	25	1	19

Bild 12.5 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Erft (in %) – Stand 2006



12.2.6 Wupper

Die Wupper entspringt unter dem Namen Wipper im Oberbergischen Land. Ihre Fließstrecke bis zur Mündung bei Leverkusen in den Rhein beträgt 116 km, das Einzugsgebiet umfasst 813 km². Der Stausee Beyenburg bei Wuppertal teilt das Gewässer in die Obere Wupper und Untere Wupper auf.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Wupper

Im Einzugsgebiet der Wupper leben 0,9 Mio. Menschen in 23 Städten und Gemeinden. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der hier lebenden Menschen in Karte 12.42 dargestellt. Karte 12.43 gibt die befestigte Fläche wieder. In Tabelle 12.45 und Tabelle 12.46 finden sich die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Wupper wird in 11 Kläranlagen biologisch behandelt.

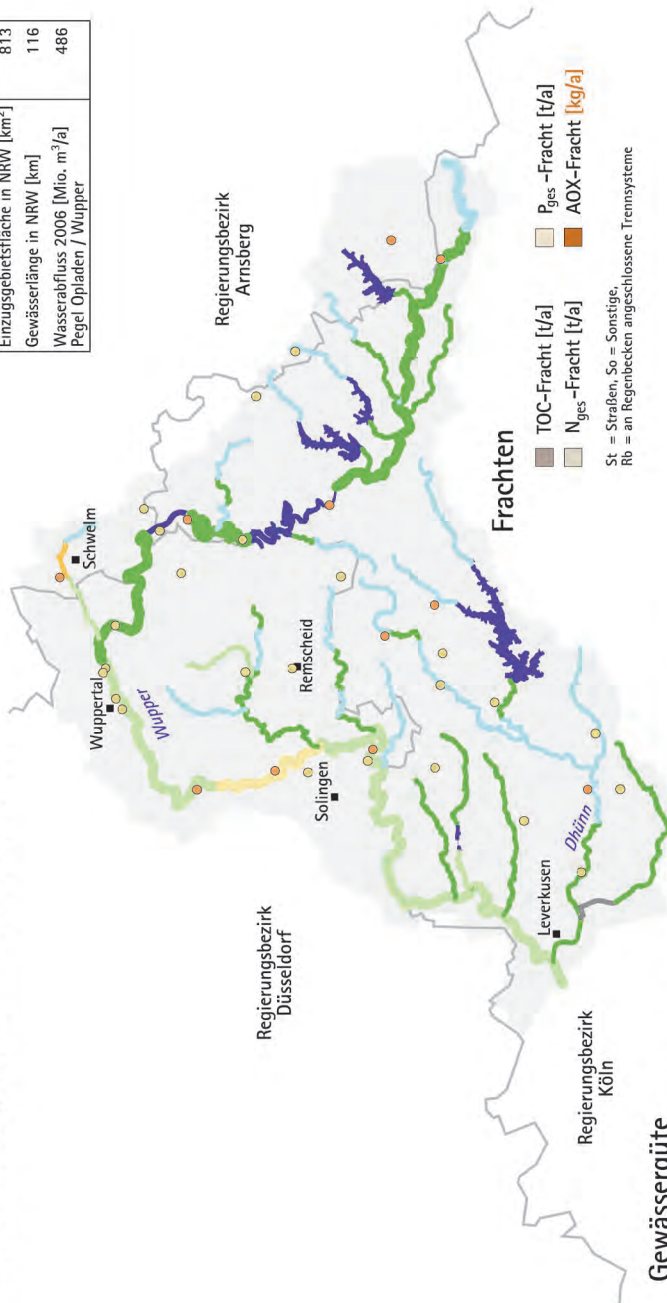
Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 103 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Wupper am Pegel Opladen mit 486 Mio. m³ ist die eingeleitete Abwassermenge von großer Bedeutung.



Karte 12.41 Wupper – Gewässergüte und Kenndaten

Wupper – Gewässergüte und Kenndaten

Flussgebiet Wupper	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	813
Gewässerringe in NRW [km]	116
Wasserabfluss 2006 [Mio. m ³ /a]	486
Pegel Opladen / Wupper	



Gewässergüte

bezogen auf den Untersuchungsstand 2003

- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken

Gewässereinzugsgebiet der Wupper

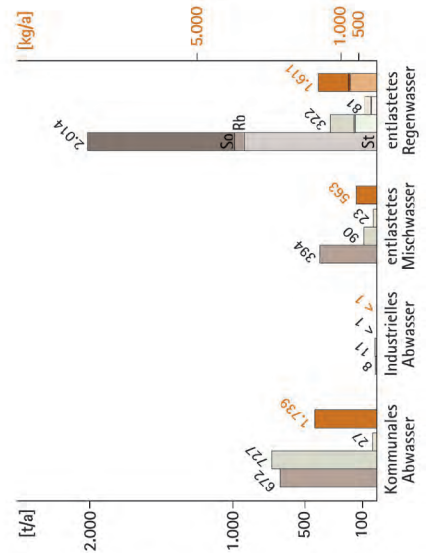
- Kommunale Kläranlage
- Industrielle Einleitung



Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
- N_{ges}-Fracht [t/a]
- P_{ges}-Fracht [t/a]
- AOX-Fracht [kg/a]

St = Straßen, So = Sonstige, Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme

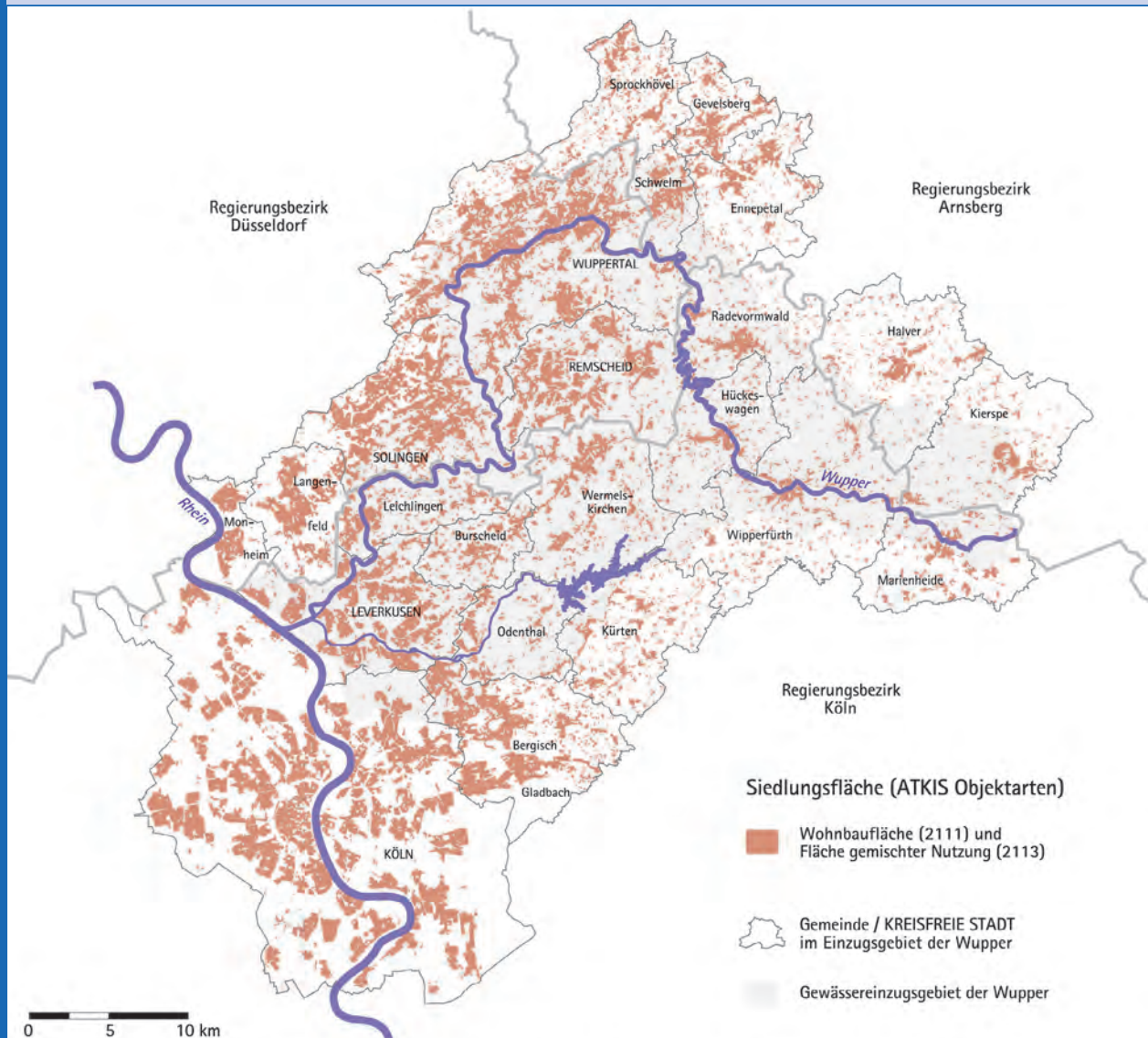


Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	11
Anzahl > 10.000 EW	9
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	103
Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	24
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	2
entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkaraktisation [ha]	4.668
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	11
entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	4.468
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	37
A _{red} , Regenbecken [ha]	307
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	3
A _{red} , Sonstige [ha]	5.073
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	41

Tabelle 12.44 Kenndaten im Flussgebiet der Wupper

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	813
	Gewässerlänge in NRW	[km]	116
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Opladen/Wupper)	[Mio m ³ /a]	486
	Anzahl der Gemeinden	[-]	23
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,9
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	9
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	103
TOC-Fracht		[t/a]	672
N _{ges} -Fracht		[t/a]	727
P _{ges} -Fracht		[t/a]	27
AOX-Fracht		[t/a]	2
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	24
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	2
	TOC-Fracht	[t/a]	8
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	11
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,0002
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	4.668
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	11
	TOC-Fracht	[t/a]	394
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	90
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	23
	AOX-Fracht	[t/a]	0,6
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	307
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	3
	TOC-Fracht	[t/a]	64
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	10
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	3
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	5.073
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	41
	TOC-Fracht	[t/a]	1.028
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	164
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	41
	AOX-Fracht	[t/a]	0,8
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	4.468
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	37
	TOC-Fracht	[t/a]	922
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	148
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	37
	AOX-Fracht	[t/a]	0,7

Karte 12.42 Wupper – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Wupper

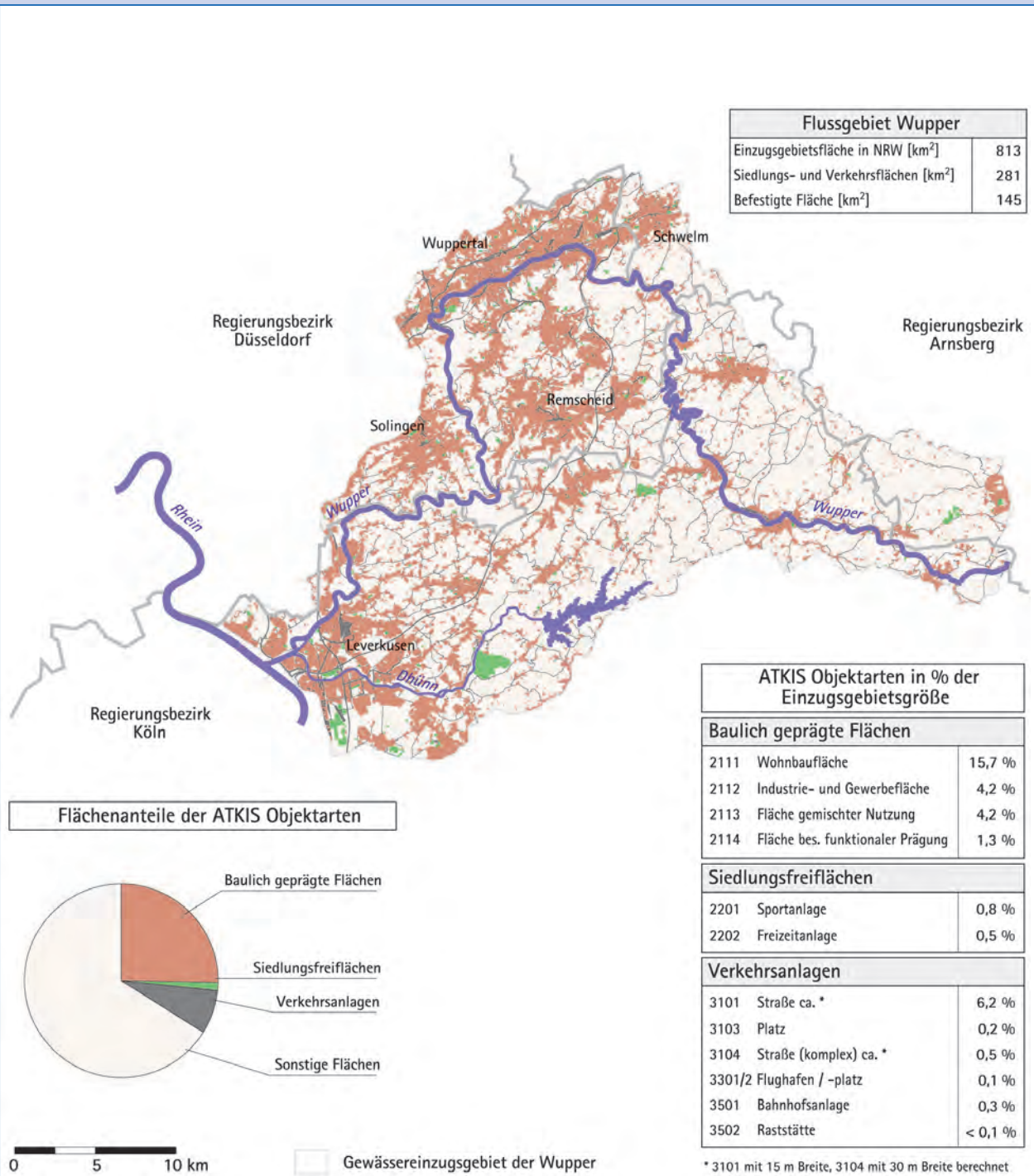
Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Wupper [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Wupper [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Wupper [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Wupper [%]
Bergisch Gladbach	83,11	14,0	105.641	23,4	Marienheide	54,95	36,3	13.733	39,2
Burscheid	27,31	100,0	19.080	100,0	Monheim	23,09	0,1	43.579	0,0
Ennepetal	57,75	15,6	32.034	8,4	Odenthal	39,85	97,1	15.724	95,4
Gevelsberg	26,34	< 0,1	32.628	< 0,1	Radevormwald	53,87	75,7	23.841	89,4
Halver	77,24	23,3	17.398	12,1	Remscheid	74,56	100,0	115.374	100,0
Hückeswagen	50,55	100,0	16.328	100,0	Schwelm	20,51	92,1	29.780	92,4
Kierspe	71,93	48,7	18.112	58,3	Solingen	89,46	60,8	163.263	50,4
Köln	405,09	3,5	986.168	1,4	Sprockhövel	47,94	1,6	26.030	0,2
Kürten	67,36	18,5	20.054	11,0	Wermelskirchen	74,79	100,0	36.461	100,0
Langenfeld	41,04	5,3	58.972	2,1	Wipperfürth	118,43	66,5	23.649	74,7
Leichlingen	37,32	95,8	27.610	90,5	Wuppertal	168,40	81,2	358.746	87,5
Leverkusen	78,87	93,2	160.965	99,9					

Tabelle 12.45 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Wupper

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Bergisch Gladbach	2.128,6	305,6	257,6	167,2	130,3	13,2	593,0	18,7	39,4	-	7,1	-
Burscheid	407,8	90,2	132,5	19,6	7,6	1,6	149,6	2,4	23,5	-	-	-
Ennepetal	589,2	212,2	166,7	35,6	23,5	6,5	256,1	6,3	-	-	3,6	-
Gevelsberg	479,6	177,2	154,6	33,4	83,6	3,1	183,9	12,1	13,9	-	12,5	-
Halver	328,2	111,0	279,6	32,2	12,9	4,6	188,2	3,0	-	6,8	4,5	-
Hückeswagen	265,7	91,1	189,5	14,8	73,6	1,6	180,7	4,1	-	0,5	-	-
Kierspe	355,9	81,4	182,1	12,7	61,0	1,1	171,8	2,5	4,9	1,0	-	-
Köln	8.221,3	4.487,2	1.595,4	1.513,8	802,7	168,0	3.898,7	262,4	696,1	724,9	529,5	3,6
Kürten	539,2	44,9	194,6	18,0	115,4	3,6	245,8	1,6	-	-	-	-
Langenfeld	971,4	420,1	139,1	89,6	66,2	43,0	347,3	16,0	57,9	18,3	11,5	-
Leichlingen	626,1	54,8	141,4	61,6	13,2	4,3	212,0	2,3	4,7	-	6,5	-
Leverkusen	2.237,7	735,2	278,8	186,2	84,0	28,2	767,8	46,6	154,6	0,5	85,2	-
Marienheide	430,3	91,1	115,3	35,9	5,2	5,8	237,9	3,6	-	6,4	-	-
Monheim	475,5	257,4	56,4	38,6	29,9	4,4	181,3	3,9	4,7	-	0,9	-
Odenthal	452,5	6,5	80,0	25,4	5,2	245,8	149,3	3,7	-	-	-	-
Radevormwald	386,1	151,9	216,2	36,0	13,7	2,6	224,7	5,0	-	12,2	3,7	-
Remscheid	1.602,6	575,9	328,5	127,6	54,7	10,8	606,2	22,9	33,8	-	33,8	0,6
Schwelm	382,2	161,4	110,3	35,6	22,6	7,3	157,0	5,3	10,4	-	7,1	-
Solingen	2.419,4	589,5	560,4	151,4	73,1	16,0	764,0	19,3	57,8	-	19,1	6,3
Sprockhövel	581,5	136,1	216,1	27,9	135,0	3,2	246,5	5,2	39,2	-	-	-
Wermelskirchen	805,4	179,0	260,9	35,6	25,2	5,1	344,7	4,5	21,0	-	-	4,8
Wipperfürth	481,9	123,6	386,3	47,9	20,6	5,9	319,6	4,6	-	14,9	4,4	-
Wuppertal	3.620,3	1.323,6	1.065,7	373,1	209,3	41,7	1.534,6	55,4	176,9	-	123,8	3,2

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.43 Wupper – Siedlungs- und Verkehrsflächen



* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Tabelle 12.46 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Wupper

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Wupper nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Bergisch Gladbach	24,2	3,7	16,9	19,1	7,5	46,8	20,2	14,1	0,0	-	0,0	-
Burscheid	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Ennepetal	5,4	5,2	18,9	0,7	0,0	0,0	8,6	0,0	-	-	0,0	-
Gevelsberg	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Halver	7,2	4,6	17,9	0,6	0,0	0,0	13,8	6,9	-	0,0	0,0	-
Hückeswagen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-
Kierspe	63,7	62,5	47,8	82,2	95,7	75,0	60,5	27,4	0,0	0,0	-	-
Köln	1,5	0,9	1,2	0,6	15,0	12,9	1,4	6,1	3,0	2,8	0,0	0,0
Kürten	8,8	46,4	17,2	11,5	0,1	32,8	14,4	19,4	-	-	-	-
Langenfeld	1,5	6,6	6,6	< 0,1	2,2	0,0	2,0	16,9	17,3	0,0	0,0	-
Leichlingen	89,6	76,0	94,8	100,0	100,0	100,0	91,9	100,0	100,0	-	100,0	-
Leverkusen	100,0	78,0	99,0	100,0	100,0	89,1	96,6	98,2	99,4	100,0	100,0	-
Marienheide	37,5	30,4	45,7	51,2	37,5	100,0	35,8	28,9	-	68,7	-	-
Monheim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-	0,0	-
Odenthal	96,0	96,6	91,9	100,0	100,0	100,0	95,2	100,0	-	-	-	-
Radevormwald	95,2	99,9	79,2	75,1	100,0	99,3	88,4	97,9	-	83,9	100,0	-
Remscheid	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Schweini	92,1	98,3	93,6	92,9	95,6	94,4	92,7	100,0	100,0	-	100,0	-
Solingen	51,0	35,3	48,1	51,3	53,2	19,8	49,0	53,9	20,7	-	44,9	0,0
Sprockhövel	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	12,2	-	-	-
Wermelskirchen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0
Wipperfürth	81,2	92,9	66,5	80,5	79,8	90,8	73,6	95,7	-	100,0	100,0	-
Wuppertal	87,4	79,7	87,7	93,6	64,4	94,2	89,0	92,8	85,3	-	100,0	100,0

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.44 Wupper – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Wupper – Einleitungen aus Kommunalen Kläranlagen

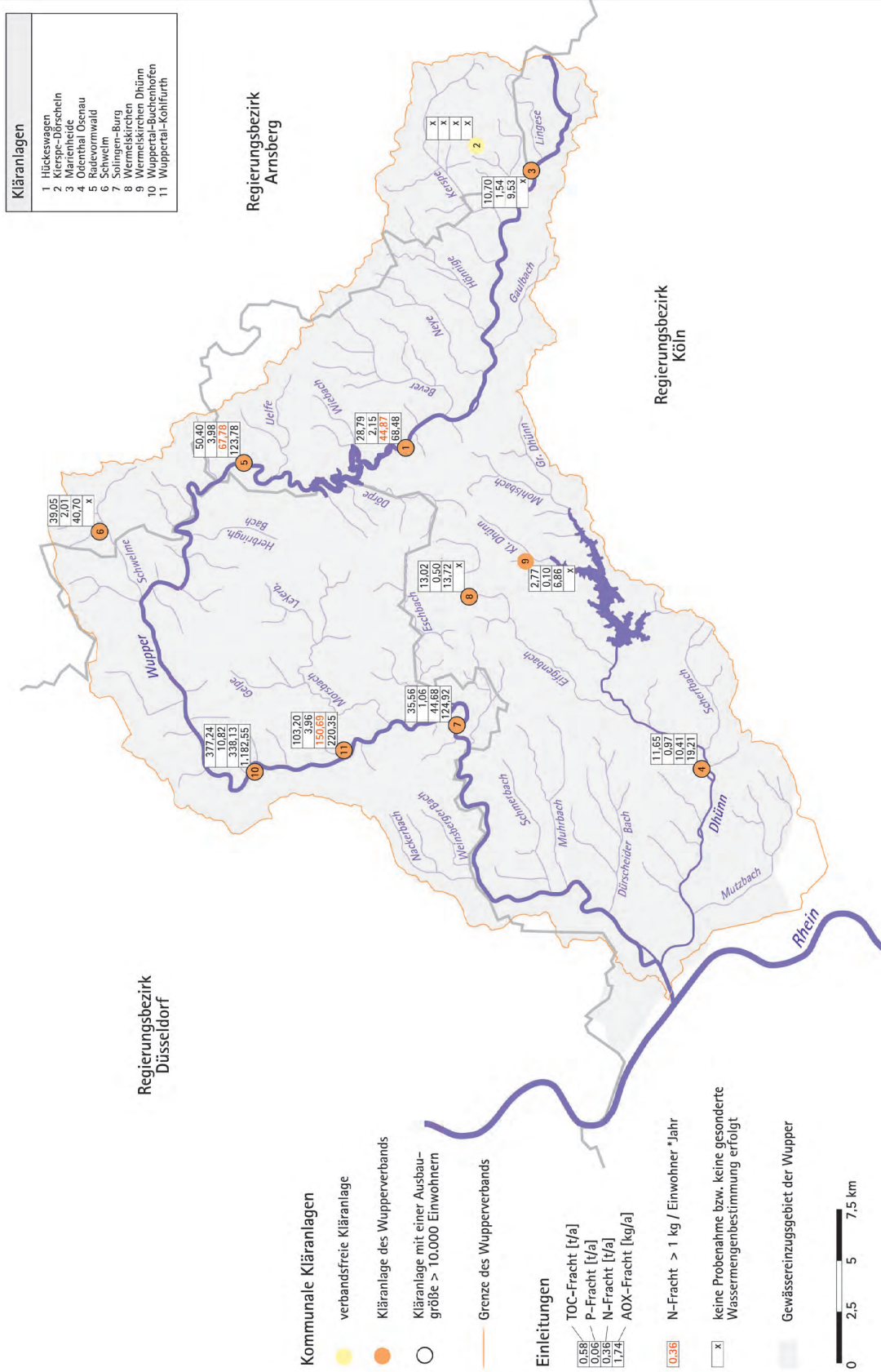


Tabelle 12.47 Wuppereinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW·d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Solingen-Burg	Wupperverband	123.100	170	98	0,2	90	6,7
Wuppertal-Buchenhofen	Wupperverband	700.000	293	96	0,2	81	7,2
Wuppertal-Kohlfurth	Wupperverband	190.000	558	94	0,2	63	7,8
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Hückeswagen	Wupperverband	48.000	588	90	0,3	68	6,5
Marienheide	Wupperverband	20.870	477	84	0,6	85	3,3
Odenthal Osenau	Wupperverband	18.000	453	86	0,5	76	6,2
Radevormwald	Wupperverband	61.100	568	85	0,5	59	8,4
Schwelm	Wupperverband	48.000	263	93	0,5	77	9,7
Wermelskirchen	Wupperverband	18.000	521	95	0,2	76	5,2

Tabelle 12.48 Wuppereinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW·d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Wermelskirchen Dhünn	Wupperverband	3.750	458	93	0,3	< 25	24,8
Kierspe-Dörscheln	Stadt Kierspe	60	*		5,5		16,6

* Bei der Probenahme wurde keine Wassermenge bestimmt

In Tabelle 12.47 und Tabelle 12.48 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Wupper mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Wupper halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75 %, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoff-Minderung < 75 % aufweisen, sind in Tabelle 12.47 rot markiert.

Die Kläranlagen **Radevormwald** und **Hückeswagen** haben Probleme mit sehr hohem Fremdwasseranfall. Auf der Anlage Radevormwald wird bis Ende 2007 ein überlastetes Nachklärbecken ersetzt.

Die Kläranlage **Wuppertal Kohlfurth** wurde erweitert. Nach Inbetriebnahme Mitte des Jahres 2006 ist die Abbauleistung in der Anlage beim Parameter N_{ges} auf ≥ 75 % angestiegen.

Gute Reinigungsleistungen werden in den in Tabelle 12.49 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Tabelle 12.49 Kläranlagen >10.000 EW im Wuppereinzugsgebiet mit guter Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Marienheide	Wupperverband	20.870	85	3,3
Solingen-Burg	Wupperverband	123.100	90	6,7
Wuppertal-Buchenhofen	Wupperverband	700.000	81	7,2

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

An der Wupper existieren 24 Direkteinleitungen aus Industrieunternehmen. Es werden 2 Mio. m³ Abwässer eingeleitet. Insgesamt sind die industriellen Einleitungen in die Wupper eher gering. Bezogen auf die TOC-Fracht stellen der Wasserversorgungsverband Rhein-Wupper

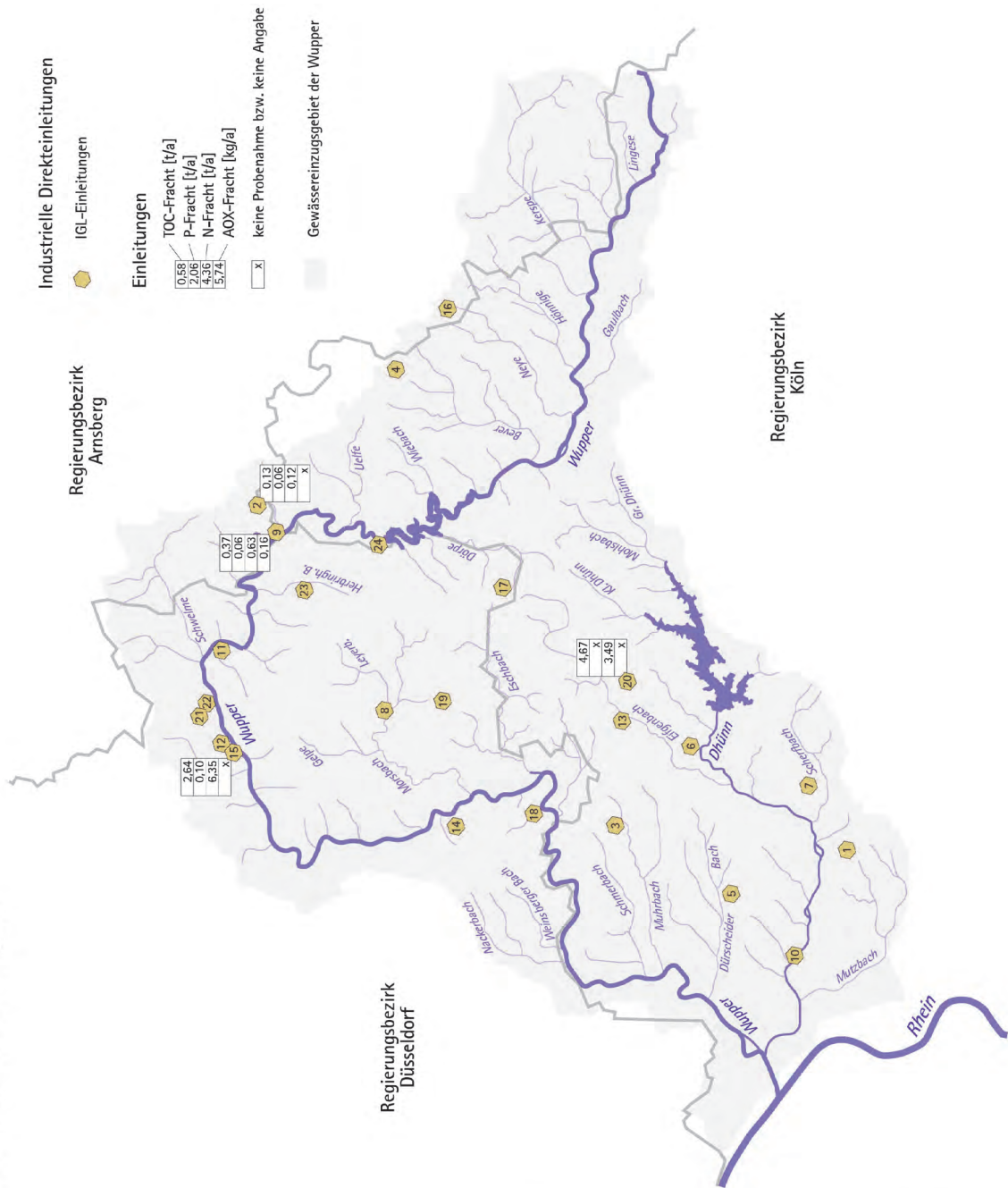
und die G.H. Sachsenröder GmbH & Co. KG die größten Einleiter dar. Letzt genannte GmbH ist auch der größte N- und P-Emittent in die Wupper (vgl. Karte 12.45). In Tabelle 12.50 sind die größten industriellen Einleitungen in die Wupper nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.50 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Wupper

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Wasserversorgungsverband Rhein-Wupper	4.672	Sachsenröder GmbH & Co. KG, Vulkanfiber und Kunststoff - Herstellung	6.350
Sachsenröder GmbH & Co. KG, Vulkanfiber und Kunststoff - Herstellung	2.637	Wasserversorgungsverband Rhein-Wupper	3.492
Hindrichs-Auffermann	371	Hindrichs-Auffermann	632
Bleisch	128	Bleisch	117
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Sachsenröder GmbH & Co. KG, Vulkanfiber und Kunststoff - Herstellung	96	Hindrichs-Auffermann	0,2
Bleisch	56		
Hindrichs-Auffermann	55		

Karte 12.45 Wupper – Industrielle Direkteinleitungen

Wupper – Industrielle Direkteinleitungen



Industrielle Direkteinleitungen (Branche)
1 Abwasserentsorgung Buschhorn GBR (1)
2 Helga u. Heribert Bleich (1)
3 Hans Claasen
4 Deponie Buschlepen (26)
5 Engstenberg, Aloys Wohnanlage (1)
6 Familien-Ferien-Issegerwerk EV (1)
7 Gischzaucht Heinrich Fund
8 Hilschmann-Edelschmelz (40)
9 Hilschmann-Werke (31, 40)
10 Kljnkum Leverkusen GmbH (31)
11 Membrana GmbH, ehem. AKZO Faser AG (31)
12 De La Porte (31)
13 Reiner Hastenrath (1)
14 Rheinisches Jugendheim Halfesthof (1)
15 G.H. Sachsenröder (22, 31)
16 Ingeborg Schneider (49)
17 SMS Eudtherm, Werk Bergisch-Born (31)
18 Thiesse & Knap AG (51)
19 Thiesse & Knap AG (51), WW Glüder (1, 31)
20 Wasserversorgungsverband Rhein-Wupper (31)
21 Wuppertaler Stadtwerke AG (31)
22 Wuppertaler Stadtwerke AG, Heizkraftwerk Barmen (31)
23 Wuppertaler Stadtwerke AG, Wasserverk Herbringhausen (1, 31)
24 Wuppertaler Stadtwerke AG, Wasserverk Herbringhausen (1, 31)
24 Wuppertaler Stadtwerke AG, Wasserverk Herbringhausen (1, 31)

* Anhang der Abwasserverordnung



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Wupper beträgt 35 % der Gesamtfläche von 813 km² (s. Karte 12.43). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit rund 145 km² 18 % der Einzugsgebietsfläche ein. 32 % dieser Flächen werden im Mischsystem und 37 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 31 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.46 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Wupper dargestellt. Insgesamt wurden 203 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 8 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 10 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung zur Kläranlage in die Schmutzfrachtberechnung ein, da das abfließende Regenwasser in ein Mischsystem gelangt. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 35 m³/ha; der gebietspezifische mittlere

Jahresniederschlag liegt bei 1.224 mm und ist damit im Mittel der höchste von Nordrhein-Westfalen. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 11 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 394 t/a (N_{ges} 90 t/a, P_{ges} 23 t/a und AOX 0,6 t/a).

Karte 12.47 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 24 Regenklärbecken ohne bzw. mit Weiterleitung zur Kläranlage und 32 Regenrückhaltebecken in Betrieb. 94 % der Trennsystemflächen sind jedoch nicht an ein Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken eingeleitete TOC-Fracht betrug 64 t/a (N_{ges} 10 t/a, P_{ges} 3 t/a und AOX 0,1 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abfließende TOC-Fracht 1.028 t/a (N_{ges} 164 t/a, P_{ges} 41 t/a und AOX 0,8 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 922 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 148 t/a, P_{ges} 37 t/a und AOX 0,7 t/a).

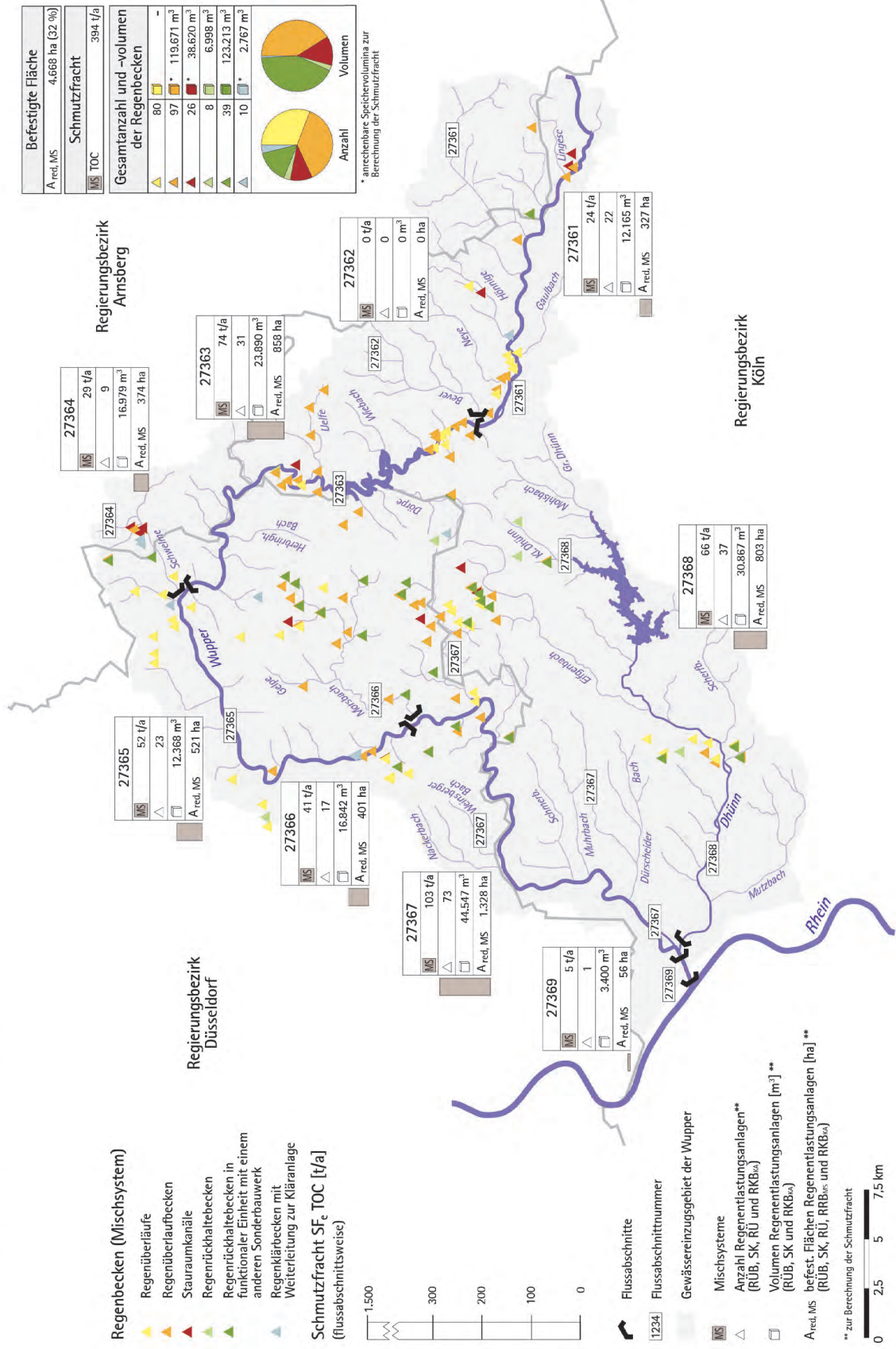
Tabelle 12.51 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Wupper

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _S [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	97	119.671	1.234	2.553	-
SKU	12	29.044	2.420	622	-
SKO	12	4.751	396	106	-
SKS	2	4.825	2.413	95	-
RÜ	80	-	-	853	-
RRB	8	6.998	875	339	-
RRB _E *	39	123.213	3.159	1.158	-
Gesamt	250	288.502	1.154	4.568	35
Trennsystem					
RKB _{KA}	10	2.767	277	100	-
RKB	14	3.107	222	305	-
RRB	32	85.296		393	
Gesamt	56	91.170	1.628	798	-
Gesamt	306	379.672	1.241	5.366	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.46 Wupper - Mischsysteme

Wupper – Mischsysteme



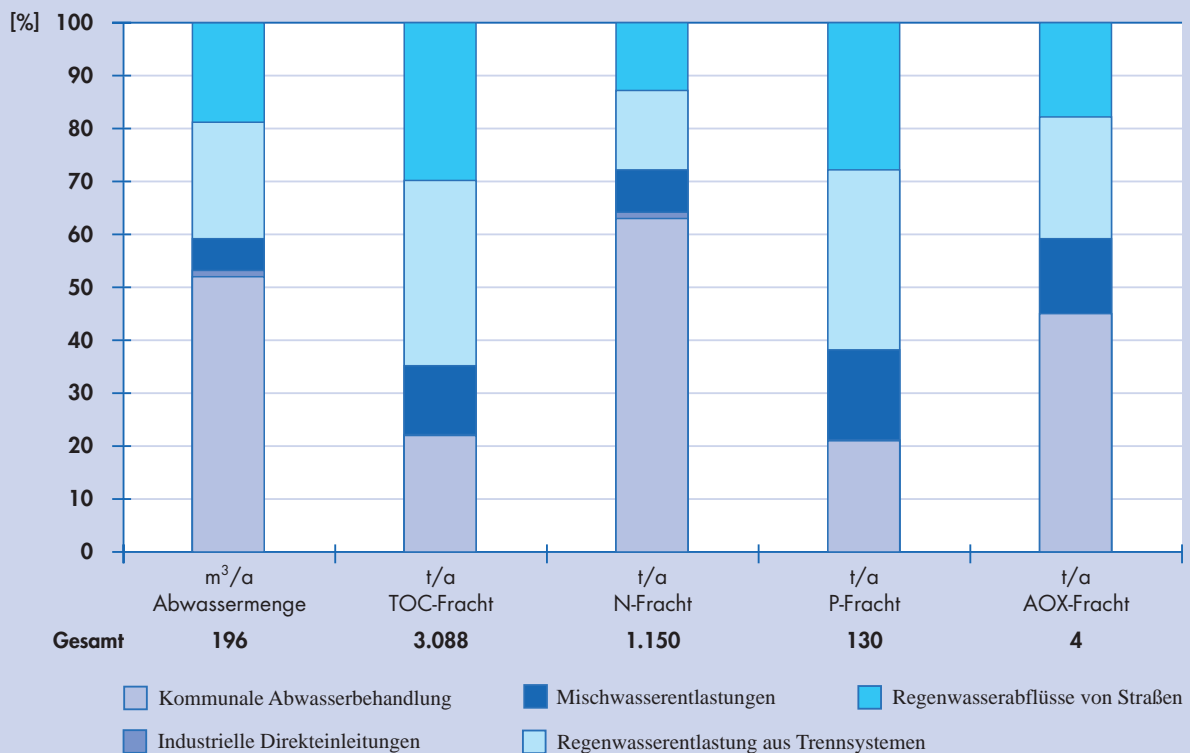
In Tabelle 12.52 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Wupper aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.6 wurden die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Wupper grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.52 Überblick über die Frachteinträge in die Wupper

Wupper	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	3.088	672	22	8	0	394	13	1.092	35	922	30
N _{ges}	1.150	727	63	11	1	90	8	175	15	148	13
P _{ges}	130	27	21	0,2	0,2	23	17	44	33	37	28
AOX	4	2	44	0	0	1	14	1	22	1	19

Bild 12.6 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Wupper (in %) – Stand 2006



12.2.7 Sieg

Die Sieg entspringt im Rothaargebirge 606 m über dem Meeresspiegel und mündet nach einer Strecke von 155 km (davon ca. 110 km in NRW) bei Bonn (45 m über NN) in den Rhein. Ihr Einzugsgebiet in NRW beträgt 2.185 km² (Gesamteinzugsgebiet mit Rheinland-Pfalz: 2.857 km²).

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Sieg

Das Einzugsgebiet der Sieg umfasst 43 Städte und Gemeinden mit insgesamt 0,9 Mio. Einwohnern. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der hier lebenden Menschen in Karte 12.49 dargestellt. Karte 12.50 gibt die befestigten Flächen wieder. Auf beiden Karten finden sich aufgrund der geographischen Lage auch die Daten des Flusseinzugsgebietes der Lahn wieder. In Tabelle 12.54 und Tabelle 12.55 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet Sieg wird in 63 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 157 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Sieg am Pegel Menden mit 1.580 Mio. m³ ist die Abwassermenge nicht signifikant.



Karte 12.48 Sieg – Gewässergüte und Kenndaten

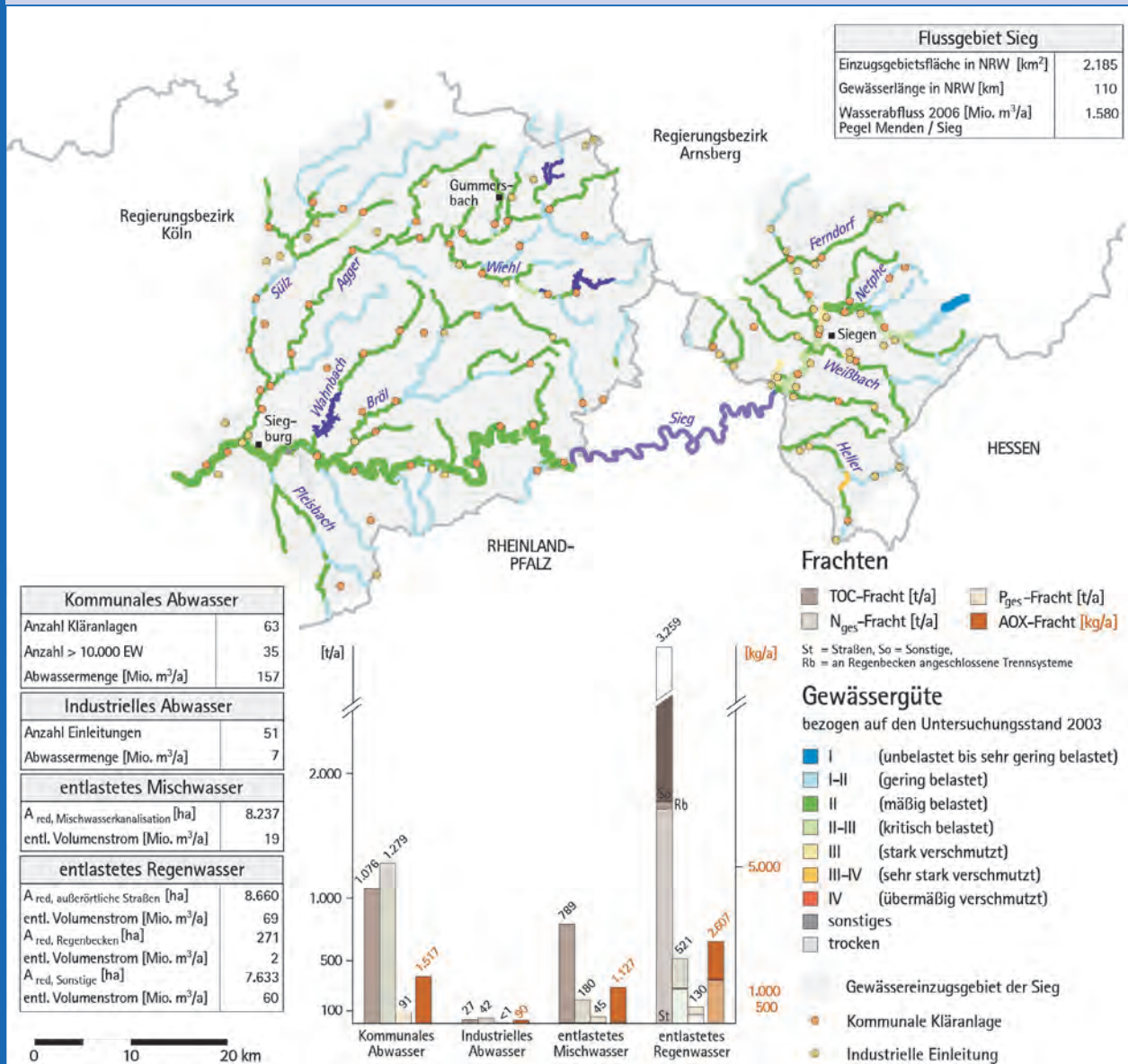


Tabelle 12.53 Kenndaten im Flussgebiet der Sieg

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	2.185
	Gewässerlänge in NRW	[km]	110
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Menden/Sieg)	[Mio m ³ /a]	1.580
	Anzahl der Gemeinden	[-]	43
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,9
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	35
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	157
TOC-Fracht		[t/a]	1.076
N _{ges} -Fracht		[t/a]	1.279
P _{ges} -Fracht		[t/a]	91
AOX-Fracht		[t/a]	2
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	51
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	7
	TOC-Fracht	[t/a]	27
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	42
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,4
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1
Entlastetes Mischwasser	A _{red.} Mischwasserkanalisation	[ha]	8.237
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	19
	TOC-Fracht	[t/a]	789
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	180
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	45
	AOX-Fracht	[t/a]	1
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	271
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	2
	TOC-Fracht	[t/a]	56
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	9
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,04
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	7.633
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	60
	TOC-Fracht	[t/a]	1.488
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	238
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	60
	AOX-Fracht	[t/a]	1,2
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red.} außerörtliche Straßen	[ha]	8.660
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	69
	TOC-Fracht	[t/a]	1.715
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	274
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	69
	AOX-Fracht	[t/a]	1,4

Karte 12.49 Sieg und Lahn – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Lahn

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Lahn [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Lahn [%]
Bad Berleburg	275,79	3,8	20.527	1,0
Bad Laasphe	136,07	99,5	15.005	100,0
Burbach	79,77	33,8	14.791	38,4
Erndtebrück	71,03	1,8	7.548	1,1
Netphen	137,43	5,2	24.674	0,2
Wilnsdorf	72,08	0,4	21.361	0,0

Siedlungsfläche (ATKIS Objektarten)

Wohnbaufläche (2111) und Fläche gemischter Nutzung (2113)

Gemeinde / KREISFREIE STADT im Einzugsgebiet der Sieg und Lahn

Gewässereinzugsgebiet der Sieg und Lahn



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Sieg

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Sieg [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Sieg [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Sieg [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Sieg [%]
Bad Honnef	48,28	41,2	25.237	39,0	Much	78,11	100,0	15.071	100,0
Bergisch Gladbach	83,11	21,9	105.641	10,7	Netphen	137,43	90,8	24.674	99,8
Bergneustadt	37,91	94,8	20.491	96,6	Neunkirchen	39,83	100,0	13.968	100,0
Bonn	141,10	1,3	312.996	0,5	Neunkirchen-Seelscheid	50,59	100,0	20.974	100,0
Burbach	79,77	66,2	14.791	61,6	Niederkassel	35,79	0,1	36.546	< 0,1
Drolshagen	67,14	1,7	12.375	0,3	Nümbrecht	71,82	100,0	17.421	100,0
Eitorf	69,90	99,8	19.741	100,0	Olpe	85,90	0,2	25.640	0,0
Engelskirchen	62,98	100,0	20.534	100,0	Overath	68,88	100,0	27.168	100,0
Freudenberg	54,63	99,9	18.631	100,0	Reichshof	114,71	97,9	20.079	99,5
Gummersbach	95,56	98,9	52.800	99,6	Rösrath	38,84	59,5	27.121	65,7
Hennef (Sieg)	105,93	100,0	45.444	100,0	Ruppichterath	61,99	100,0	10.774	100,0
Hilchenbach	81,16	68,5	16.249	96,0	Sankt Augustin	34,21	89,3	56.072	95,9
Kierspe	71,93	0,0	18.112	0,0	Siegburg	23,68	100,0	39.076	100,0
Kirchhundem	148,77	0,4	12.766	0,1	Siegen	114,78	100,0	105.944	100,0
Königswinter	76,14	76,8	41.202	80,1	Troisdorf	61,96	57,5	74.795	79,1
Kreuztal	71,12	99,7	31.808	100,0	Waldbröl	63,32	100,0	19.620	100,0
Kürten	67,36	80,5	20.054	87,0	Wenden	72,60	1,6	19.794	0,0
Lindlar	85,80	100,0	22.608	100,0	Wiehl	53,22	100,0	26.483	100,0
Lohmar	65,66	100,0	31.216	100,0	Wilnsdorf	72,08	99,6	21.361	100,0
Marienhöhe	54,95	63,7	13.733	60,8	Windeck	107,29	100,0	21.160	100,0
Meinerzhagen	115,71	13,0	21.706	7,6	Wipperfürth	118,43	33,5	23.649	25,3
Morsbach	55,99	100,0	11.486	100,0					

Tabelle 12.54 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Sieg und Lahn

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Sieg												
Bad Honnef	556,3	82,5	78,6	45,6	13,1	3,2	219,8	9,6	24,6	5,0	9,6	-
Bergisch Gladbach	2.128,6	305,6	257,6	167,2	130,3	13,2	593,0	18,7	39,4	-	7,1	-
Bergneustadt	433,5	116,0	133,2	30,0	16,1	1,8	192,9	3,6	-	10,6	1,8	-
Bonn	3.755,4	657,7	473,6	798,6	157,9	33,2	1.324,3	54,8	244,8	-	52,4	-
Burbach	474,7	238,3	38,5	49,1	13,1	4,1	232,2	3,1	6,6	118,4	9,1	-
Drolshagen	305,5	157,9	162,9	10,3	15,3	3,3	222,8	7,7	31,6	< 0,1	-	-
Eitorf	590,0	104,0	157,4	16,2	110,2	0,5	288,8	2,0	-	-	5,7	-
Engelskirchen	624,1	95,9	107,9	48,8	12,1	4,3	266,7	7,0	51,2	0,0	3,7	-
Freudenberg	584,7	122,7	86,3	22,0	19,3	2,6	248,2	3,9	34,8	-	-	4,3
Gummersbach	1.283,3	272,0	298,1	84,8	63,8	3,3	529,8	14,2	15,5	-	14,3	-
Hennef (Sieg)	1.001,4	195,3	369,2	82,7	93,2	4,9	499,0	6,3	19,6	-	7,3	-
Hilchenbach	476,4	77,0	56,4	37,4	12,4	6,3	215,6	7,9	-	-	6,4	-
Kierspe	355,9	81,4	182,1	12,7	61,0	1,1	171,8	2,5	4,9	1,0	-	-
Kirchhundem	374,2	75,4	122,7	31,9	11,6	69,0	262,4	10,1	-	1,4	5,5	-
Königswinter	1.023,3	165,7	211,2	91,3	28,0	2,5	449,0	6,7	35,5	30,8	12,0	-
Kreuztal	821,9	268,9	135,1	36,5	94,5	8,5	297,9	4,3	16,0	-	38,6	-
Kürten	539,2	44,9	194,6	18,0	115,4	3,6	245,8	1,6	-	-	-	-
Lindlar	578,7	203,9	260,1	23,8	67,5	30,1	318,6	4,4	-	5,7	-	-
Lohmar	753,0	77,0	195,1	26,4	100,1	0,5	324,1	5,6	24,7	-	-	-
Marienheide	430,3	91,1	115,3	35,9	5,2	5,8	237,9	3,6	-	6,4	-	-
Meinerzhagen	414,2	185,2	215,0	64,3	11,6	3,7	292,6	13,3	24,9	3,6	7,3	-
Morsbach	442,0	68,1	99,0	9,9	8,9	2,4	240,2	6,4	-	-	2,7	-
Much	419,2	40,1	386,3	16,6	72,2	1,2	316,1	2,9	-	-	-	-
Netphen	657,8	166,3	113,9	30,8	24,0	8,7	359,5	11,2	-	-	2,5	-
Neunkirchen	390,4	134,0	17,3	16,1	13,3	6,4	137,0	4,3	-	-	3,4	-
Neunkirchen-Seelscheid	567,6	44,4	210,8	16,0	8,0	-	281,2	0,8	-	-	-	-
Niederkassel	594,0	219,7	95,3	21,3	95,6	4,5	230,1	1,4	-	-	-	-
Nümbrecht	514,4	82,0	290,9	29,8	23,9	2,4	355,3	3,2	-	-	-	-
Olpe	538,3	202,4	113,3	62,3	25,8	13,8	339,1	16,2	19,6	-	2,6	-
Overath	688,4	130,6	236,3	27,2	63,0	-	310,6	3,4	32,8	-	2,9	7,1
Reichshof	659,0	155,0	274,2	86,1	46,4	14,6	449,6	9,6	71,0	2,4	-	-
Rösrath	683,7	67,6	81,1	40,3	16,1	3,4	210,0	3,6	23,9	-	7,4	4,7
Ruppichteroth	318,9	34,8	173,0	12,6	7,8	11,3	222,5	2,3	-	-	-	-
Sankt Augustin	887,0	185,8	122,0	163,9	108,0	4,2	330,1	8,3	50,4	75,7	10,0	-
Siegburg	564,0	138,0	118,5	75,7	19,0	7,2	222,5	10,5	18,6	-	12,7	7,2
Siegen	1.965,7	567,4	273,6	194,3	70,9	16,2	811,6	24,9	112,8	9,4	49,1	5,2
Troisdorf	1.008,8	587,1	128,4	260,6	55,9	5,9	449,6	17,7	17,8	245,2	46,4	-
Waldbröl	503,8	100,5	255,1	48,3	20,6	1,5	336,4	6,1	-	-	3,9	-
Wenden	550,0	158,1	137,1	31,2	88,6	1,4	295,7	10,6	60,8	15,2	-	-
Wiehl	859,9	182,3	135,8	34,5	28,6	9,8	384,6	17,7	87,5	-	1,4	-
Wilnsdorf	675,4	188,7	35,3	30,6	24,3	3,0	296,3	8,6	19,2	-	11,1	-
Windeck	840,6	86,5	193,1	38,6	24,3	8,5	477,5	2,9	-	-	17,8	-
Wipperfürth	481,9	123,6	386,3	47,9	20,6	5,9	319,6	4,6	-	14,9	4,4	-
Lahn												
Bad Berleburg	498,3	165,9	373,8	55,1	23,2	50,4	454,4	6,9	-	-	7,4	-
Bad Laasphe	480,8	107,5	116,2	31,0	21,6	2,5	303,0	2,6	-	-	9,4	-
Burbach	474,7	238,3	38,5	49,1	13,1	4,1	232,2	3,1	6,6	118,4	9,1	-
Erndtebrück	192,6	79,8	93,6	50,2	9,6	-	159,4	1,2	-	13,8	5,0	-
Netphen	657,8	166,3	113,9	30,8	24,0	8,7	359,5	11,2	-	-	2,5	-
Wilnsdorf	675,4	188,7	35,3	30,6	24,3	3,0	296,3	8,6	19,2	-	11,1	-
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung				2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage				
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung				2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte				

Karte 12.50 Sieg und Lahn – Siedlungs- und Verkehrsflächen

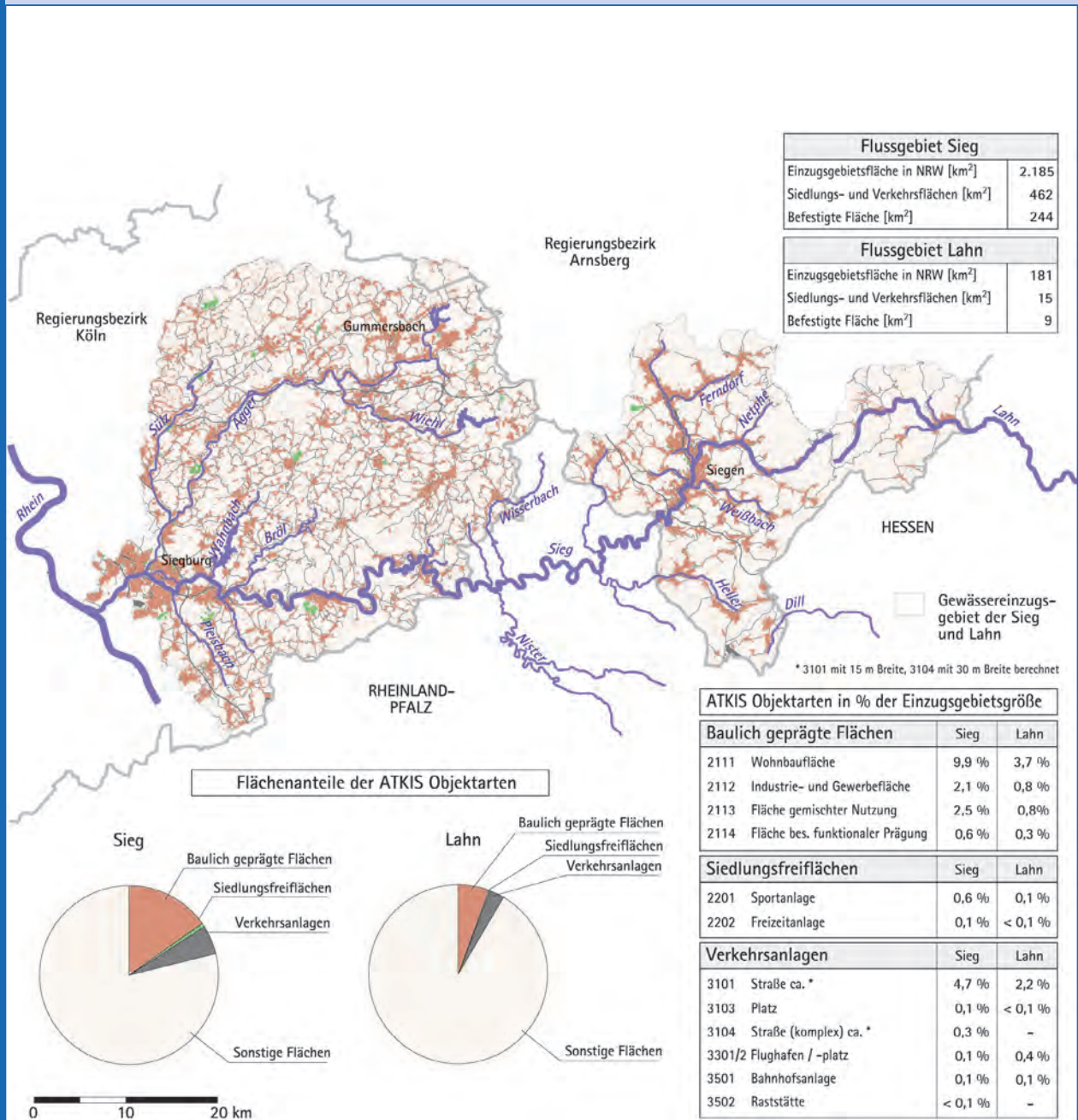


Tabelle 12.55 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Sieg und Lahn

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Sieg und Lahn nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Sieg												
Bad Honnef	40,7	28,0	27,4	16,5	36,8	0,0	41,1	45,9	49,3	93,7	0,0	-
Bergisch Gladbach	9,6	7,8	19,7	0,3	3,0	0,0	8,9	6,9	15,0	-	0,0	-
Bergneustadt	97,8	100,0	92,7	100,0	93,0	100,0	95,1	96,1	-	44,3	100,0	-
Bonn	0,5	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	-	0,0	-
Burbach	60,6	82,1	74,0	54,5	81,8	51,4	64,6	98,4	100,0	40,3	96,0	-
Drolshagen	0,3	0,0	0,4	7,4	0,0	0,0	3,0	< 0,1	0,0	0,0	-	-
Eitorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Engelskirchen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Freudenberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0
Gummersbach	99,8	99,4	98,7	100,0	100,0	100,0	99,1	84,7	78,9	-	100,0	-
Hennef (Sieg)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Hilchenbach	95,8	91,5	97,3	97,1	68,1	71,3	92,1	87,5	-	-	59,8	-
Kierspe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	-	-
Kirchhundem	0,0	< 0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	-	0,0	0,0	-
Königswinter	81,3	68,1	74,4	56,5	65,5	0,0	74,9	38,0	76,8	58,6	0,0	-
Kreuztal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	-	100,0	-
Kürten	88,6	53,6	82,4	88,5	99,9	67,2	83,9	80,6	-	-	-	-
Lindlar	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-
Lohmar	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Marienheide	62,5	69,6	54,3	48,8	62,5	0,0	64,2	71,1	-	31,3	-	-
Meinerzhagen	7,9	5,0	7,0	12,1	12,5	0,0	7,1	1,6	6,2	88,1	0,0	-
Morsbach	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Much	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Netphen	100,0	99,7	98,9	99,5	100,0	100,0	96,4	96,4	-	-	100,0	-
Neunkirchen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Neunkirchen-Seelscheid	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	-	-
Niederkassel	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
Nümbrecht	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Olpe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Overath	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Reichshof	99,9	100,0	98,3	99,5	100,0	100,0	99,1	100,0	99,8	100,0	-	-
Rösrath	64,9	70,8	72,3	78,0	78,9	53,4	67,1	75,9	35,6	-	100,0	0,0
Ruppichteroth	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Sankt Augustin	95,8	94,1	96,3	56,2	69,6	100,0	94,2	100,0	94,3	87,6	57,5	-
Siegburg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Siegen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Troisdorf	78,2	49,3	86,8	30,0	83,6	100,0	69,5	82,9	36,8	0,0	69,0	-
Waldbröl	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Wenden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	< 0,1	0,0	-	-
Wiehl	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Wilnsdorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Windeck	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Wipperfürth	18,8	7,1	33,5	19,5	20,2	9,2	26,4	4,3	-	0,0	0,0	-
Lahn												
Bad Berleburg	0,1	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,4	5,3	-	-	0,0	-
Bad Laasphe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Burbach	39,4	17,9	26,0	45,5	18,2	48,6	35,4	1,6	0,0	59,7	4,0	-
Erndtebrück	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-
Netphen	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	2,2	2,8	-	-	0,0	-
Wilnsdorf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung				2201 Sportanlage		3101 Straße		3104 Straße komplex		3501 Bahnhofsanlage	
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung				2202 Freizeitanlage		3103 Platz		3301/2 Flughafen-/platz		3502 Raststätte	

Karte 12.51 Sieg und Lahn – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Sieg und Lahn – Einleitungen aus Kommunalen Kläranlagen

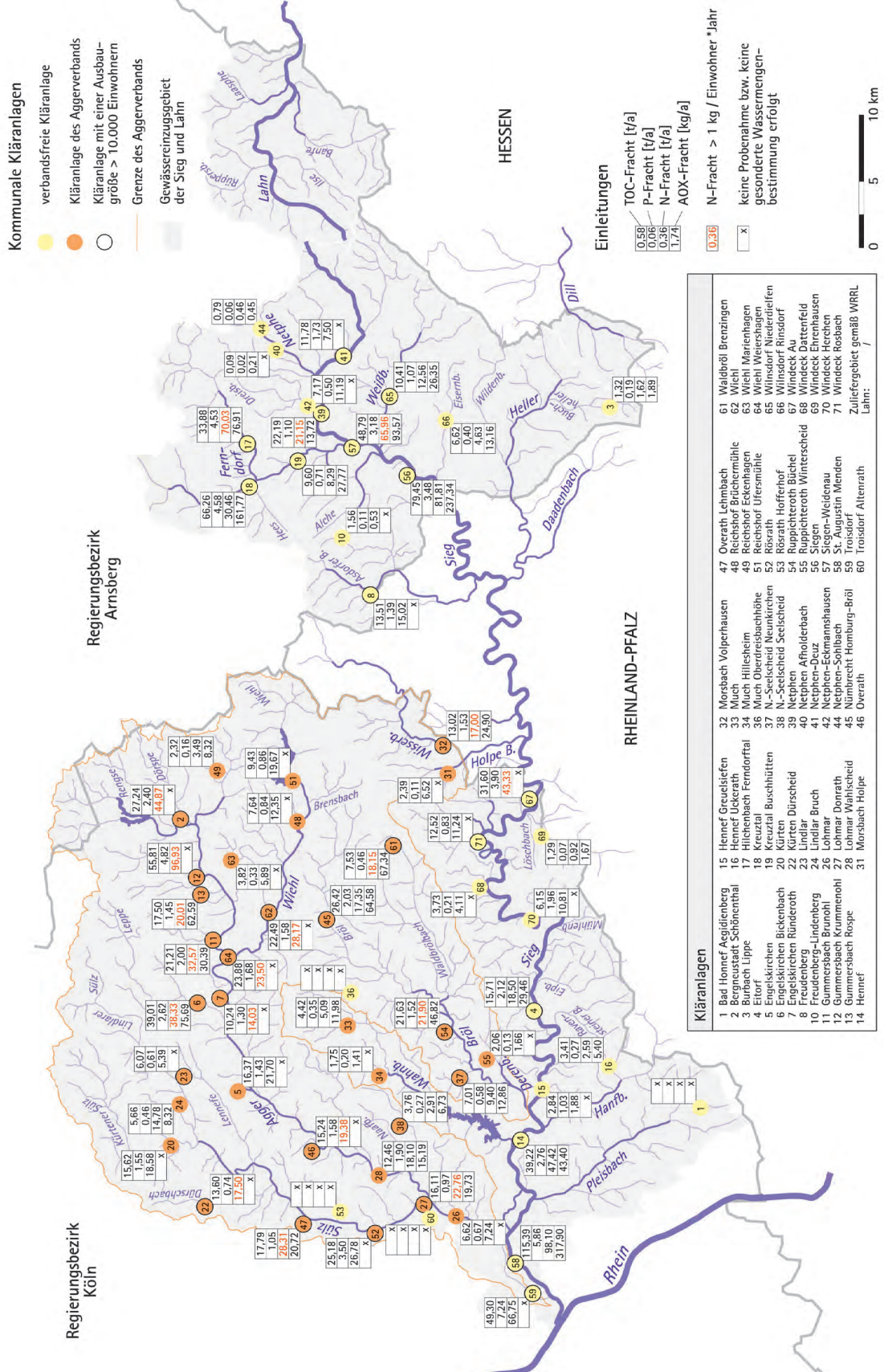


Tabelle 12.56 Siegeinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Kreuztal	Der Bürgermeister Kreuztal	170.000	299	91	0,5	91	3,7
Siegen	Stadt Siegen	175.000	345	94	0,4	79	6,8
St. Augustin Menden	Stadt Sankt Augustin	210.000	217	95	0,4	87	6,0
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Bergneustadt Schöenthal	Aggerverband	20.000	675	79	0,5	38	10,0
Eitorf	Gemeindewerke Eitorf	46.560	222	90	0,8	86	6,9
Engelskirchen Bickenbach	Aggerverband	44.000	640	78	0,6	41	10,5
Engelskirchen Runderoth	Aggerverband	14.000	629	80	0,7	65	5,9
Freudenberg	Stadt Freudenberg	26.500	508	90	0,3	83	5,1
Gummersbach Brunohl	Aggerverband	12.420	690	71	0,7	25	11,0
Gummersbach Krummenohl	Aggerverband	40.000	973	75	0,3	< 25	10,3
Gummersbach Rospe	Aggerverband	34.000	709	85	0,4	67	5,8
Hennef	Abwasserwerk d.St. Hennef	45.000	259	92	0,5	78	9,3
Hilchenbach Ferndorfthal	Stadt Hilchenbach	40.000	545	77	0,8	43	10,8
Kreuztal Buschhütten	Der Bürgermeister Kreuztal	20.000	583	88	0,4	77	6,2
Kürten Dürscheid	Aggerverband	13.600	740	79	0,5	< 25	10,8
Lindlar	Aggerverband	12.600	345	90	0,5	86	4,4
Lohmar Donrath	Aggerverband	25.000	259	92	0,6	70	14,3
Morsbach Volperhausen	Aggerverband	13.400	678	73	0,7	53	7,8
N.-Seelscheid Neunkirchen	Aggerverband	13.500	197	92	0,7	78	11,7
N.-Seelscheid Seelscheid	Aggerverband	11.000	180	96	0,4	93	4,2
Netphen	Der Bürgermeister Netphen	12.000	479	85	0,6	54	10,8
Netphen-Deuz	Der Bürgermeister Netphen	12.500	788	73	0,6	81	2,7
Nümbrecht Homburg-Bröl	Aggerverband	33.000	388	88	0,6	83	4,4
Overath	Aggerverband	19.100	455	82	1,3	66	9,8
Overath Leimbach	Aggerverband	15.500	425	90	0,4	57	11,4
Rösrath	Aggerverband	35.833	311	81	0,7	77	7,9
Ruppichteroth Büchel	Aggerverband	25.000	428	87	0,5	71	8,3
Siegen-Weidenau	Stadt Siegen	75.000	389	89	0,6	65	10,4
Troisdorf	Abwasserbetrieb Stadt Troisdorf	70.000	257	84	1,0	77	10,4
Waldbröl Brenzingen	Aggerverband	10.200	450	93	0,3	55	11,3
Wiehl	Aggerverband	14.000	599	82	0,6	50	10,5
Wiehl Weiershagen	Aggerverband	12.400	522	80	0,7	55	9,6
Wilnsdorf Niederdielfen	Gemeinde Wilnsdorf	20.500	442	89	0,7	80	4,9
Windeck Au	Verbandsgemeindewerke Hamm	40.000	327	84	0,8	71	12,1
Windeck Rosbach	Gemeindewerke Windeck	10.450	294	88	0,7	75	9,8

Tabelle 12.57 Siegeinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Bad Honnef Aegidienberg	Stadt Bad Honnef	10.000			0,2		8,3
Burbach Lippe	Gemeinde Burbach	600	625	45	2,1	25	17,4
Engelskirchen	Aggerverband	10.000	627	78	0,6	47	9,5
Freudenberg-Lindenberg	Stadt Freudenberg	3.000	359	90	0,5	92	2,2
Hennef Greuelsiefen	Abwasserwerk d.St. Hennef	2.600	241	30	5,5	80	8,1
Hennef Uckerath	Abwasserwerk d.St. Hennef	2.600	512	82	0,6	72	7,9
Kürten	Aggerverband	10.000	563	79	0,6	60	8,2
Lindlar Bruch	Aggerverband	9.800	509	84	0,6	< 25	18,6
Lohmar	Aggerverband	10.000	281	84	0,9	73	9,9
Lohmar Wahlscheid	Aggerverband	7.000	220	67	2,8	49	26,7
Morsbach Holpe	Aggerverband	3.100	396	91	0,4	< 25	23,8
Much	Aggerverband	8.800	212	93	0,7	84	8,6
Much Hillesheim	Aggerverband	3.000	196	87	1,3	85	8,6
Much Oberdreisbachhöhe	Gemeindewerke Much	250	*		5,2	*	37,0
Netphen Afholderbach	Der Bürgermeister Netphen	300	548	87	0,6	74	7,4
Netphen-Eckmannshausen	Der Bürgermeister Netphen	3.000	987	77	0,4	< 25	9,3
Netphen-Sohlbach	Der Bürgermeister Netphen	200	1.140	31	2,0	< 25	7,6
Reichshof Brüchermühle	Aggerverband	6.000	652	79	0,6	50	9,6
Reichshof Eckenhagen	Aggerverband	2.850	422	90	0,5	65	8,7
Reichshof Ufersmühle	Aggerverband	6.200	821	74	0,6	< 25	19,8
Rösrath Hofferhof	Gemeindewerke Rösrath	72	*		*		*
Ruppichteroth Winterscheid	Aggerverband	3.500	221	92	0,6	84	7,7
Troisdorf Altenrath	Abwasserbetrieb Stadt Troisdorf	150	*		6,1		54,2
Wiehl Marienhagen	Aggerverband	5.000	405	82	0,7	49	14,2
Wilnsdorf Rinsdorf	Gemeinde Wilnsdorf	8.500	555	90	0,4	82	2,7
Windeck Dattenfeld	Gemeindewerke Windeck	7.500	319	95	0,3	84	4,6
Windeck Ehrenhausen	Gemeindewerke Windeck	3.050	305	94	0,4	86	5,2
Windeck Herchen	Gemeindewerke Windeck	4.400	244	48	4,3	54	20,8

* Zum Zeitpunkt der Auswertung lagen keine Überwachungsergebnisse vor.

In Tabelle 12.56 und Tabelle 12.57 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Sieg mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Sieg halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75 %, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoff-Minderung < 75 % aufweisen, sind in Tabelle 12.56 rot markiert.

Die Kläranlagen im Einzugsgebiet der Sieg erreichen im Jahresmittel zufriedenstellende Ablaufkonzentrationen. Bei vielen Kläranlagen liegen die Eliminationsleistungen jedoch unter 75 %. Dies ist auf den hohen Fremdwasseranteil von bis zu 300 % in den Kläranlagen zurückzuführen. Viele Kanalnetze sind sanierungsbedürftig.

Auf den Kläranlagen **Bergneustadt Schöenthal**, **Engelskirchen Bickenbach** und **Gummersbach Krummenohl** bestehen Probleme aufgrund eines hohen Fremdwasserzulaufes. Für die Anlage Gummersbach Krummenohl ist ein Ausbau der biologischen Stufe im Jahr 2007 geplant. Bei den beiden anderen Anlagen erfolgte der Ausbau bereits im Jahr 2006.

Für die Kläranlagen **Engelskirchen Ränderoth**, **Gummersbach Rospe**, **Morsbach Volperhausen**, **Ruppichteroth Büchel**, **Gummersbach Brunohl** und **Lohmar Donrath** bestehen Probleme aufgrund eines hohen Fremdwasseranfalls.

Trotz Flockungsfiltration erreicht die Kläranlage **Hilchenbach Ferndorftal** nur eine Stickstoff-Ablaufkonzentration von 10,8 mg/l und eine Stickstoff-Eliminationsrate von 43 %. Die Anlage hat schon länger Probleme mit geringen Stickstoff-Minderungsraten. Als mögliche Ursachen kommen hier in Frage:

1. Ein erhöhter Fremdwasseranfall von über 200 %.
2. Gegenüber dem Standardwert von 11 g/(EW·d) höhere Stickstoff-Fracht durch die Mitbehandlung von Deponiesickerwasser. Diese zusätzliche Stickstoff-Belastung von 15.000 EGW geht aber nicht in die Berechnung der Eliminationsleistung ein.
3. Aufgrund der niedrigen Temperaturen im Winter findet nur ein eingeschränkter Stickstoffabbau statt. Da für die Kläranlage die jahreszeitliche Regelung im Bescheid festgelegt wurde, liegen die Stickstoff-Ablaufwerte in den Monaten November bis April deutlich über 18 mg/l.

Die Kläranlage Kürten **Dürscheid** hat Probleme mit sehr hohem Fremdwasseranfall. Die Anlage wird im Jahr 2007 saniert.

Die Kläranlage **Netphen** wurde durch den Einbau eines Lamellenseparators zur Einhaltung der amtlichen Überwachungswerte optimiert. Erst nach Umbau der Anlage im Jahr 2009 werden entsprechende Volumina zur Verfügung stehen, um eine frachtbezogene Reduzierung von mindestens 75 % zu erreichen. Der erhöhte Fremdwasseranfall von mehr als 200 % kann jedoch ggf. weiterhin zu einer Unterschreitung der Eliminationsrate führen.

Ein hoher Fremdwasserzulauf bereitet den Anlagen **Overath** und **Overath Leimbach** Probleme. Zur verbesserten Stickstoffelimination wurden die Anlagen daher im Jahr 2006 ausgebaut.

Die Kläranlage **Siegen-Weidenau** wurde Ende der 90er Jahre für eine weitergehende Stickstoffelimination inklusive Flockungsfiltration ausgerüstet. Sie erreicht stabil Ammoniumwerte unter 1 mg NH₄-N/l. Die mittlere Stickstoff_{ges}-Konzentration im Ablauf von 10,4 mg/l liegt unter den Anforderungen der Abwasserverordnung. Sie reicht jedoch nicht aus, eine auf das Jahr bezogene Stickstoffreduzierung von 75 % einzuhalten. Dieses Ziel könnte durch eine Steigerung der Denitrifikationsleistung erreicht werden.

Die Auslastung der Kläranlagen **Waldbröl Brenzingen**, **Windeck Au**, **Wiehl** und **Wiehl Weiershagen** ist derzeit erreicht. Dabei haben sie wie viele andere Kläranlagen im Einzugsgebiet der Sieg das Problem, dass sie mit der vorhandenen Technik im Winter aufgrund der niedrigen Temperaturen nur eine eingeschränkte Stickstoffminderung erreichen. Aufgrund der geringeren Leistung im Winter und einem damit verbundenen Anstieg der Stickstoffkonzentration ergeben sich für diese Anlagen über das ganze Jahr betrachtet eine Stickstoffminderung unterhalb von 75 %. Des Weiteren bestehen bei der Anlage Waldbröl Brenzingen Probleme mit einem hohen Fremdwasserzulauf. Für die Anlagen **Wiehl** und **Wiehl Weiershagen** ist ein Kläranlagenausbau im Jahr 2007 geplant.

Gute bzw. hervorragende Reinigungsleistungen werden in den 5 in Tabelle 12.58 aufgeführten Kläranlagen erbracht. Die Kläranlagen Neunkirchen-Seelscheid und Kreuztal sind die beiden leistungsfähigsten Anlagen im Siegeinzugsgebiet.

Tabelle 12.58 Kläranlagen >10.000 EW im Siegeinzugsgebiet mit guter bzw. hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Eitorf	Gemeindewerke Eitorf	46.560	86	6,9
Kreuztal	Der Bürgermeister Kreuztal	170.000	91	3,7
Lindlar	Aggerverband	12.600	86	4,4
N.-Seelscheid Seelscheid	Aggerverband	11.000	93	4,2
St.Augustin Menden	Stadt Sankt Augustin	210.000	87	6,0

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Einzugsgebiet der Sieg gibt es 51 Direkteinleitungen von Abwässern aus Industrieunternehmen. Bezogen auf die Frachten stellen die Troisdorfer Genehmigungshalter Gesellschaft (TGHG), die Eckes-Granini Deutschland

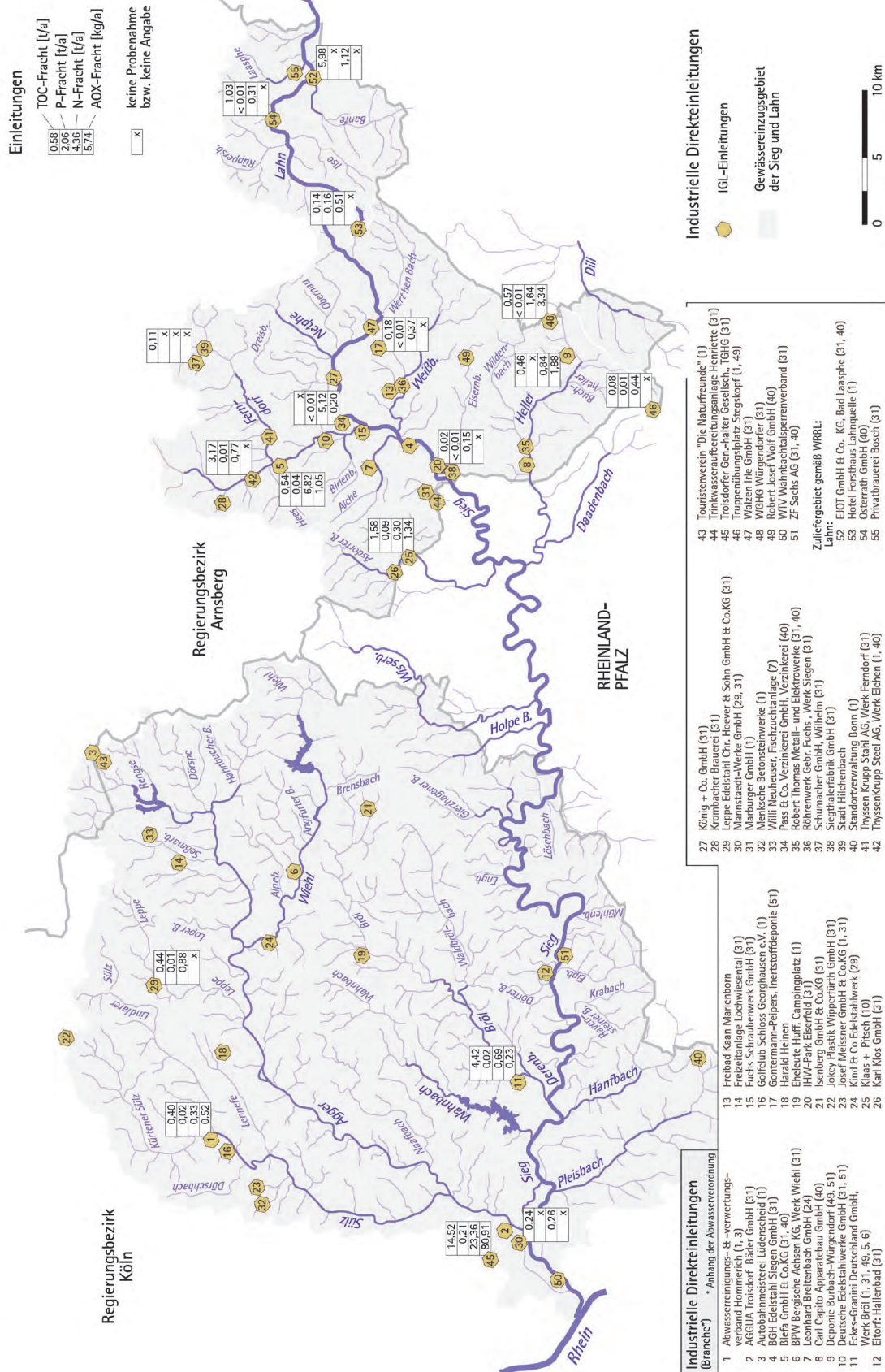
GmbH (Werk Bröl), die Blefa GmbH & Co. KG und Klaas+Pitsch die größten Einleiter dar (vgl. Karte 12.52) In Tabelle 12.59 sind die größten Einleitungen in die Sieg nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.59 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Sieg

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Troisdorfer Gen.-halter Gesellsch., TGHG	14.517	Troisdorfer Gen.-halter Gesellsch., TGHG	23.362
Eckes-Granini Deutschland GmbH, Werk Bröl	4.416	Blefa GmbH & Co.KG	6.819
ThyssenKrupp Steel AG, Werk Eichen	3.171	Pass & Co. Verzinkerei GmbH, Verzinkerei	5.122
Klaas + Pitsch	1.576	WGHG Würgendorfer	1.640
WGHG Würgendorfer	570	Leppe Edelstahl Chr. Hoever & Sohn GmbH & Co.KG	881
Blefa GmbH & Co.KG	545	Deponie Burbach-Würgendorf	841
Deponie Burbach-Würgendorf	456	ThyssenKrupp Steel AG, Werk Eichen	773
Leppe Edelstahl Chr. Hoever & Sohn GmbH & Co.KG	439	Eckes-Granini Deutschland GmbH, Werk Bröl	690
Abwasserreinigungs- &-verwertungsverband Hommerich	402	Truppenübungsplatz Stegskopf	439
Mannstaedt-Werke GmbH	245	Gontermann-Peipers, Inertstoffdeponie	366
Gontermann-Peipers, Inertstoffdeponie	185	Abwasserreinigungs- &-verwertungsverband Hommerich	330
Schumacher GmbH, Wilhelm	111	Klaas + Pitsch	301
		Mannstaedt-Werke GmbH	257
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Troisdorfer Gen.-halter Gesellsch., TGHG	206	Troisdorfer Gen.-halter Gesellsch., TGHG	81
Klaas + Pitsch	95	WGHG Würgendorfer	3
Blefa GmbH & Co.KG	35	Deponie Burbach-Würgendorf	2
Eckes-Granini Deutschland GmbH, Werk Bröl	22	Klaas + Pitsch	1
Abwasserreinigungs- &-verwertungsverband Hommerich	20	Blefa GmbH & Co.KG	1
ThyssenKrupp Steel AG, Werk Eichen	12	Abwasserreinigungs- &-verwertungsverband Hommerich	1
Leppe Edelstahl Chr. Hoever & Sohn GmbH & Co.KG	6		
Truppenübungsplatz Stegskopf	6		
WGHG Würgendorfer	5		
Gontermann-Peipers, Inertstoffdeponie	1		

Karte 12.52 Sieg und Lahn – Industrielle Direkteinleitungen

Sieg und Lahn – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Sieg beträgt 21 % der Gesamtfläche von 2.185 km² (s. Karte 12.50). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit rund 248 km² 11 % der Einzugsgebietsfläche ein. 33 % dieser Flächen werden im Mischsystem und 32 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 35 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.



In Karte 12.53 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Sieg dargestellt. Insgesamt wurden 550 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 51 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 13 Regenklärbecken, die eine Weiterleitung des Regenwassers in ein Mischsystem haben in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 33 m³/ha und der mittlere langjährige Gebietsniederschlag 1.144 mm/a. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 19 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 789 t/a (N_{ges} 180 t/a, P_{ges} 45 t/a und AOX 1,1 t/a).

Karte 12-54 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 33 Regenklärbecken und 56 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Es sind jedoch nur 3 % der Trennsystemflächen an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystembecken entlastete TOC-Fracht betrug 56 t/a (N_{ges} 9 t/a, P_{ges} 2 t/a und AOX 0,04 t/a) und die von den sonstigen Trennsystemflächen eingeleitete TOC-Fracht 1.488 t/a (N_{ges} 238 t/a, P_{ges} 60 t/a und AOX 1,2 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 1.715 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 274 t/a, P_{ges} 69 t/a und AOX 1,4 t/a).

Tabelle 12.60 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Sieg

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _S [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	220	208.977	950	4.026	-
SKU	36	25.414	706	466	-
SKO	52	23.899	460	603	-
SKS	4	9.726	2.432	287	-
RÜ	238	-	-	2.119	-
RRB	51	80.907	1.586	617	-
RRB _E *	54	113.601	2.104	693	-
Gesamt	655	462.524	706	8.118	33
Trennsystem					
RKB _{KA}	13	1.935	149	119	-
RKB	20	5.956	298	178	-
RRB	56	70.022	1.250	536	-
Gesamt	89	77.913	875	833	-
Gesamt	744	540.437	726	8.951	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

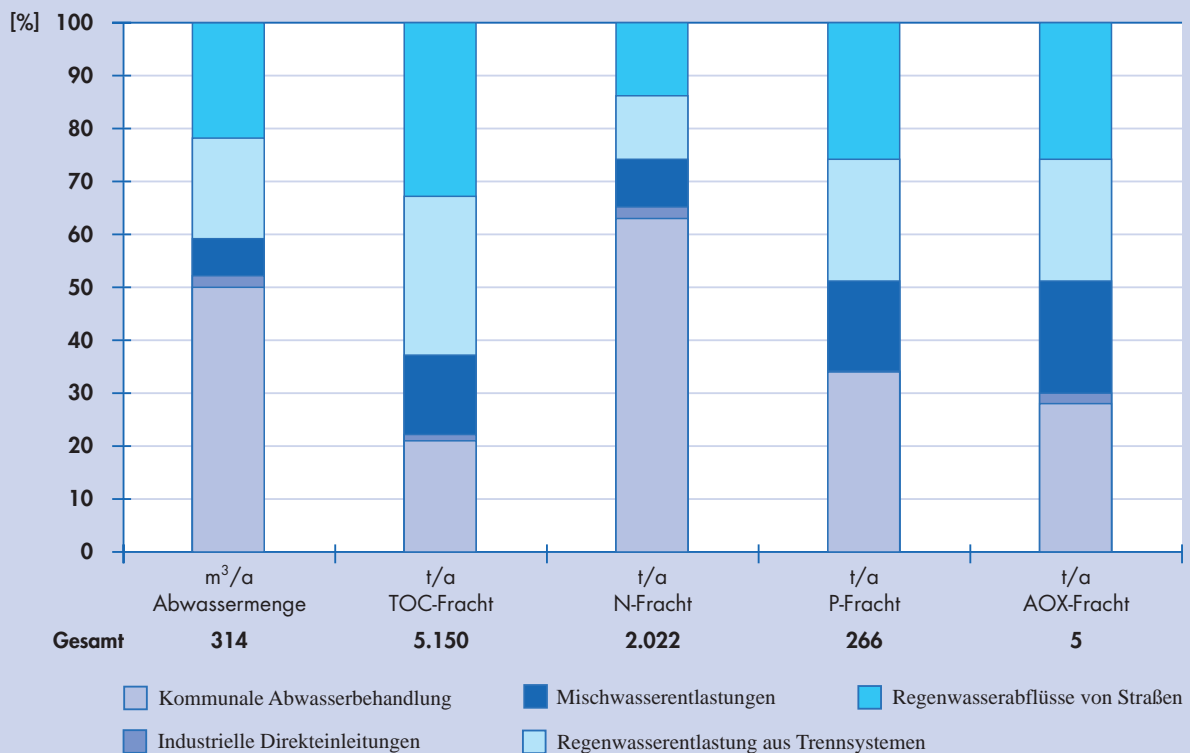
In Tabelle 12.61 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Sieg aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.7 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Sieg grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.61 Überblick über die Frachteinträge in die Sieg

Sieg	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	5.150	1.076	21	27	1	789	15	1.544	30	1.715	33
N _{ges}	2.022	1.279	63	42	2	180	9	247	12	274	14
P _{ges}	266	91	34	0	0	45	17	62	23	69	26
AOX	5	2	28	0	2	1	21	1	23	1	26

Bild 12.7 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Sieg (in %) – Stand 2006



12.2.8 Lahn, Ahr und Kyll

Die Gewässer Lahn, Ahr und Kyll fließen nur auf kurzen Abschnitten durch Nordrhein-Westfalen.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet von Lahn, Ahr und Kyll

Im Einzugsgebiet der Ahr liegen 6 Gemeinden mit 16.052 Einwohnern und in dem der Kyll 2 Gemeinden mit etwa 3.800 EW. Die Gemeinden von Ahr und Kyll sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der hier lebenden Menschen in Karte 12.55 dargestellt. Karte 12.56 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.63 und Tabelle 12.64 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Das Einzugsgebiet der Lahn setzt sich aus 6 Gemeinden mit 21.509 Einwohnern zusammen. Aufgrund der geographischen Lage des Einzugsgebietes der Lahn sind diese Daten gemeinsam mit dem Flusseinzugsgebiet der Sieg wiedergegeben (siehe Karte 12.49 und Karte 12.50).

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet von Lahn, Ahr und Kyll wird in 18 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 5 Mio. m³ (s. Karte 12.57, Lahn s. Karte 12.51).

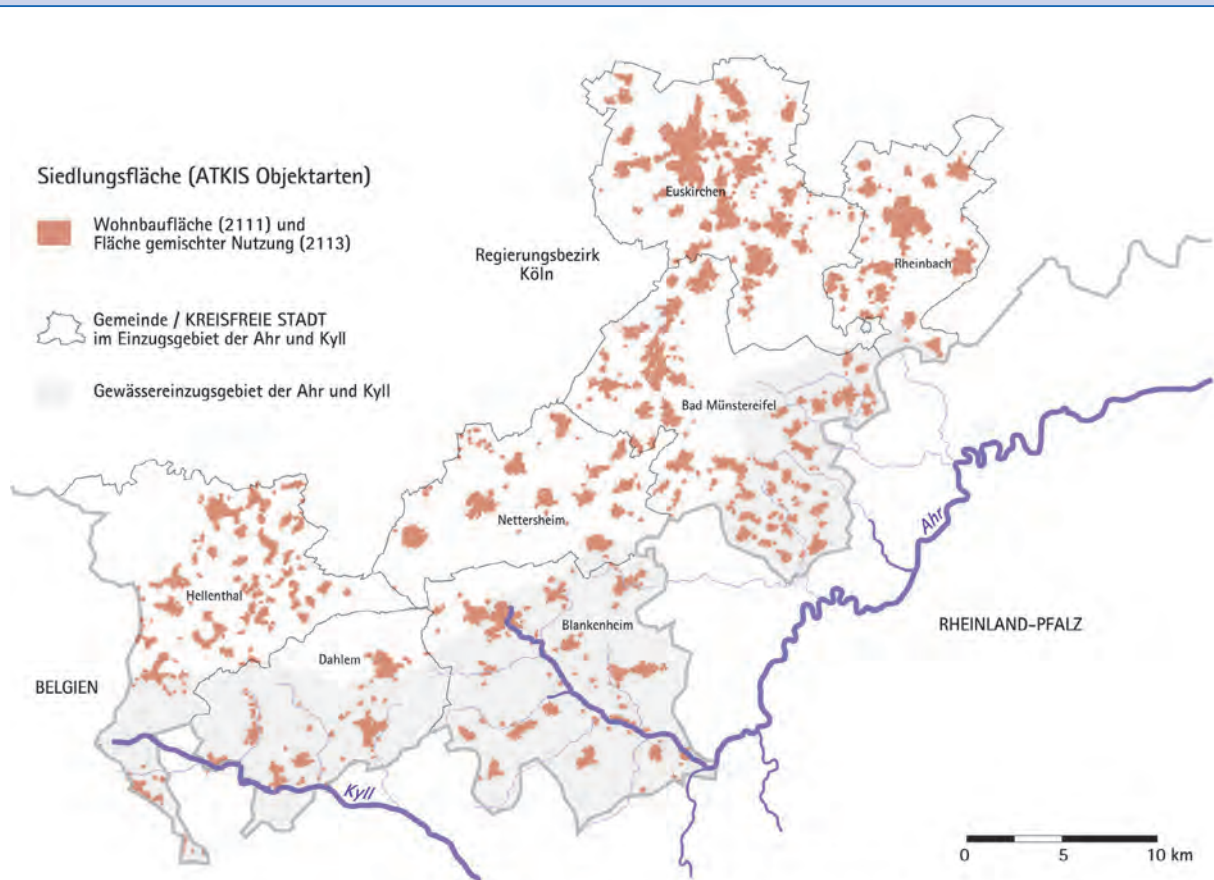
Die Ausbaugrößen aller Kläranlagen liegen unter 10.000 EW. Aufgrund der geographischen Lage sind die Kläranlagen im Flusseinzugsgebiet der Lahn auf der Karte des Flusseinzugsgebietes der Sieg mit aufgeführt.



Tabelle 12.62 Kenndaten im Flussgebiet der zusammengefassten Flussgebiete von Lahn, Ahr und Kyll

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	484
			Lahn: 181
			Ahr: 214
			Kyll: 88
	Gewässerslänge in NRW	[km]	52
			Lahn: 23
			Ahr: 17
			Kyll: 12
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006	[Mio m ³ /a]	
	Pegel Feudingen		Lahn: 21
	Pegel Ahrhütte-Neuhof		Ahr: 31
	kein Pegel in NRW		Ahr: -
	Anzahl der Gemeinden	[-]	
			Lahn: 6
			Ahr: 6
		Kyll: 2	
Anzahl der Einwohner	[Tausend]		
		Lahn: 21,5	
		Ahr: 16,1	
		Kyll: 3,8	
Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]	18
	Anzahl >10.000	[-]	0
	Abwassermenge	[Mio m ³ /a]	5
	TOC-Fracht	[t/a]	29
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	38
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	3
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	4
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	0,2
	TOC-Fracht	[t/a]	7
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,0
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	352
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,2
	TOC-Fracht	[t/a]	15
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	3
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,9
	AOX-Fracht	[t/a]	0,02
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	8
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,1
	TOC-Fracht	[t/a]	2
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	0,2
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,1
	AOX-Fracht	[t/a]	0,001
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	841
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	5
	TOC-Fracht	[t/a]	116
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	19
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	5
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	850
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	5
	TOC-Fracht	[t/a]	131
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	21
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	5
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1

Karte 12.55 Ahr und Kyll – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Kyll [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Kyll [%]
Dahlem	95,19	68,2	4.261	70,9
Hellenthal	137,85	17,2	8.518	8,9

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Ahr [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Ahr [%]
Bad Münstereifel	150,85	44,4	18.988	39,8
Blankenheim	148,64	89,0	8.632	89,3
Dahlem	95,19	7,1	4.261	0,0
Euskirchen	139,49	0,8	55.235	< 0,1
Nettersheim	94,37	4,1	7.984	7,7
Rheinbach	69,72	4,3	26.655	0,6

Tabelle 12.63 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Ahr und Kyll

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.	Verkehrsanlagen						
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Ahr												
Bad Münstereifel	712,6	74,1	271,3	57,5	69,3	5,2	396,8	11,8	-	-	-	-
Blankenheim	346,6	73,1	212,7	52,3	18,2	1,8	325,5	4,0	1,3	-	1,8	-
Dahlem	197,8	46,6	86,8	24,4	8,7	12,1	161,8	1,3	10,1	57,2	5,5	-
Euskirchen	1016,7	439,4	402,4	287,8	52,2	10,5	589,1	8,8	30,2	-	16,6	-
Nettersheim	337,3	50,6	152,6	15,9	15,0	0,5	226,4	8,8	25,3	-	0,6	-
Rheinbach	506,5	187,7	154,3	81,6	28,2	14,0	262,7	5,2	28,7	-	4,3	7,1
Wachtberg	431,6	62,2	203,0	27,1	66,4	10,4	200,7	1,8	8,7	-	-	-
Kyll												
Dahlem	197,8	46,6	86,8	24,4	8,7	12,1	161,8	1,3	10,1	57,2	5,5	-
Hellenthal	430,1	50,8	180,1	18,4	12,3	59,6	270,3	7,9	-	-	2,9	-
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung				2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage				
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung				2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte				

Karte 12.56 Ahr und Kyll – Siedlungs- und Verkehrsflächen

ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße

Baulich geprägte Flächen			
	Ahr	Kyll	
2111 Wohnbaufläche	2,8 %	1,7 %	
2112 Industrie- und Gewerbefläche	0,5 %	0,3 %	
2113 Fläche gemischter Nutzung	1,5 %	1,2 %	
2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	0,3 %	0,3 %	

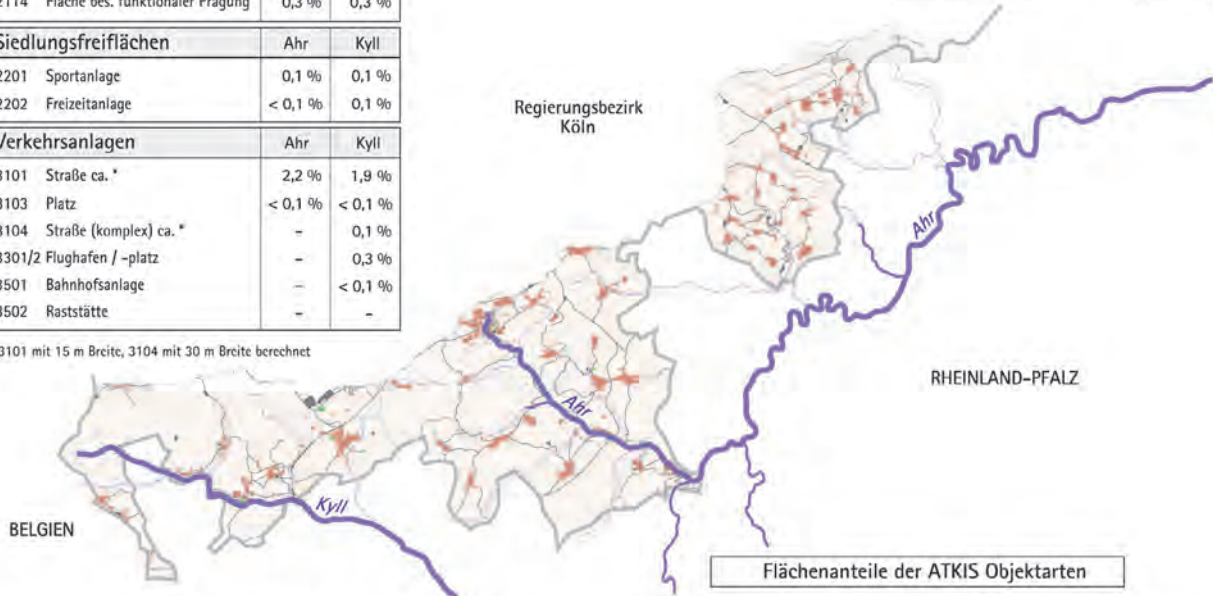
Siedlungsfreiflächen			
	Ahr	Kyll	
2201 Sportanlage	0,1 %	0,1 %	
2202 Freizeitanlage	< 0,1 %	0,1 %	

Verkehrsanlagen			
	Ahr	Kyll	
3101 Straße ca. *	2,2 %	1,9 %	
3103 Platz	< 0,1 %	< 0,1 %	
3104 Straße (komplex) ca. *	-	0,1 %	
3301/2 Flughafen / -platz	-	0,3 %	
3501 Bahnhofsanlage	-	< 0,1 %	
3502 Raststätte	-	-	

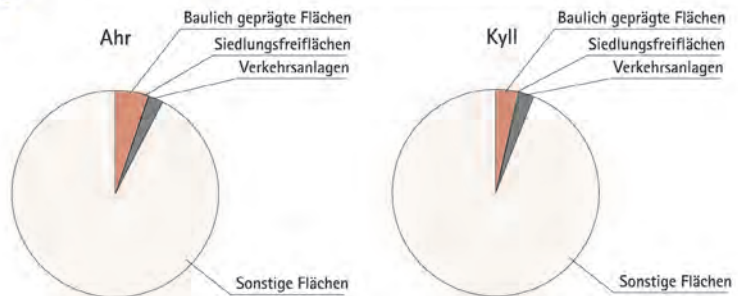
* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Flussgebiet Ahr	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	214
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	16
Befestigte Fläche [km ²]	9

Flussgebiet Kyll	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	88
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	5
Befestigte Fläche [km ²]	3



Flächenanteile der ATKIS Objektarten



Gewässereinzugsgebiet der Ahr und Kyll



Tabelle 12.64 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Ahr und Kyll

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Ahr und Kyll nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Ahr												
Bad Münstereifel	37,9	26,5	44,6	30,4	4,8	0,0	41,7	23,8	-	-	-	-
Blankenheim	86,6	84,5	93,8	99,7	88,7	100,0	91,0	80,4	0,0	-	0,0	-
Dahlem	0,0	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Euskirchen	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Nettersheim	8,7	3,1	5,6	0,0	11,1	0,0	6,2	0,0	0,0	-	0,0	-
Rheinbach	0,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0
Wachtberg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Kyll												
Dahlem	64,4	37,6	85,9	85,7	78,9	100,0	78,0	78,6	100,0	45,1	1,1	-
Hellenthal	5,3	21,7	17,6	9,6	8,7	0,0	13,9	17,3	-	-	0,0	-
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung				2201 Sportanlage		3101 Straße		3104 Straße komplex		3501 Bahnhofsanlage	
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung				2202 Freizeitanlage		3103 Platz		3301/2 Flughafen/-platz		3502 Raststätte	

Tabelle 12.65 Einzugsgebiet von Lahn, Ahr und Kyll – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Ahrdorf	Gemeinde Blankenheim	1.500	441	57	1,8	43	14,4
Ahrhütte	Gemeinde Blankenheim	1.500	291	63	2,7	50	22,0
Blankenheim	Gemeinde Blankenheim	4.500	823	85	0,4	45	7,2
Buchholzbach	Stadtwerke Bad Münstereifel	4.500	422	94	0,2	58	11,7
Dahlem	Gemeinde Dahlem	4.700	1.012	83	0,3	55	5,3
Freilingen	Gemeinde Blankenheim	5.000	1.030	79	0,3	< 25	13,0
Houverath	Bürgermeister Houverath	1.800	152	94	0,8	85	11,0
Huengersdorf	Gemeinde Blankenheim	2.200	489	39	2,5	28	18,1
Hummerzheim	Stadt Bad Muenstereifel	140	*		1,7		14,0
Kronenburg	Gemeinde Dahlem	8.000	783	91	0,2	70	3,7
Nonnenbach	Gemeinde Blankenheim	300	840	52	1,2	59	5,3
Odesheim	Stadt Bad Muenstereifel	200	*		3,9		19,1
Reckerscheid	Stadt Bad Muenstereifel	140	*		3,8		26,3
Reetz	Gemeinde Blankenheim	800	519	50	2,1	45	12,2
Rohr	Gemeinde Blankenheim	1.000	527	56	1,6	43	12,1
Soller (2)	Stadt Bad Muenstereifel	200		100	3,5	100	15,7
Wald	Stadt Bad Muenstereifel	1.500	358	87	0,7	82	6,4
Waldorf-Alendorf	Gemeinde Blankenheim	1.600	1.636	< 15	1,7	< 25	11,0

* Bei der Probenahme wurde keine Abwassermenge bestimmt

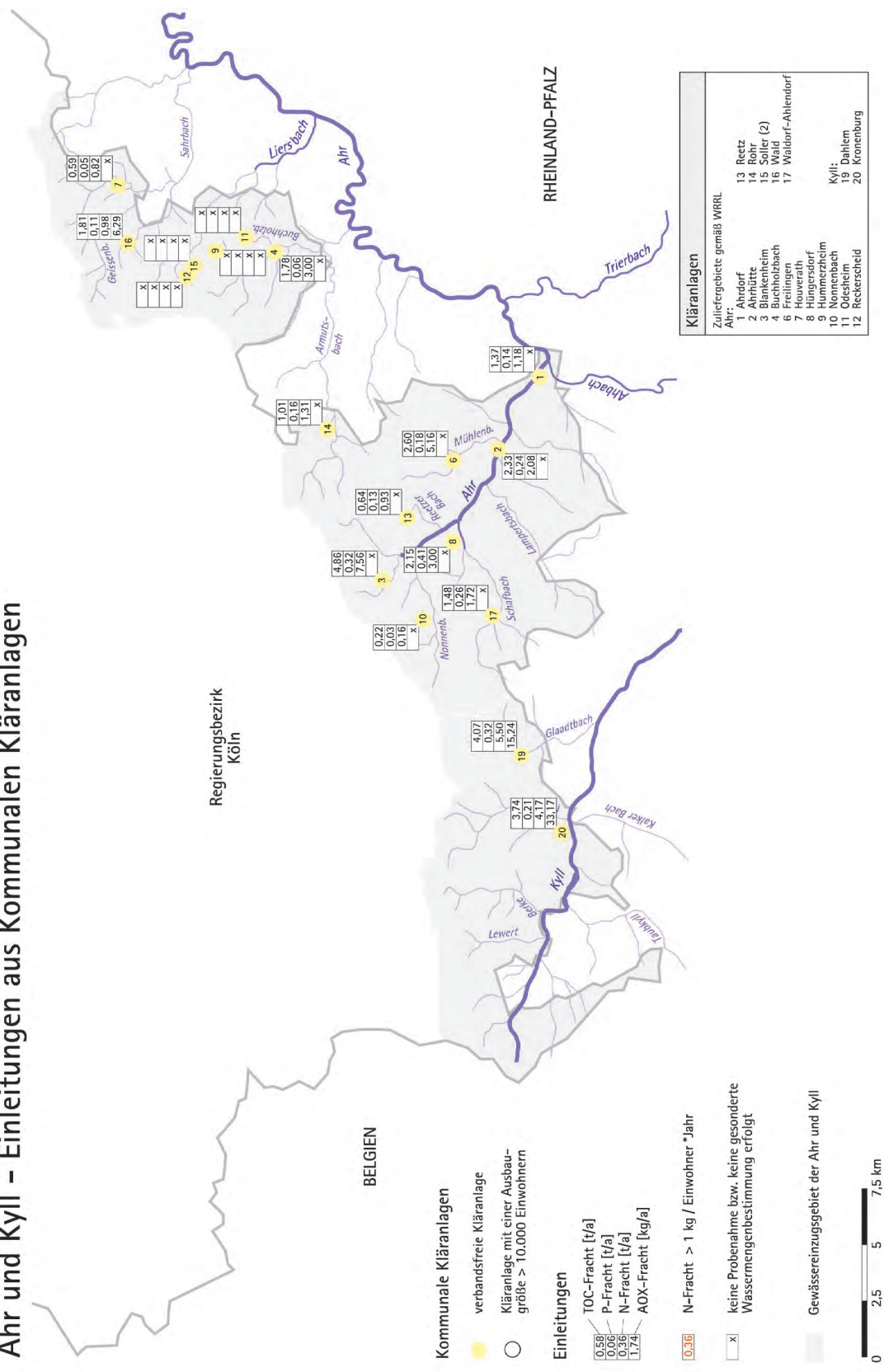
Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

In die Einzugsgebiete von Ahr, Lahn und Kyll leiten 4 (nur Gebiet Lahn) Direkteinleiter ihr Abwasser ein, die keine nennenswerten Frachten aufweisen (vgl. Karte 12.52).



Karte 12.57 Ahr und Kyll – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Ahr und Kyll – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet von Ahr, Lahn und Kyll beträgt 8% der Gesamtfläche von 484 km² (s. Karte 12.50 und Karte 12.56). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 21 km² 4% der Einzugsgebietsfläche ein. 17% dieser Flächen werden im Mischsystem und 41% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 41% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.53 und Karte 12.58 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Flusseinzugsgebiete für Ahr und Kyll dargestellt. Insgesamt wurden 54 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 4 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 55 m³/ha und der mittlere lang-

jährige Gebietsniederschlag 971 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 0,2 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 15 t/a (N_{ges} 3 t/a, P_{ges} 0,9 t/a und AOX 0,02 t/a).

Karte 12.58 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind ein Regenklärbecken und 2 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Allerdings ist nur 1% der Trennsystemflächen an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 1,5 t/a (N_{ges} 0,2 t/a, P_{ges} 0,06 t/a und AOX 0,001 t/a) und von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenem Trennsystemflächen abgeleitete TOC-Fracht 116 t/a (N_{ges} 19 t/a, P_{ges} 5 t/a und AOX 0,1 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 131 t TOC von Straßenflächen abgefließen (N_{ges} 21 t/a, P_{ges} 5 t/a und AOX 0,1 t/a).

Tabelle 12.66 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen in den Einzugsgebieten von Lahn, Ahr und Kyll

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	29	15.562	537	216	-
SKU	3	514	171	16	-
SKO	16	3.410	213	98	-
SKS	-	-	-	-	-
RÜ	6	-	-	15	-
RRB	4	744	186	7	-
RRB _E *	-	-	-	-	-
Gesamt	58	20.230	349	352	55
Trennsystem					
RKB _{KA}	-	-	-	-	-
RKB	1	89	89	8	-
RRB	2	1.295	648	9	-
Gesamt	3	1.384	461	17	-
Gesamt	61	21.614	354	369	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

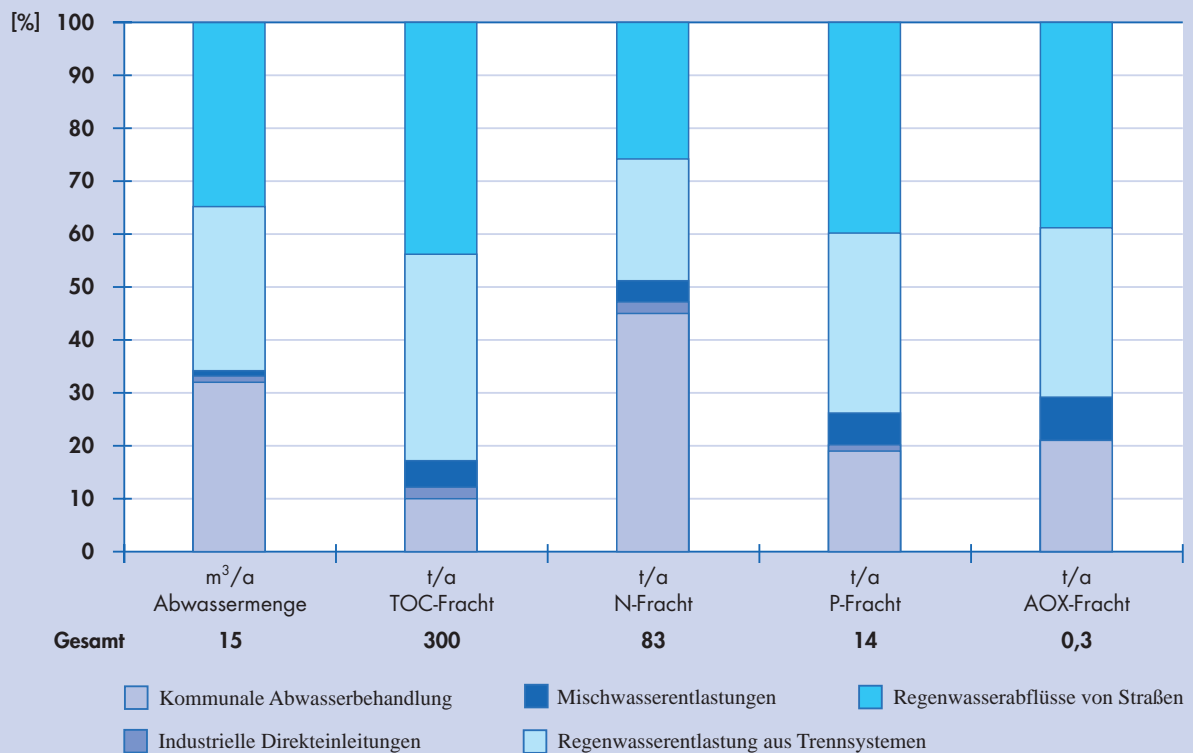
In Tabelle 12.67 sind die Frachteinträge in die Flussgebiete von Lahn, Ahr und Kyll aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßen- nah versickert.

In Bild 12.8 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet von Lahn, Ahr und Kyll grafisch auf- gearbeitet.

Tabelle 12.67 Überblick über die Frachteinträge in die Flussgebiete Lahn, Ahr und Kyll

	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	300	29	10	7	2	15	5	117	39	131	44
N _{ges}	83	38	45	2	2	3	4	19	23	21	25
P _{ges}	14	3	19	0	1	1	6	5	35	5	39
AOX	0	0	21	0	0	0	8	0	34	0	38

Bild 12.8 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet von Lahn, Ahr und Kyll (in %) – Stand 2006



12.2.9 Issel

Die Issel entspringt nordwestlich von Raesfeld und hat bis zur deutsch-niederländischen Grenze bei Gendringen eine Fließlänge von 55 km. Das Einzugsgebiet der durch NRW verlaufenden Issel umfasst 2.185 km². Die Issel mündet in den Niederlanden in den Rhein.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Issel

Im Einzugsgebiet der Issel wohnen 0,5 Mio. Einwohner in 37 Städten und Gemeinden. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.60 dargestellt. Karte 12.61 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.69 und Tabelle 12.70 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet Issel wird in 31 Kläranlagen biologisch behandelt. Im Jahr 2006 beträgt die eingeleitete Abwassermenge 70 Mio. m³. Die in das Flussgebiet Issel eingeleitete Abwassermenge ist größer als der Wasserabfluss am Pegel Isselbourg, da ein großer Teil der Kläranlagen in Gewässer einleitet, die erst außerhalb von Nordrhein-Westfalen in die Issel münden. (s. Karte 12.62).



Karte 12.59 Issel – Gewässergüte und Kenndaten

Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	31
Anzahl > 10.000 EW	25
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	70

Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	10
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	1

entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkanalisation [ha]	3.405
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	7

entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	5.208
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	30
A _{red} , Regenbecken [ha]	890
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	5
A _{red} , Sonstige [ha]	7.081
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	40

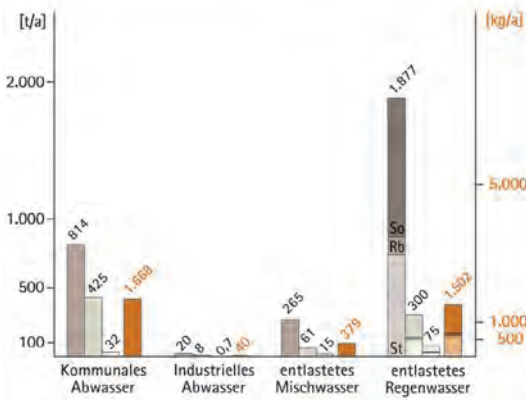
Flussgebiet Issel	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	2.185
Gewässerlänge in NRW [km]	55
Wasserabfluss 2006 [Mio. m ³ /a]	61
Pegel Isselbourg / Issel	



Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
- P_{ges}-Fracht [t/a]
- N_{ges}-Fracht [t/a]
- AOX-Fracht [kg/a]

St = Straßen, So = Sonstige,
Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme



Gewässergüte

bezogen auf den Untersuchungsstand 2003

- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken

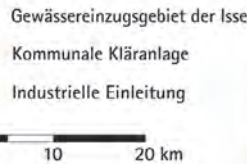
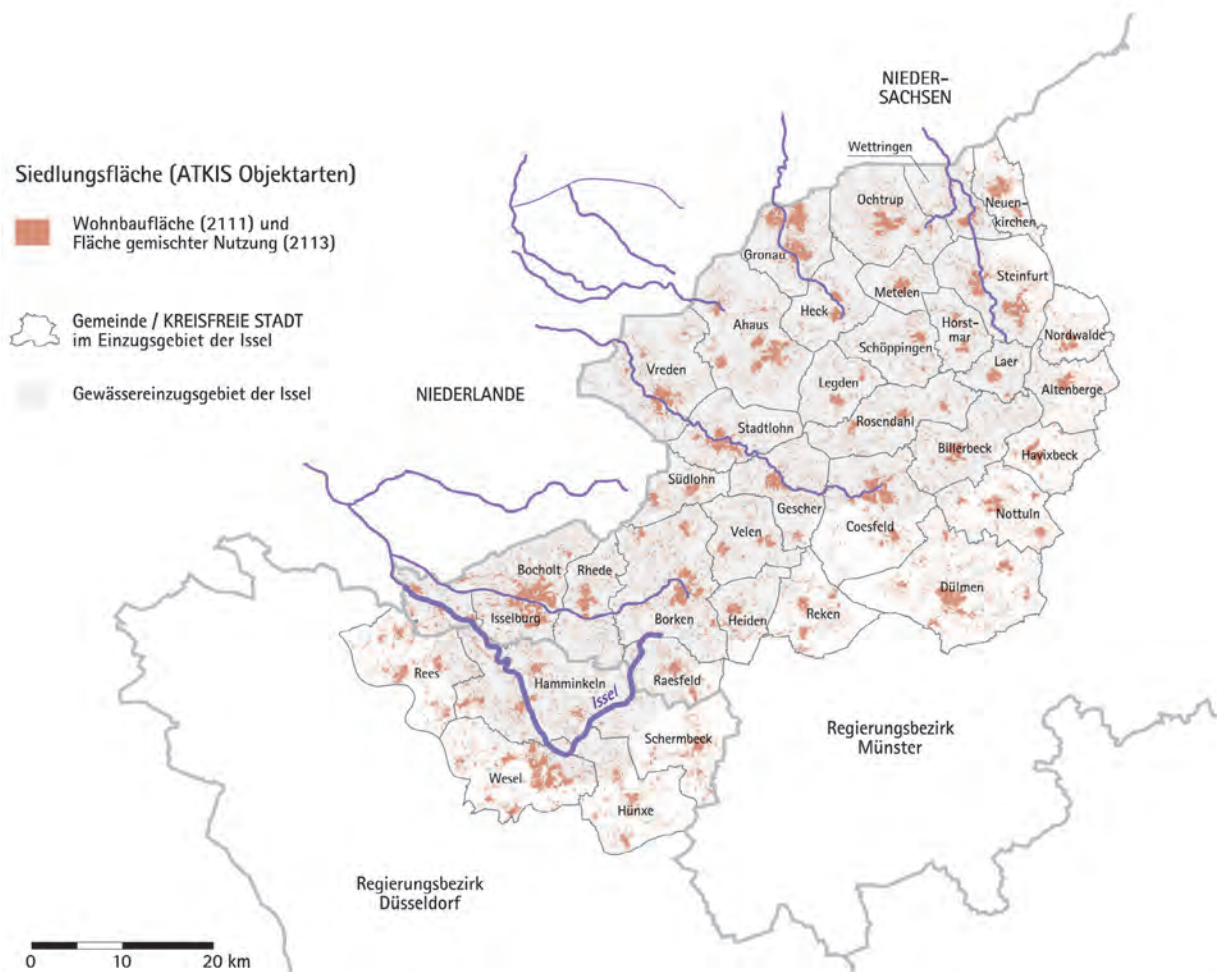


Tabelle 12.68 Kenndaten im Flussgebiet der Isse

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	2.185
	Gewässerslänge in NRW	[km]	55
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Isselbourg/Issel)	[Mio m ³ /a]	61
	Anzahl der Gemeinden	[-]	37
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,5
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	25
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	70
TOC-Fracht		[t/a]	814
N _{ges} -Fracht		[t/a]	425
P _{ges} -Fracht		[t/a]	32
AOX-Fracht		[t/a]	2
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	10
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	1
	TOC-Fracht	[t/a]	20
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	8
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	1
	AOX-Fracht	[t/a]	0,04
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	3.405
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	7
	TOC-Fracht	[t/a]	265
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	61
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	15
	AOX-Fracht	[t/a]	0,4
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	890
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	5
	TOC-Fracht	[t/a]	128
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	20
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	5
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	7.081
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	40
	TOC-Fracht	[t/a]	1.006
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	161
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	40
	AOX-Fracht	[t/a]	0,8
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	5.208
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	30
	TOC-Fracht	[t/a]	743
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	119
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	30
	AOX-Fracht	[t/a]	0,6

Karte 12.60 Issel – Siedlungsflächen in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Issel

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Issel [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Issel [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Issel [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Issel [%]
Ahaus	151,28	100,0	38.386	100,0	Neuenkirchen	48,46	31,2	13.986	30,7
Altenberge	63,01	28,1	10.073	35,5	Nordwalde	51,60	0,2	9.545	0,1
Billerbeck	91,36	94,9	11.536	97,4	Nottuln	85,68	6,5	20.273	2,6
Bocholt	119,41	100,0	73.792	100,0	Ochtrup	105,66	100,0	19.358	100,0
Borken	153,36	97,8	41.134	98,8	Raesfeld	57,84	72,7	11.103	68,9
Coesfeld	141,36	44,2	36.671	67,4	Rees	109,80	15,8	22.562	17,2
Dülmen	184,86	0,1	47.451	< 0,1	Reken	79,00	5,7	14.337	3,2
Gescher	80,91	95,0	17.141	97,3	Rhede	78,82	100,0	19.194	100,0
Gronau	78,84	100,0	46.431	100,0	Rosendahl	94,49	100,0	10.973	100,0
Haminkeln	164,52	96,0	27.513	91,3	Schermbeck	110,74	22,4	13.658	15,5
Havixbeck	53,23	1,9	11.875	0,2	Schöppingen	68,81	100,0	7.725	100,0
Heek	69,44	100,0	8.418	100,0	Stadtlohn	79,19	100,0	20.680	100,0
Heiden	52,95	76,8	8.168	87,9	Steinfurt	111,70	56,8	34.486	66,8
Horstmar	44,76	100,0	6.735	100,0	Südlohn	45,53	100,0	8.990	100,0
Hünxe	106,84	22,8	13.777	22,5	Velen	70,80	98,8	12.985	99,4
Isselburg	42,80	86,8	11.279	87,2	Vreden	135,85	100,0	22.705	100,0
Laer	35,27	100,0	6.352	100,0	Wesel	122,58	22,3	61.634	23,7
Legden	56,31	100,0	6.803	100,0	Wettringen	57,72	92,7	7.911	95,2
Metelen	40,28	100,0	6.460	100,0					

Tabelle 12.69 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Issel

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha													
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen						
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502	
Ahaus	820,6	376,3	526,7	55,9	119,3	11,3	432,8	13,6	-	-	-	11,7	-
Altenberge	204,4	143,0	202,7	9,6	13,7	-	161,8	1,0	-	-	-	3,0	-
Billerbeck	239,4	108,7	318,0	38,8	11,5	2,8	191,5	3,1	-	-	-	2,2	-
Bochoht	1.216,6	515,1	597,4	106,6	82,8	21,3	568,4	28,5	15,3	-	-	6,3	-
Borken	758,3	311,7	685,1	118,3	43,2	7,3	483,0	15,2	-	16,1	-	11,8	-
Coesfeld	757,2	293,7	393,9	139,2	107,7	5,5	390,3	12,9	-	-	-	10,4	-
Dülmen	843,7	273,8	560,5	219,1	52,6	9,0	546,2	15,3	41,4	-	-	21,2	-
Gescher	331,7	143,9	318,0	54,5	16,0	1,1	212,3	10,9	82,4	-	-	-	-
Gronau	1.015,0	406,7	327,4	62,4	34,3	20,3	416,6	16,8	-	-	-	11,2	-
Haminkeln	510,4	234,1	753,5	58,2	51,6	2,8	353,6	9,4	67,9	-	-	10,0	-
Havixbeck	249,4	31,5	154,9	21,6	14,7	1,6	145,6	1,5	-	-	-	2,6	-
Heek	205,7	105,0	187,1	6,8	12,7	-	132,2	4,2	69,7	-	-	-	-
Heiden	150,1	57,1	201,7	5,1	5,1	6,6	127,1	1,2	29,2	-	-	-	-
Horstmar	151,0	35,3	136,1	26,4	10,2	-	93,9	0,3	-	-	-	-	-
Hünxe	312,8	338,7	275,3	76,2	112,2	1,4	223,1	8,4	60,0	20,8	-	-	6,8
Isselburg	223,8	119,2	174,5	18,9	73,5	56,1	137,5	6,3	13,3	-	-	-	-
Laer	143,1	67,6	121,5	6,4	8,8	-	89,2	0,1	-	-	-	-	-
Legden	143,5	67,0	182,4	5,1	14,5	-	115,7	13,3	55,6	-	-	2,1	-
Metelen	152,5	42,9	129,5	11,7	13,3	21,8	106,5	1,1	-	-	-	-	-
Neuenkirchen	346,3	167,8	175,5	18,3	16,5	6,0	178,1	2,0	-	-	-	-	-
Nordwalde	213,1	74,6	145,3	13,8	9,3	-	105,7	-	-	-	-	2,6	-
Nottuln	407,1	114,5	274,3	37,6	29,1	0,8	224,4	2,5	43,5	-	-	5,2	-
Ochtrup	444,9	159,7	382,6	202,7	12,2	3,4	293,1	6,8	28,3	-	-	3,2	-
Raesfeld	190,0	81,4	265,8	13,1	10,8	159,1	137,3	1,4	-	-	-	-	-
Rees	483,9	193,9	358,3	46,6	26,5	7,6	260,5	9,6	20,1	-	-	6,3	-
Reken	288,1	102,3	281,0	101,1	65,0	33,9	218,5	3,2	0,9	-	-	2,7	-
Rhede	353,3	124,8	296,4	29,9	28,7	3,6	214,2	1,7	-	-	-	-	-
Rosendahl	250,3	97,9	315,3	10,3	16,4	1,6	203,2	2,2	-	-	-	-	-
Schermbeck	249,0	193,3	347,6	16,2	82,8	1,7	172,4	3,8	6,5	-	-	-	-
Schöppingen	157,1	60,2	218,1	11,7	12,7	-	145,4	0,5	-	-	-	-	-
Stadthoehn	416,1	165,5	274,2	22,8	23,3	11,8	229,2	3,4	-	12,3	-	-	-
Steinfurt	715,1	177,1	382,3	73,9	41,2	15,9	356,0	5,3	-	5,4	12,4	-	-
Südlohn	193,4	94,0	206,3	11,8	7,5	-	123,9	0,9	-	-	-	-	-
Velen	235,1	103,6	229,2	18,6	13,6	3,0	166,8	1,8	10,6	-	-	-	-
Vreden	506,7	201,1	418,2	178,9	39,0	5,1	298,9	3,7	-	12,3	-	-	-
Wesel	967,9	601,7	486,9	165,4	61,0	19,1	492,4	19,2	33,7	28,2	19,2	-	-
Wettingen	176,9	62,8	212,4	64,0	8,3	3,1	121,9	0,9	-	-	-	-	-

2111	Wohnbaufläche	2113	Fläche gemischter Nutzung	2201	Sportanlage	3101	Straße	3104	Straße komplex	3501	Bahnhofsanlage
2112	Industrie- und Gewerbefläche	2114	Fläche bes. funktionaler Prägung	2202	Freizeitanlage	3103	Platz	3301/2	Flughafen-/platz	3502	Raststätte

Karte 12.61 Issel – Siedlungs- und Verkehrsflächen

ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße	
Baulich geprägte Flächen	
2111 Wohnbaufläche	4,8%
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2,0 %
2113 Fläche gemischter Nutzung	3,7 %
2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	0,6 %
Siedlungsfreiflächen	
2201 Sportanlage	0,4 %
2202 Freizeitanlage	0,2 %
Verkehrsanlagen	
3101 Straße ca. *	2,8 %
3103 Platz	0,1 %
3104 Straße (komplex) ca. *	0,2 %
3301/2 Flughafen / -platz	< 0,1 %
3501 Bahnhofsanlage	< 0,1 %
3502 Raststätte	-

* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Flussgebiet Issel	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	2.185
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	322
Befestigte Fläche [km ²]	166

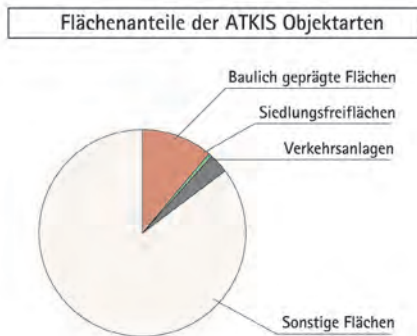
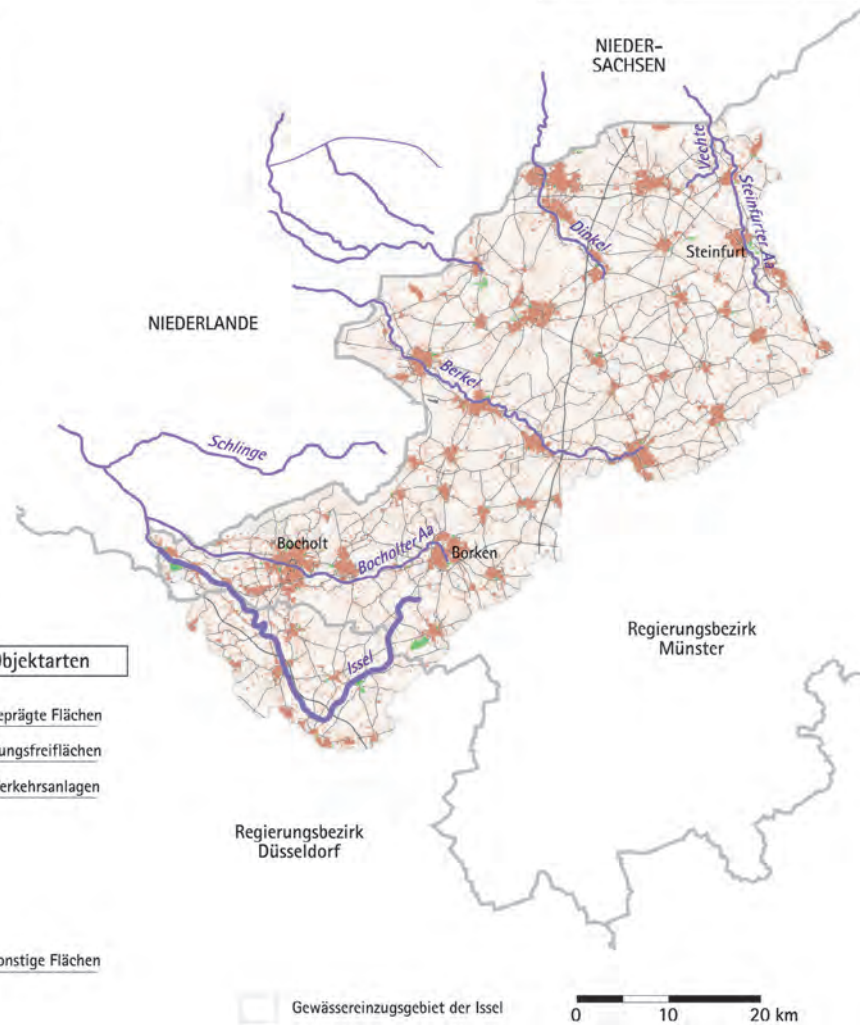


Tabelle 12.70 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Issel

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Issel nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Ahaus	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Altenberge	38,9	82,0	32,1	57,8	0,0	-	37,4	61,8	-	-	0,0	-
Billerbeck	99,7	98,7	95,7	47,7	100,0	100,0	95,6	100,0	-	-	100,0	-
Bochoht	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Borken	99,9	99,7	97,7	100,0	100,0	100,0	99,5	100,0	-	100,0	100,0	-
Coesfeld	75,2	72,5	52,3	44,2	23,9	9,0	64,5	55,6	-	-	100,0	-
Dülmen	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-	0,0	-
Gescher	97,4	99,8	97,2	100,0	100,0	100,0	96,8	100,0	100,0	-	-	-
Gronau	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Haminkeln	82,9	96,1	96,9	92,8	100,0	100,0	91,8	100,0	100,0	-	78,4	-
Havixbeck	< 0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	-	-	0,0	-
Heek	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Heiden	98,4	95,2	80,1	100,0	100,0	100,0	90,2	100,0	43,4	-	-	-
Horstmar	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	-	-
Hünxe	14,9	3,2	31,1	4,6	7,8	0,0	16,9	28,2	55,0	0,0	-	0,0
Isselburg	90,7	79,5	82,8	96,3	98,3	100,0	84,8	99,0	23,3	-	-	-
Laer	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	-	-
Legden	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Metelen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Neuenkirchen	32,0	33,5	28,3	11,0	34,9	100,0	25,8	99,6	-	-	-	-
Nordwalde	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	-	0,3	-	-	-	0,0	-
Nottuln	0,3	0,1	6,1	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Ochtrup	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Raesfeld	65,7	74,0	71,2	52,5	100,0	99,1	71,3	96,4	-	-	-	-
Rees	14,6	5,9	20,7	43,5	4,2	0,0	14,3	25,1	64,6	-	0,0	-
Reken	0,6	0,8	6,0	0,0	0,9	0,0	3,8	11,8	100,0	-	0,0	-
Rhede	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Rosendahl	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Schermbeck	3,1	0,3	24,5	0,0	78,2	0,0	17,2	0,0	0,0	-	-	-
Schöppingen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	-	-
Stadthorn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-
Steinfurt	73,8	77,7	53,5	70,2	76,7	81,3	72,8	56,1	-	0,0	87,0	-
Südlohn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	-	-
Velen	100,0	100,0	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Vreden	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-
Wesel	24,0	18,3	23,1	39,1	18,4	4,4	21,0	3,7	31,1	0,0	0,0	-
Wettringen	99,6	100,0	91,6	75,3	100,0	0,0	88,3	0,0	-	-	-	-

2111	Wohnbaufläche	2113	Fläche gemischter Nutzung	2201	Sportanlage	3101	Straße	3104	Straße komplex	3501	Bahnhofsanlage
2112	Industrie- und Gewerbefläche	2114	Fläche bes. funktionaler Prägung	2202	Freizeitanlage	3103	Platz	3301/2	Flughafen-/platz	3502	Raststätte

Karte 12.62 Issel – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Issel – Einleitungen aus Kommunalen Kläranlagen

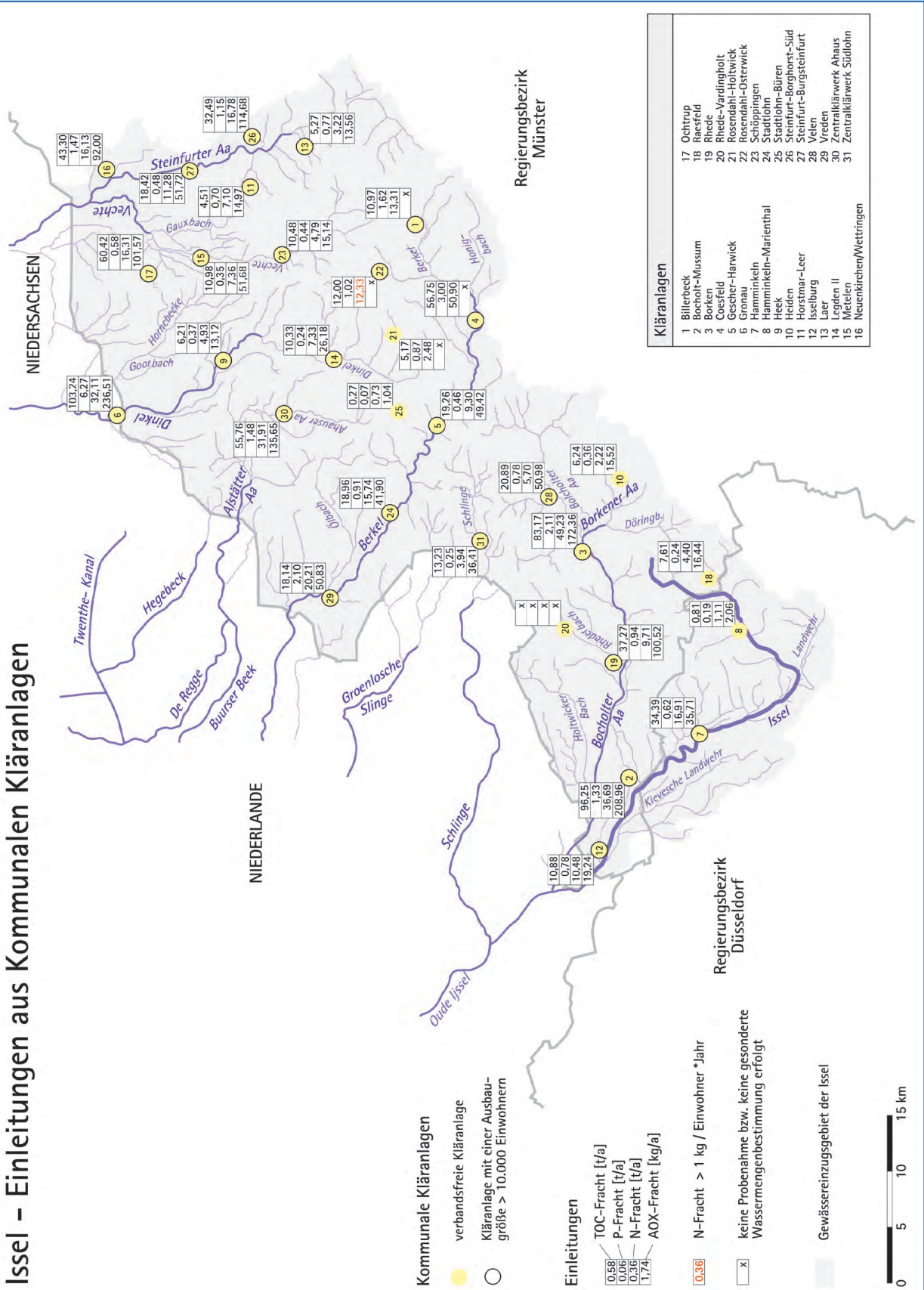


Tabelle 12.71 Isseleinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW-d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Bocholt-Mussum	Stadt Bocholt	225.000	213	98	0,2	91	4,9
Borken	Stadt Borken	130.100	304	94	0,3	79	8,0
Coesfeld	Abwasserwerk d. St. Coesfeld	130.000	101	97	0,7	93	7,9
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Billerbeck	Abwasserwerk d. St. Billerbeck	20.000	367	83	0,8	78	6,8
Gescher-Harwick	Abwasserwerk der Stadt Gescher	29.000	320	96	0,2	87	4,7
Gronau	Stadtwerke Gronau GmbH	76.600	316	84	0,6	87	4,0
Hamminkeln	Bürgermeister der Stadt Hamminkeln	39.000	285	96	0,2	84	6,2
Heek	Gemeinde Heek	12.000	150	94	0,7	87	8,7
Horstmar-Leer	Stadt Horstmar	11.000	279	86	0,9	77	8,7
Isselburg	Stadt Isselburg	14.000	185	91	0,8	81	9,4
Laer	Stadtwerke Emsdetten GmbH	11.000	482	83	0,6	89	2,3
Legden II	Legdener Grundstücks GmbH	18.000	210	97	0,2	86	7,4
Metelen	Gemeinde Metelen	17.500	220	96	0,3	88	4,8
Neuenkirchen/Wettringen	Gemeinde Neuenkirchen	44.500	120	96	0,6	93	7,0
Ochtrup	Stadt Ochtrup	49.000	178	98	0,2	90	6,2
Rhede	Stadt Rhede	43.000	158	96	0,5	93	4,7
Rosendahl-Osterwick	Gemeinde Rosendahl	13.000	606	84	0,6	69	6,1
Schöppingen	Stadtwerke Emsdetten	13.000	193	96	0,5	93	4,2
Stadtlohn	Stadt Stadtlohn	30.500	192	94	0,5	83	9,7
Steinfurt-Borghorst-Süd	Stadt Steinfurt	37.000	315	90	0,5	78	7,8
Steinfurt-Burgsteinfurt	Stadt Steinfurt	46.800	209	97	0,2	90	5,1
Velen	Gemeinde Velen	20.000	190	96	0,4	95	2,6
Vreden	Klärwerk Vreden GmbH	33.000	214	89	0,9	83	8,8
Zentralklärwerk Ahaus	Stadt Ahaus	60.000	189	96	0,4	87	7,6
Zentralklärwerk Südlohn	Gemeinde Südlohn	15.000	480	96	0,2	89	2,3

Tabelle 12.72 Isseleinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW-d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Hamminkeln-Marienthal	Bürgermeister der Stadt Hamminkeln	750	452	48	2,1	52	11,3
Heiden	Gemeinde Heiden	10.000	214	94	0,5	94	3,0
Raesfeld	Gemeinde Raesfeld	10.000	247	96	0,3	88	6,0
Rhede-Vardingholt	Stadt Rhede	300	*		1,2		5,7
Rosendahl-Holtwick	Gemeinde Rosendahl	7.600	526	70	1,0	86	3,1
Stadtlohn-Büren	Stadt Stadtlohn	550	333	48	3,3	< 25	31,1

* Bei der Probenahme wurde keine Abwassermenge bestimmt

In Tabelle 12.71 und Tabelle 12.72 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Issel mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Issel halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75%, so wird in erster Abschätzung für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz Handlungsbedarf vermutet. Im Einzugsgebiet der Issel weist nur die Anlage **Rosendahl-Osterwick** eine Stickstoff-Minderung < 75% auf. Diese ist in Tabelle 12.71 rot markiert.

Die Kläranlage **Rosendahl-Osterwick** erreicht eine Eliminationsrate von 69%. Der Abwasseranfall wurde zu rund 606 l/(EW·d) ermittelt und erreicht damit eine überdurchschnittliche Größenordnung. Vermutlich trägt der hohe Fremdwasseranteil zu der niedrigen Eliminationsrate bei. Die Gemeinde Rosendahl hat in das Abwasserbeseitigungskonzept, 4. Fortschreibung, für das Haushaltsjahr 2007 Haushaltsmittel zur „Erstellung eines Fremdwasser-Vermeidungskonzeptes“ eingestellt. Zur Umsetzung von „Maßnahmen zur Fremdwasser-Vermeidung“ sind für die Haushaltsjahre 2007 und 2008 ebenfalls Haushaltsmittel eingestellt.

Hervorragende Reinigungsleistungen werden in den 5 in Tabelle 12.73 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Tabelle 12.73 Kläranlagen >10.000 EW im Isseleinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Coesfeld	Abwasserwerk d. St. Coesfeld	130.000	93	7,9
Neuenkirchen/Wettringen	Gemeinde Neuenkirchen	44.500	93	7,0
Rhede	Stadt Rhede	43.000	93	4,7
Schöppingen	Stadtwerke Emsdetten	13.000	93	4,2
Velen	Gemeinde Velen	20.000	95	2,6

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

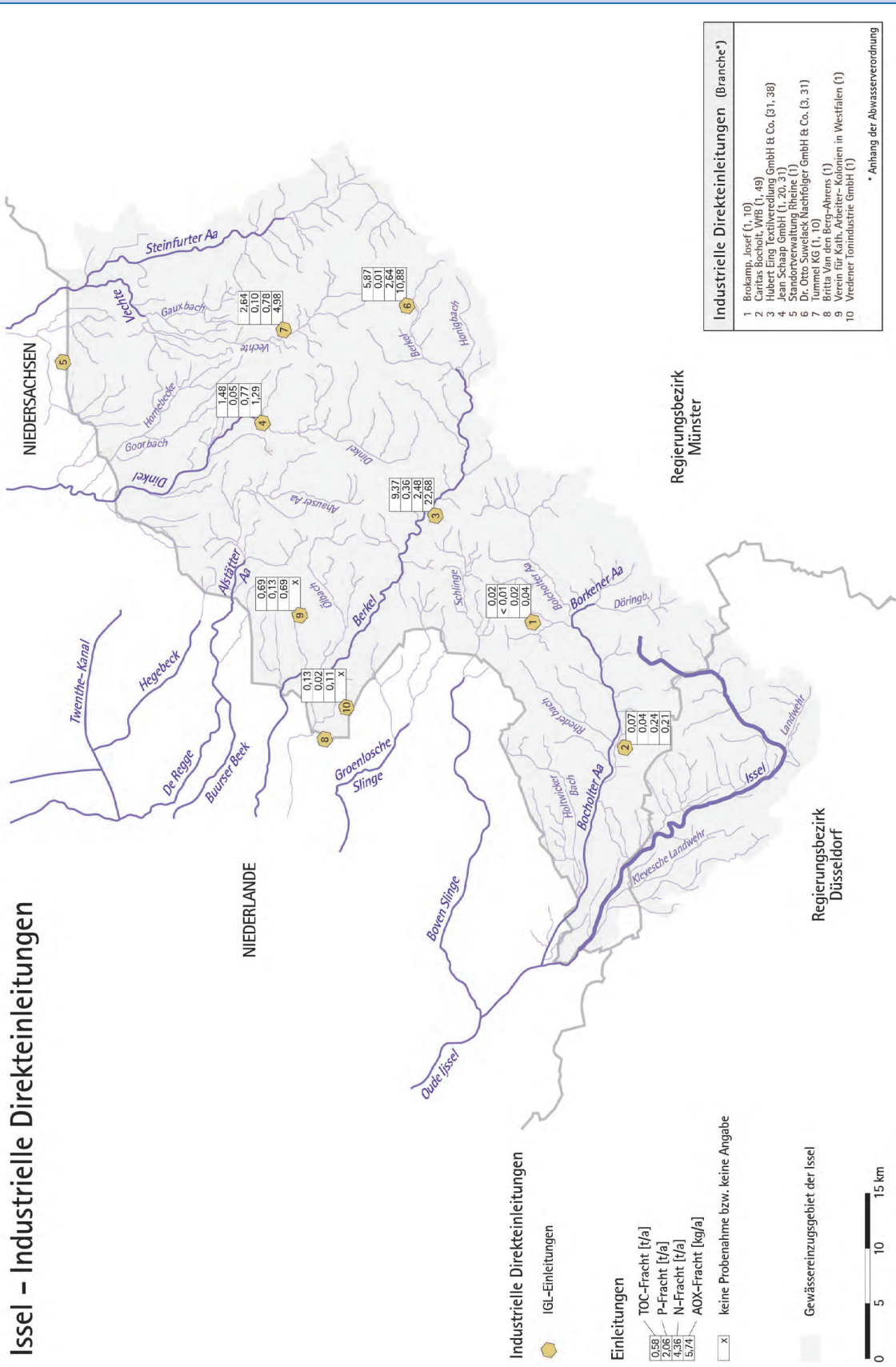
Im Einzugsgebiet der Issel existieren 10 Direkteinleitungen aus Industrieunternehmen. Die größten Einleitungen entstammen aus der Hubert Eing Textilveredelung

GmbH & Co. und der Suwelack Nachfolger GmbH & Co. (vgl. Karte 12.63). In Tabelle 12.74 sind die größten Einleitungen in die Issel nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.74 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Issel

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Eing Textilveredelung GmbH & Co.	9.373	Suwelack Nachfolger GmbH & Co.	2.643
Suwelack Nachfolger GmbH & Co.	5.869	Eing Textilveredelung GmbH & Co.	2.482
Tummel KG	2.642	Tummel KG	781
Schaap GmbH	1.483	Schaap GmbH	766
Verein für Kath. Arbeiter- Kolonien in Westfalen	695	Verein für Kath. Arbeiter- Kolonien in Westfalen	686
Vredener Tonindustrie GmbH	129	Caritas Bocholt, WfB	239
		Vredener Tonindustrie GmbH	115
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Eing Textilveredelung GmbH & Co.	361	Eing Textilveredelung GmbH & Co.	23
Verein für Kath. Arbeiter- Kolonien in Westfalen	134	Suwelack Nachfolger GmbH & Co.	11
Tummel KG	95	Tummel KG	5
Schaap GmbH	54	Schaap GmbH	1
Caritas Bocholt, WfB	44		
Vredener Tonindustrie GmbH	17		
Suwelack Nachfolger GmbH & Co.	10		
Brokamp, Josef	1		

Karte 12.63 Issel – Industrielle Direkteinleitungen



Issel – Industrielle Direkteinleitungen

Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Issel beträgt 15% der Gesamtfläche von 2.185 km² (s. Karte 12.61). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 166 km² 8% der Einzugsgebietsfläche ein. 21% dieser Flächen werden im Mischsystem und 48% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 31% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.64 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Issel dargestellt. Insgesamt wurden 81 Mischwasserbehandlungsanlagen berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 6 Regenklärbecken im Trennsystem mit einer Weiterleitung des Regenwassers in ein Mischsystem in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 24 m³/ha und

der mittlere langjährige Gebietsniederschlag 817 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 7 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 265 t/a (N_{ges} 61 t/a, P_{ges} 15 t/a und AOX 0,4 t/a).

Karte 12.65 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 38 Regenklärbecken und 87 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Jedoch sind 89% der Trennsystemflächen an keine Vorbehandlung angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 128 t/a (N_{ges} 20 t/a, P_{ges} 5 t/a und AOX 0,1 t/a) und die von den sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen eingeleitete TOC-Fracht 1.006 t/a (N_{ges} 161 t/a, P_{ges} 40 t/a und AOX 0,8 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 743 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 119 t/a, P_{ges} 30 t/a und AOX 0,6 t/a).

Tabelle 12.75 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Issel

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _S [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	43	74.324	1.728	2.108	-
SKU	4	1.028	257	24	-
SKO	5	700	140	48	-
SKS	-	-	-	-	-
RÜ	29	-	-	899	-
RRB	-	-	-	-	-
RRB _E *	29	143.333	4.943	1.591	-
Gesamt	110	219.385	1.994	3.079	24
Trennsystem					
RKB _{KA}	6	4.279	713	326	-
RKB	32	11.136	348	890	-
RRB	87	273.718	3.146	2.053	-
Gesamt	125	289.133	2.313	3.269	-
Gesamt	235	508.518	2.164	6.348	-

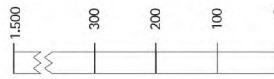
* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.64 Issel - Mischsysteme

Issel – Mischsysteme

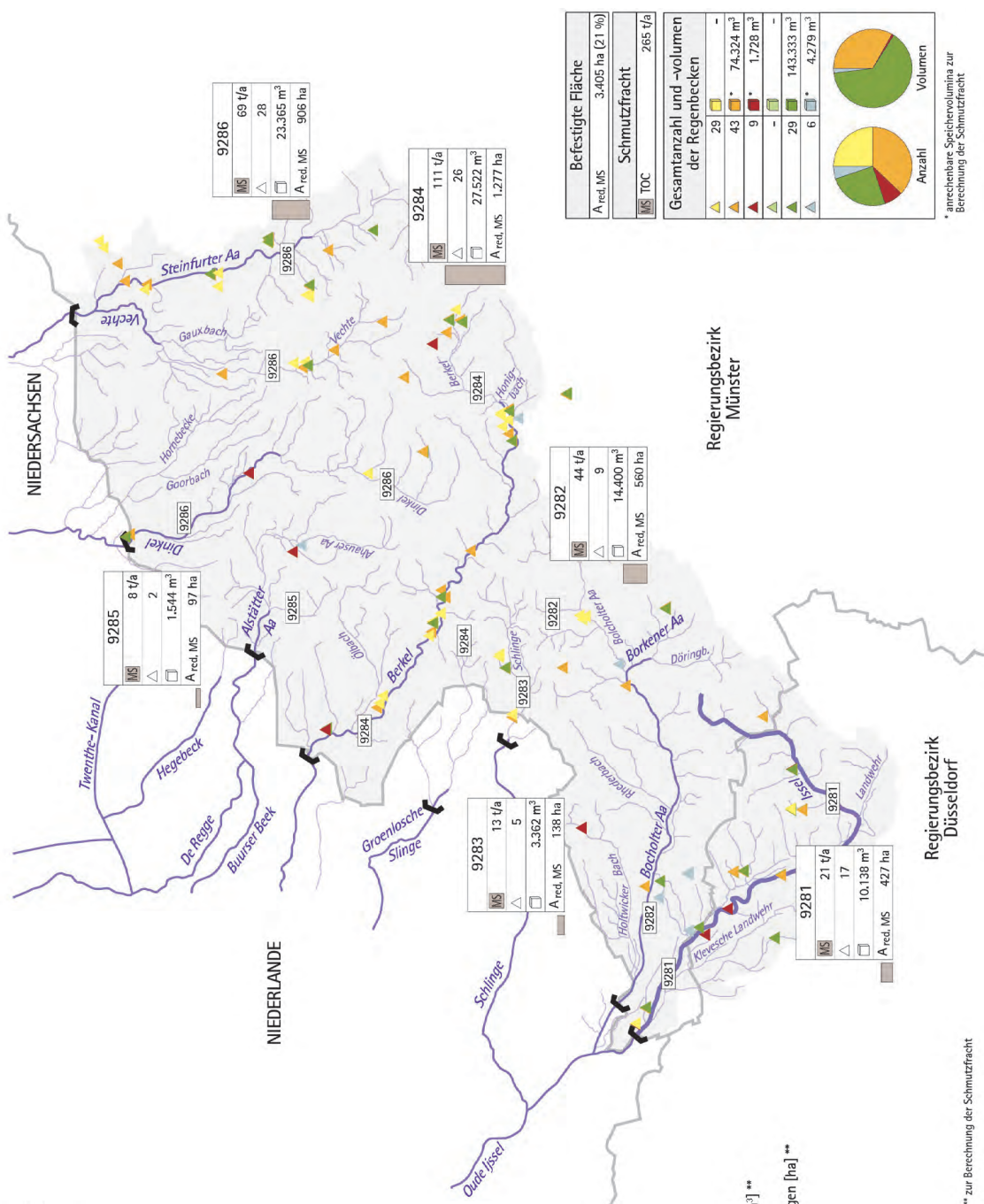
- Regenbecken (Mischsystem)**
- Regenüberläufe
 - Regenüberlaufbecken
 - Stauraumkanäle
 - Regenrückhaltebecken
 - Regenrückhaltebecken in funktionaler Einheit mit einem anderen Sonderbauwerk
 - Regenklärbecken mit Weiterleitung zur Kläranlage

Schmutzfracht SF_e TOC [t/a]
(flussabschnittsweise)

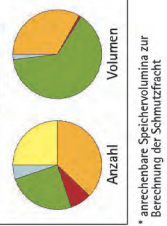


- Mischsysteme**
- Anzahl Regenentlastungsanlagen** (RUB, SK, RU und RKB_W)
 - Volumen Regenentlastungsanlagen [m³]** (RUB, SK und RKB_W)
 - A_{red.} MS befest. Flächen, Regenentlastungsanlagen [ha]** (RUB, SK, RU, RRB_W und RKB_W)

- Flussabschnitte**
- Flussabschnittnummer
 - Gewässereinzugsgebiet der Issel



Befestigte Fläche	
A _{red.} MS	3.405 ha (21 %)
Schmutzfracht	
MS TOC	265 t/a
Gesamtanzahl und -volumen der Regenbecken	
▲	29
▲	43
▲	9
▲	29
▲	6
▲	74.324 m ³ *
▲	1.728 m ³ *
▲	143.333 m ³ *
▲	4.279 m ³ *

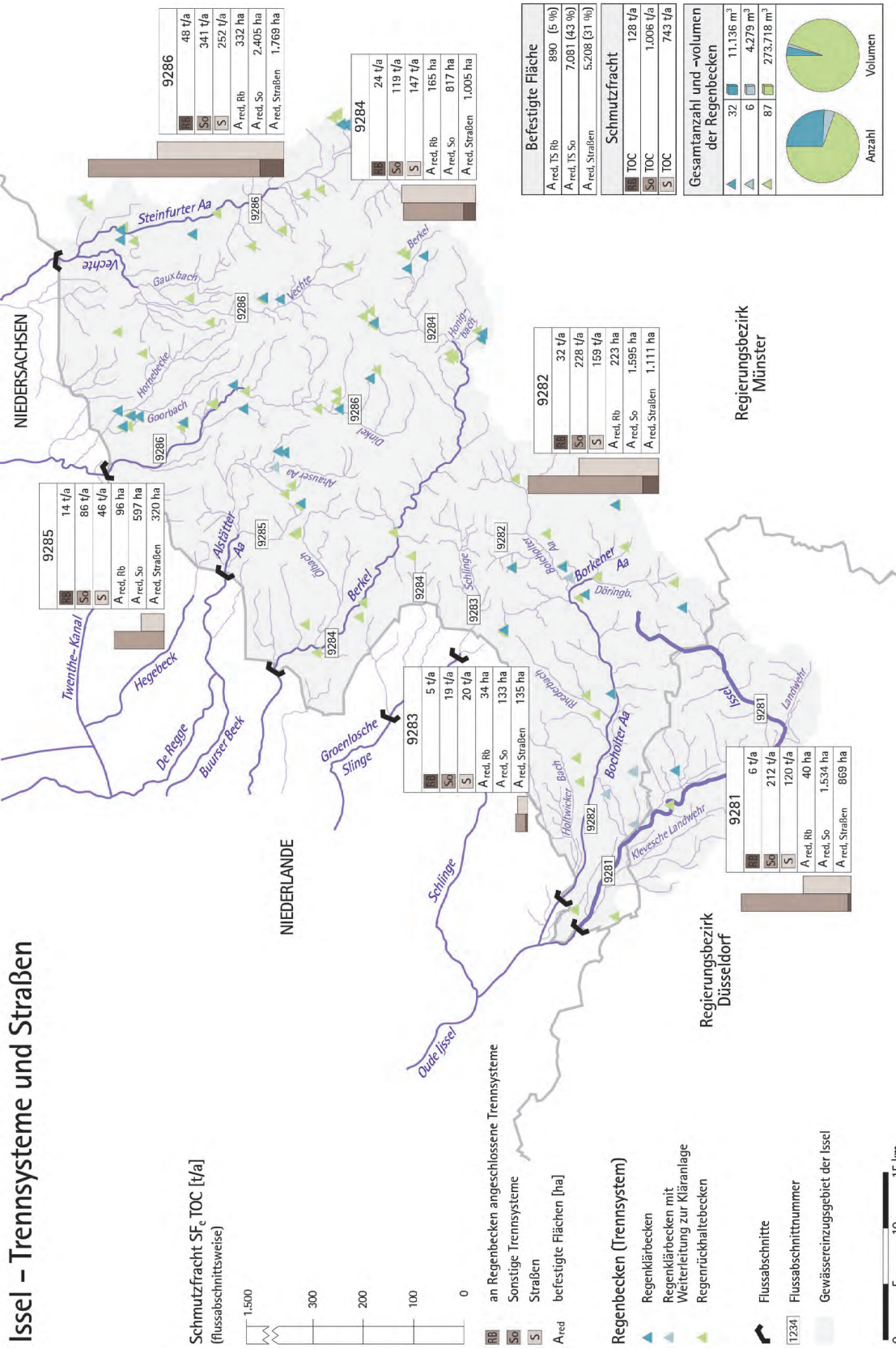


* annehmbares Speichervolumen zur Berechnung der Schmutzfracht

** zur Berechnung der Schmutzfracht



Karte 12.65 IsseI – Trennsysteme und Straßen



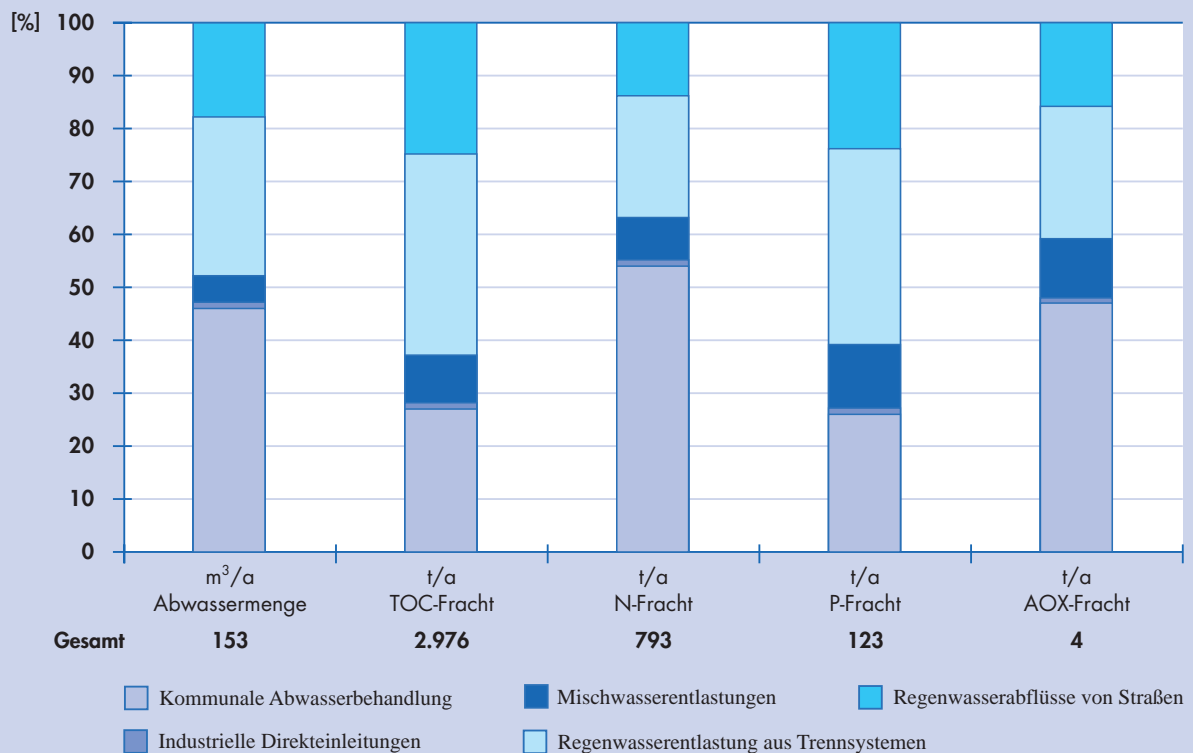
In Tabelle 12.76 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der IsseI aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus StraÙeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straÙennah versickert.

In Bild 12.9 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragungspfadern für das Flussgebiet der IsseI grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.76 Überblick über die Frachteinträge in die IsseI

IsseI	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		StraÙen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	2.976	814	27	20	1	265	9	1.134	38	743	25
N _{ges}	793	425	53	8	1	61	8	181	23	119	15
P _{ges}	123	32	26	1	1	15	12	45	37	30	24
AOX	4	2	46	0	1	0	11	1	25	1	17

Bild 12.9 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der IsseI (in %) – Stand 2006



12.3

Maas

Die Maas selbst fließt nicht durch Nordrhein-Westfalen. Durch ihre Zuflüsse Niers, Schwalm und Rur und mehrere kleinere Nebengewässer zählt sie dennoch zu den Flusseinzugsgebieten in NRW. Das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet hat eine Fläche von fast 4.000 km² (11% der gesamten Flussgebietseinheit).

12.3.1 Maastal

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Maastal

Im Maastal wohnen rund 65.700 Einwohner. 18 Städte und Gemeinden liegen ganz oder teilweise in diesem Einzugsgebiet. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.66 dargestellt. Karte 12.67 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.78 und Tabelle 12.79 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt. Aufgrund der geographischen Gegebenheiten sind diese Daten gemeinsam mit denen des Flusseinzugsgebietes der Rur wiedergegeben.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen – Maastal

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet des Maastales wird in zwei Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 im Maastal eingeleitete Abwassermenge betrug 1 Mio m³ (s. Karte 12.70).



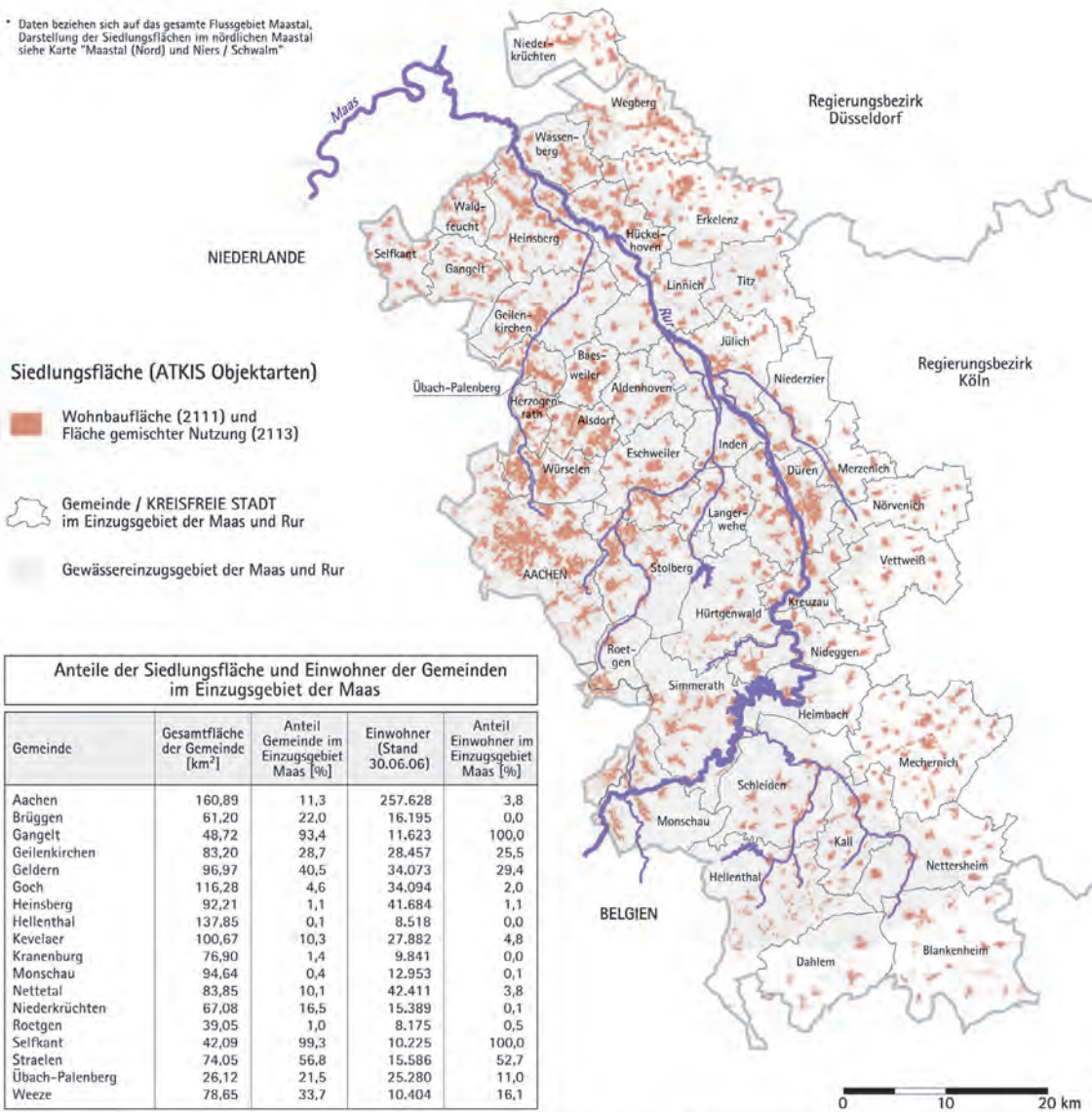
Tabelle 12.77 Kenndaten im Flussgebiet des Maastals

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	288
	Gewässerlänge in NRW	[km]	0
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006		
	-	[Mio m ³ /a]	- *
	Anzahl der Gemeinden	[-]	18
	Anzahl der Einwohner	[Tausend]	65,7
Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]	2
	Anzahl >10.000	[-]	1
	Abwassermenge	[Mio m ³ /a]	1
	TOC-Fracht	[t/a]	8
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,02
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	6
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	0,34
	TOC-Fracht	[t/a]	4
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	4
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,002
Entlastetes Mischwasser	A _{red.} Mischwasserkanalisation	[ha]	309
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,5
	TOC-Fracht	[t/a]	23
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	5
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	1
	AOX-Fracht	[t/a]	0,03
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	12
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,1
	TOC-Fracht	[t/a]	2
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	0,3
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,1
	AOX-Fracht	[t/a]	0,001
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	2.411
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	11
	TOC-Fracht	[t/a]	277
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	44
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	11
	AOX-Fracht	[t/a]	0,2
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red.} außerörtliche Straßen	[ha]	678
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	4
	TOC-Fracht	[t/a]	88
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	14
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	4
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1

*sonstige Maaszuflüsse südl. Teil 136,4, sonstige Maaszuflüsse nördl. Teil 151,9

Karte 12.66 Maastal (Süd) und Rur – Siedlungsflächen in den Gemeinden

* Daten beziehen sich auf das gesamte Flussgebiet Maastal, Darstellung der Siedlungsflächen im nördlichen Maastal siehe Karte "Maastal (Nord) und Niers / Schwalm"



Siedlungsfläche (ATKIS Objektarten)

Wohnbaufläche (2111) und Fläche gemischter Nutzung (2113)

Gemeinde / KREISFREIE STADT im Einzugsgebiet der Maas und Rur

Gewässereinzugsgebiet der Maas und Rur

Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Maas				
Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Maas [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Maas [%]
Aachen	160,89	11,3	257.628	3,8
Brüggen	61,20	22,0	16.195	0,0
Gangelt	48,72	93,4	11.623	100,0
Geilenkirchen	83,20	28,7	28.457	25,5
Geldern	96,97	40,5	34.073	29,4
Goch	116,28	4,6	34.094	2,0
Heinsberg	92,21	1,1	41.684	1,1
Hellenthal	137,85	0,1	8.518	0,0
Kevelaer	100,67	10,3	27.882	4,8
Kranenburg	76,90	1,4	9.841	0,0
Monschau	94,64	0,4	12.953	0,1
Nettetal	83,85	10,1	42.411	3,8
Niederkrüchten	67,08	16,5	15.389	0,1
Roetgen	39,05	1,0	8.175	0,5
Selfkant	42,09	99,3	10.225	100,0
Straelen	74,05	56,8	15.586	52,7
Übach-Palenberg	26,12	21,5	25.280	11,0
Weeze	78,65	33,7	10.404	16,1

Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Rur									
Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Rur [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Rur [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Rur [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Rur [%]
Aachen	160,89	88,7	257.628	96,2	Linnich	65,53	100,0	13.685	100,0
Aldenhoven	43,45	100,0	14.211	100,0	Mechernich	136,50	0,9	27.271	< 0,1
Aisdorf	31,67	100,0	46.301	100,0	Merzenich	37,89	17,7	9.913	59,6
Baesweiler	27,76	100,0	28.198	100,0	Monschau	94,64	99,6	12.953	100,0
Blankenheim	148,64	11,0	8.632	10,7	Nettersheim	94,37	54,1	7.984	51,1
Dahlem	95,19	24,7	4.261	29,1	Nideggen	65,04	62,9	10.747	75,7
Düren	85,01	100,0	93.403	100,0	Niederkrüchten	67,08	6,1	15.389	0,0
Erkelenz	117,35	35,4	44.739	34,9	Niederzier	63,42	43,5	14.234	99,6
Eschweiler	76,73	100,0	55.720	100,0	Nörvenich	66,19	18,0	11.588	19,7
Gangelt	48,72	6,6	11.623	< 0,1	Roetgen	39,05	99,0	8.175	99,5
Geilenkirchen	83,20	71,3	28.457	74,5	Schleiden	121,68	93,7	13.823	99,6
Heimbach	64,99	66,2	4.583	64,4	Selfkant	42,09	0,7	10.225	0,0
Heinsberg	92,21	98,9	41.684	98,9	Simmerath	110,88	100,0	15.751	100,0
Hellenthal	137,85	82,7	8.518	91,1	Stolberg	98,30	100,0	58.618	100,0
Herzogenrath	33,30	100,0	47.211	100,0	Titz	68,48	61,3	8.521	64,9
Hückelhoven	61,26	100,0	39.619	100,0	Übach-Palenberg	26,12	78,5	25.280	89,0
Hürtgenwald	88,03	100,0	8.829	100,0	Vettweiß	83,14	15,4	8.979	9,4
Inden	35,94	100,0	7.452	100,0	Waldfeucht	30,28	100,0	9.367	100,0
Jülich	90,33	71,7	33.882	82,9	Wassenberg	42,43	100,0	16.850	100,0
Kall	66,02	85,4	11.983	83,3	Wegberg	84,33	23,0	29.579	25,6
Kreuzau	41,75	97,1	18.154	99,6	Würselen	34,39	100,0	37.320	100,0
Langerwehe	41,46	100,0	14.051	100,0					

Tabelle 12.78 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Maas und Rur

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Maas												
Aachen	2.488,9	788,3	770,1	530,7	223,2	14,3	1.076,6	58,0	133,2	-	81,2	4,8
Brüggen	318,9	247,6	205,5	36,8	17,9	7,7	166,4	2,7	-	-	-	-
Gangelt	228,9	92,2	276,9	59,2	19,8	51,8	152,5	2,9	-	155,5	1,3	-
Geilenkirchen	531,9	194,6	318,5	304,7	29,0	2,6	376,7	5,6	-	209,1	8,3	-
Geldern	647,4	525,1	420,1	79,8	121,6	7,9	352,4	11,7	-	-	15,4	-
Goch	677,8	351,2	590,6	149,4	44,1	10,2	404,4	8,0	28,7	20,1	5,6	-
Heinsberg	921,8	306,8	580,1	71,8	43,9	6,8	432,2	15,9	17,0	1,8	2,8	-
Hellenthal	430,1	50,8	180,1	18,4	12,3	59,6	270,3	7,9	-	-	2,9	-
Kevelaer	454,5	371,5	548,9	64,7	52,7	21,2	329,9	9,1	10,4	-	4,0	-
Kranenburg	285,7	62,9	208,9	17,2	17,1	1,5	180,4	1,3	-	-	5,6	-
Monschau	649,3	71,8	112,1	27,4	19,1	4,4	227,8	4,0	-	-	-	-
Nettetal	738,5	400,5	502,1	54,9	107,1	9,8	386,4	8,6	27,1	-	17,6	-
Niederkrüchten	373,0	114,9	182,6	575,1	17,0	3,7	210,0	3,7	17,7	347,4	-	-
Roetgen	308,0	25,1	68,3	1,9	7,5	6,5	95,2	1,4	5,3	-	-	-
Selfkant	213,5	43,1	268,2	10,5	19,1	1,7	148,3	0,3	-	-	-	-
Straelen	237,5	553,5	316,6	227,2	15,3	2,5	236,3	8,7	11,6	-	-	1,8
Übach-Palenberg	483,1	176,1	89,7	28,1	18,1	5,0	176,2	6,0	-	-	4,5	-
Weeze	183,7	303,2	255,7	7,2	8,7	12,1	168,3	6,1	17,8	410,1	3,5	-
Rur												
Aachen	2.488,9	788,3	770,1	530,7	223,2	14,3	1.076,6	58,0	133,2	-	81,2	4,8
Aldenhoven	213,4	423,9	133,3	13,6	14,3	0,9	144,7	2,4	22,7	-	-	-
Alsdorf	682,5	200,2	154,2	50,5	29,3	31,3	298,0	9,6	15,8	-	4,4	-
Baesweiler	380,1	97,9	143,9	23,1	18,9	2,3	177,5	2,1	-	-	-	-
Blankenheim	346,6	73,1	212,7	52,3	18,2	1,8	325,5	4,0	1,3	-	1,8	-
Dahlem	197,8	46,6	86,8	24,4	8,7	12,1	161,8	1,3	10,1	57,2	5,5	-
Düren	1.194,7	687,6	402,9	335,4	134,3	13,5	556,6	45,2	33,5	-	27,5	-
Erkelenz	765,7	386,6	600,1	54,7	27,7	8,6	486,3	5,8	46,0	3,9	5,4	-
Eschweiler	848,8	575,4	266,2	422,2	111,9	12,1	447,4	16,8	33,8	-	10,7	10,5
Gangelt	228,9	92,2	276,9	59,2	19,8	51,8	152,5	2,9	-	155,5	1,3	-
Geilenkirchen	531,9	194,6	318,5	304,7	29,0	2,6	376,7	5,6	-	209,1	8,3	-
Heimbach	167,8	16,9	75,8	14,9	4,9	3,1	121,3	8,3	-	-	1,7	-
Heinsberg	921,8	306,8	580,1	71,8	43,9	6,8	432,2	15,9	17,0	1,8	2,8	-
Hellenthal	430,1	50,8	180,1	18,4	12,3	59,6	270,3	7,9	-	-	2,9	-
Herzogenrath	804,8	183,3	145,3	46,3	32,5	12,5	284,2	11,0	-	-	14,1	-
Hückelhoven	709,2	322,5	268,8	45,2	37,2	23,7	332,3	10,4	20,3	-	10,8	-
Hürtgenwald	357,8	52,4	141,0	60,4	18,6	1,7	171,5	3,4	-	9,7	-	-
Inden	167,1	907,7	63,9	7,3	13,7	-	106,2	-	-	-	-	-
Jülich	553,2	453,4	324,2	282,9	46,8	18,8	390,7	10,3	31,1	-	1,4	5,9
Kall	453,6	171,0	108,0	41,3	17,7	-	230,4	3,3	-	-	6,3	-
Kreuzau	475,0	82,6	124,3	142,1	26,8	1,4	212,4	2,0	-	-	3,2	-
Langerwehe	286,1	53,7	123,2	14,4	12,2	-	139,4	3,2	10,3	-	4,3	-
Linnich	215,4	93,5	240,8	39,5	27,2	-	179,9	3,3	-	-	-	-
Mechernich	686,8	325,8	426,4	115,5	78,2	139,6	436,6	21,0	31,4	-	9,9	-
Merzenich	180,6	80,1	88,9	4,4	11,7	-	103,3	3,2	2,2	2,1	-	-
Monschau	649,3	71,8	112,1	27,4	19,1	4,4	227,8	4,0	-	-	-	-
Nettersheim	337,3	50,6	152,6	15,9	15,0	0,5	226,4	8,8	25,3	-	0,6	-
Nideggen	409,7	28,2	130,8	19,0	9,1	21,7	183,0	3,7	-	-	3,1	-
Niederkrüchten	373,0	114,9	182,6	575,1	17,0	3,7	210,0	3,7	17,7	347,4	-	-
Niederzier	304,1	2.454,4	114,8	20,9	30,0	11,2	186,8	8,9	13,8	-	3,2	-
Nörvenich	198,7	52,4	188,4	226,1	20,0	16,5	177,7	-	-	161,0	-	-
Roetgen	308,0	25,1	68,3	1,9	7,5	6,5	95,2	1,4	5,3	-	-	-
Schleiden	502,6	89,8	142,7	109,0	13,3	2,4	312,8	9,5	-	-	0,9	-
Selfkant	213,5	43,1	268,2	10,5	19,1	1,7	148,3	0,3	-	-	-	-
Simmerath	731,8	70,5	137,8	35,8	21,8	12,4	302,1	7,1	-	-	-	-
Stolberg	1.102,9	325,5	223,2	84,6	49,2	5,3	406,2	16,3	-	10,6	26,1	-
Titz	151,6	60,2	247,6	8,1	10,4	0,5	172,2	5,3	36,4	-	-	-
Übach-Palenberg	483,1	176,1	89,7	28,1	18,1	5,0	176,2	6,0	-	-	4,5	-
Vettweiß	167,2	42,5	212,3	15,0	20,9	1,1	181,1	0,6	-	1,4	-	-
Waldfeucht	282,3	52,0	176,1	8,1	11,7	2,9	115,9	0,9	-	< 0,1	-	-
Wassenberg	487,6	118,7	138,4	19,6	41,2	6,9	206,2	3,2	-	-	-	-
Wegberg	725,6	276,1	367,8	251,6	128,6	16,3	344,7	5,6	-	-	11,9	-
Würselen	489,3	198,2	216,3	49,4	25,6	6,5	223,6	3,7	15,5	37,5	-	-
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung				2201 Sportanlage		3101 Straße		3104 Straße komplex		3501 Bahnhofsanlage	
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung				2202 Freizeitanlage		3103 Platz		3301/2 Flughafen-/platz		3502 Raststätte	

Karte 12.67 Maastal (Süd) und Rur – Siedlungs- und Verkehrsflächen

* Daten beziehen sich auf das gesamte Flussgebiet Maastal. Darstellung der Siedlungs- und Verkehrsflächen im nördlichen Maastal siehe Karte "Maastal (Nord) und Niers / Schwalm"

ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße

Baulich geprägte Flächen	Maastal	Rur
2111 Wohnbaufläche	3,6 %	8,7 %
2112 Industrie- und Gewerbefläche	3,9 %	3,4 %
2113 Fläche gemischter Nutzung	3,9 %	3,0 %
2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	3,2 %	1,3 %

Siedlungsfreiflächen	Maastal	Rur
2201 Sportanlage	0,4 %	0,5 %
2202 Freizeitanlage	0,2 %	0,1 %

Verkehrsanlagen	Maastal	Rur
3101 Straße ca. *	2,8 %	4,1 %
3103 Platz	< 0,1 %	0,1 %
3104 Straße (komplex) ca. *	0,1 %	0,2 %
3301/2 Flughafen / -platz	3,2 %	< 0,1 %
3501 Bahnhofsanlage	< 0,1 %	0,1 %
3502 Raststätte	< 0,1 %	< 0,1 %

* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Flächenanteile der ATKIS Objektarten

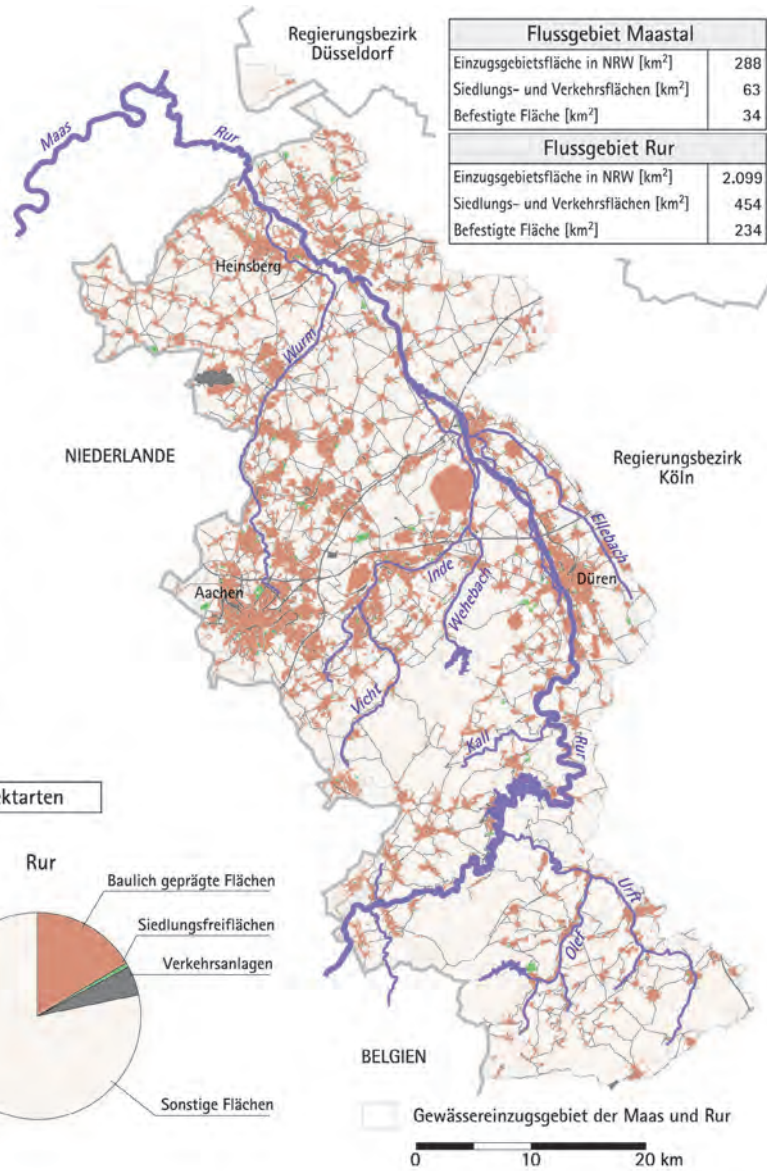
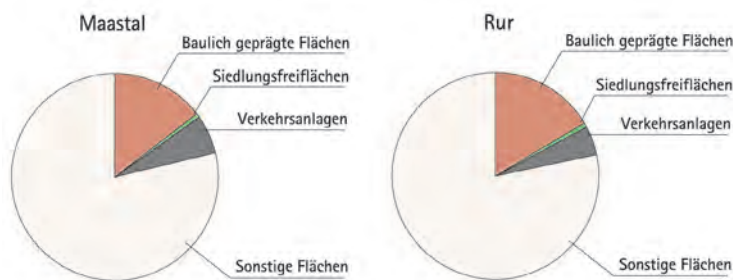


Tabelle 12.79 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Maas und Rur

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Maas und Rur nach ATKIS Objektarten in %													
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen						
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502	
Maas													
Aachen	3,2	0,5	5,5	1,8	6,2	0,0	3,5	5,5	3,0	-	2,1	0,0	
Brüggen	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-	-	-	-	
Gangelt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	100,0	-	100,0	100,0	-	
Geilenkirchen	27,9	17,9	21,5	66,3	20,4	47,1	25,9	2,6	-	100,0	2,4	-	
Geldern	26,8	54,0	33,4	32,7	7,0	92,9	30,6	31,7	-	-	0,0	-	
Goch	0,3	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Heinsberg	0,9	0,1	1,5	0,0	2,6	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Hellenthal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	-	-	0,0	-	
Kevelaer	1,6	18,4	7,3	0,0	29,8	0,0	11,9	8,1	0,0	-	0,0	-	
Kranenburg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	-	
Monschau	0,1	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	-	-	-	-	
Nettetal	3,1	21,8	4,7	4,2	5,0	7,6	6,2	1,2	15,2	-	31,1	-	
Niederkrüchten	0,0	7,7	0,4	71,6	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	45,6	-	-	
Roetgen	0,3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Selfkant	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	100,0	-	-	-	-	
Straelen	48,1	52,4	56,2	91,8	85,3	26,0	48,3	28,9	92,2	-	-	100,0	
Übach-Palenberg	7,8	11,1	28,3	0,0	17,7	7,9	11,4	0,0	-	-	0,0	-	
Weeze	5,7	63,4	23,7	0,0	3,3	0,0	33,5	0,0	0,0	100,0	0,0	-	
Rur													
Aachen	96,8	99,5	94,5	98,2	93,8	100,0	96,5	94,5	97,0	-	97,9	100,0	
Aldenhoven	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	
Alsdorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	
Baesweiler	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-	
Blankenheim	13,4	15,5	6,2	0,3	11,3	0,0	9,0	19,6	100,0	-	100,0	-	
Dahlem	35,6	19,5	14,1	14,3	21,1	0,0	21,0	21,4	0,0	54,9	98,9	-	
Düren	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	
Erkelenz	33,9	24,8	36,1	15,0	55,0	5,6	37,2	0,0	27,1	0,0	0,0	-	
Eschweiler	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	
Gangelt	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	-	0,0	0,0	-	
Geilenkirchen	72,1	82,1	78,5	33,7	79,6	52,9	74,1	97,4	-	0,0	97,6	-	
Heimbach	83,8	50,4	21,4	94,2	58,4	76,8	67,2	99,0	-	-	100,0	-	
Heinsberg	99,1	99,9	98,5	100,0	97,4	100,0	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	-	
Hellenthal	94,7	78,3	82,4	90,4	91,3	100,0	85,2	82,7	-	-	100,0	-	
Herzogenrath	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-	
Hückelhoven	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	
Hürtgenwald	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	
Inden	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	-	-	-	
Jülich	91,8	96,8	67,7	94,2	81,7	100,0	82,5	96,8	97,7	-	100,0	100,0	
Kall	86,1	88,5	71,3	100,0	75,1	-	83,0	100,0	-	-	100,0	-	
Kreuzau	99,8	99,8	98,9	100,0	98,9	100,0	98,3	100,0	-	-	100,0	-	
Langerwehe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	
Linnich	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	-	-	
Mechernich	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	-	0,0	-	
Merzenich	71,0	35,8	36,6	100,0	60,3	-	49,2	61,2	0,0	0,0	-	-	
Monschau	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	-	-	-	-	
Nettersheim	54,7	64,8	43,1	83,4	42,8	0,0	48,3	91,3	57,6	-	100,0	-	
Nideggen	86,0	47,8	43,5	72,2	62,4	100,0	70,6	100,0	-	-	100,0	-	
Niederkrüchten	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,6	-	-	
Niederzier	100,0	5,1	98,5	100,0	60,0	0,0	78,5	77,7	68,0	-	100,0	-	
Nörvenich	20,3	2,8	19,0	0,3	26,1	90,4	15,3	-	-	0,0	-	-	
Roetgen	99,7	100,0	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	
Schleiden	99,5	100,0	99,7	99,3	100,0	100,0	97,6	100,0	-	-	100,0	-	
Selfkant	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	-	-	-	-	
Simmerath	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-	
Stolberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	
Titz	69,3	64,4	62,2	91,1	31,7	100,0	60,4	76,2	61,4	-	-	-	
Übach-Palenberg	92,2	88,9	71,7	100,0	82,3	92,1	88,6	100,0	-	-	100,0	-	
Vettweiß	10,8	15,2	8,3	2,5	10,5	73,3	11,6	0,0	-	77,8	-	-	
Waldfeucht	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	
Wassenberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-	
Wegberg	32,6	28,3	11,8	11,6	5,1	86,2	25,4	2,4	-	-	50,7	-	
Würselen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	
2111 Wohnbaufläche	2113	Fläche gemischter Nutzung			2201	Sportanlage		3101	Straße		3104	Straße komplex	
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114	Fläche bes. funktionaler Prägung			2202	Freizeitanlage		3103	Platz		3301/2	Flughafen-/platz	
											3501	Bahnhofsanlage	
											3502	Raststätte	

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen – Maastal

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet des Maastales wird in zwei Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 im Maastal eingeleitete Abwassermenge betrug 1 Mio m³ (s. Karte 12.70).

Von den beiden Anlagen weist nur die Anlage Herongen eine Ausbaugröße > 10.000 EW auf; die Kläranlage Herongen hält sowohl die Anforderungen nach Anhang 1 der Abwasserverordnung als auch den von der EU für

Flussgebiete angestrebten Eliminationsgrad $\geq 75\%$ mit 99% hervorragend ein.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen – Maastal

Im Maastal leiten 6 Industrieunternehmen die Abwässer als Direkteinleiter ein (vgl. Karte 12.68). Die Einleitungen sind eher gering und werden im Wesentlichen verursacht durch den NATO-Flugplatz Teveren/Geilenkirchen und den Rheinischen Verein für Kath. Arbeiterkolonien. In Tabelle 12.82 sind die größten Einleitungen in das Maastal nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.80 Maastaleinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	Abwasseranfall l/(EW·d)	P-Minderung %	P-Ablaufkonz. mg/l	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Herongen	Niersverband	50.000	25	100	0,2	99	2,3

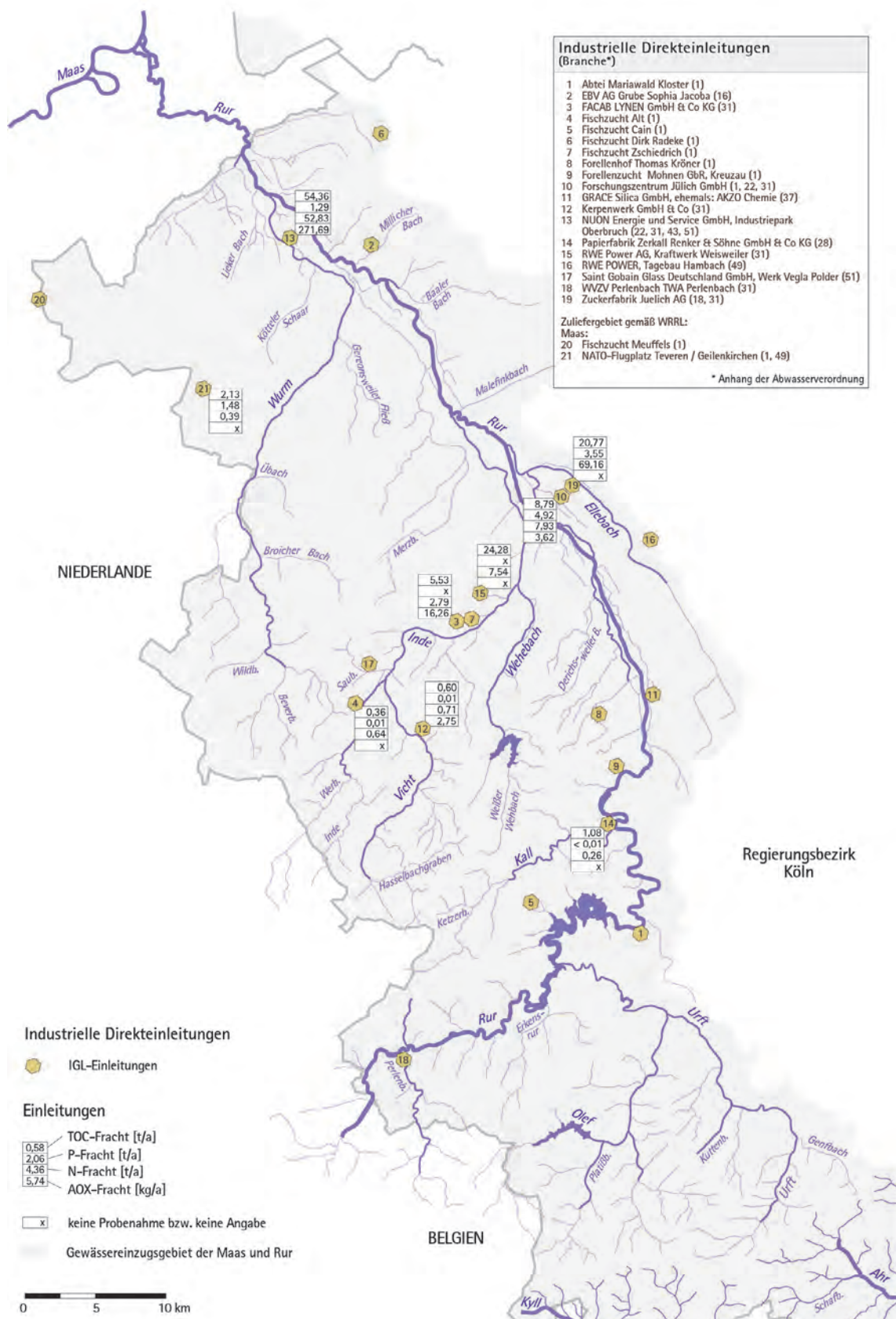
Tabelle 12.81 Maastaleinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	Abwasseranfall l/(EW·d)	P-Minderung %	P-Ablaufkonz. mg/l	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Geldern-Walbeck	Niersverband	5.900	273	49	3,1	93	3,0

Tabelle 12.82 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in das Maastal

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
NATO-Flugplatz Teveren / Geilenkirchen	2.128	Rheinischer Verein für katholische Arbeiterkolonien e. V.	1.950
Rheinischer Verein für katholische Arbeiterkolonien e. V.	911	Flughafen Niederrhein GmbH, Weeze	1.384
Flughafen Niederrhein GmbH, Weeze	670	NATO-Flugplatz Teveren / Geilenkirchen	391
Deckers Marco KG, Championzuchtbetrieb	341	Deckers Marco KG, Championzuchtbetrieb	194
Betreiber			
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
NATO-Flugplatz Teveren / Geilenkirchen	1.483	Deckers Marco KG, Championzuchtbetrieb	1
Rheinischer Verein für katholische Arbeiterkolonien e. V.	311	Rheinischer Verein für katholische Arbeiterkolonien e. V.	1
Flughafen Niederrhein GmbH, Weeze	134		
Deckers Marco KG, Championzuchtbetrieb	33		

Karte 12.68 Maastal (Süd) und Rur – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Maastal beträgt 22% der Gesamtfläche von 288 km² (s. Karte 12.67). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit ca. 34 km² 12% der Einzugsgebietsfläche ein. 9% dieser Flächen werden im Mischsystem und 71% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 20% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.71 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich des Maastals dargestellt. Insgesamt wurden 13 Mischwasserbehandlungsanlagen, ein zusätzliches Rückhaltebecken sowie 2 Regenklärbecken mit Weiterleitung des abfließenden Regenwassers in ein Mischsystem berücksichtigt. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 34 m³/ha und der gebietspezifische mittlere langjährige Niederschlag 767 mm/a. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 0,5 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 23 t/a (N_{ges} 5 t/a, P_{ges} 1 t/a und AOX 0,03 t/a).

Karte 12.65 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 3 Regenklärbecken und 3 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Weniger als 1% der Trennsystemflächen sind an diese Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 2 t/a (N_{ges} 0,3 t/a, P_{ges} 0,06 t/a und AOX 0,001 t/a) und die von den sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenem Trennsystemflächen eingeleitete TOC-Fracht 277 t/a (N_{ges} 44 t/a, P_{ges} 11 t/a und AOX 0,2 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 88 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 14 t/a, P_{ges} 4 t/a und AOX 0,1 t/a).

In Tabelle 12.84 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet des Maastals aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.10 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragungspfaden für das Flussgebiet Maastal grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.83 Regenbecken und Entlastungsbauwerke zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet des Maastals

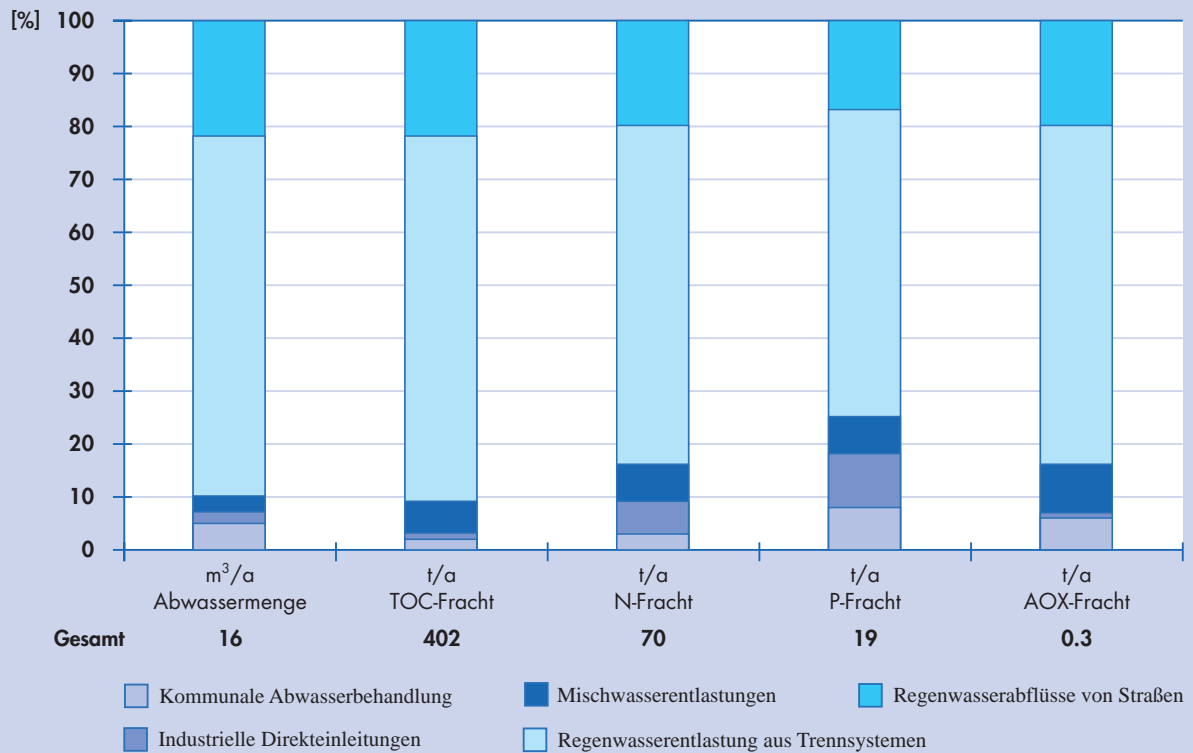
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	10	9.470	947	263	-
SKU	3	537	179	33	-
SKO	-	-	-	-	-
SKS	-	-	-	-	-
RÜ	-	-	-	-	-
RRB	1	115	115	2	-
RRB _E *	-	-	-	-	-
Gesamt	14	10.122	723	298	34
Trennsystem					
RKB _{KA}	2	610	305	11	-
RKB	1	1.665	1.665	9	-
RRB	3	17.279	5.760	17	-
Gesamt	6	19.554	3.259	37	-
Gesamt	20	29.676	1.484	335	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Tabelle 12.84 Überblick über die Frachteinträge in das Maastal

Maastal	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	402	8	2	4	1	23	6	279	69	88	22
N _{ges}	70	2	3	4	6	5	7	45	64	14	20
P _{ges}	19	2	8	2	10	1	7	11	57	4	18
AOX	0,3	0,02	6	0,00	1	0	9	0	64	0	20

Bild 12.10 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet des Maastals (in %) – Stand 2006



12.3.2 Rur

Die Rur fließt auf einer Länge von 132 km durch Nordrhein-Westfalen. Sie übertritt auf der Höhe von Kalterherberg die deutsch-belgische Grenze. Oberhalb von Heinsberg verlässt die Rur Nordrhein-Westfalen in Richtung Niederlande.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Rur

Im Einzugsgebiet der Rur wohnen 1,0 Mio. Einwohner. 43 Städte und Gemeinden liegen ganz oder teilweise in diesem Einzugsgebiet. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.66 dargestellt. Karte 12.67 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.78 und Tabelle 12.79 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt. Aufgrund der geographischen Gegebenheiten sind diese Daten gemeinsam mit denen des Flusseinzugsgebietes des Maastals wiedergegeben.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen – Rur

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Rur wird in 48 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 139 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Rur am Pegel Stah mit 593 Mio. m³ ist die eingeleitete Abwassermenge von großer Bedeutung (s. Karte 12.70).



Karte 12.69 Rur – Gewässergüte und Kenndaten

Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	48
Anzahl > 10.000 EW	33
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	139
Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	19
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	32
entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkanalisation [ha]	8.699
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	8
entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	7.183
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	41
A _{red} , Regenbecken [ha]	257
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	1
A _{red} , Sonstige [ha]	7.460
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	41

Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
- N_{ges}-Fracht [t/a]
- P_{ges}-Fracht [t/a]
- AOX-Fracht [kg/a]

St = Straßen, So = Sonstige,
Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme

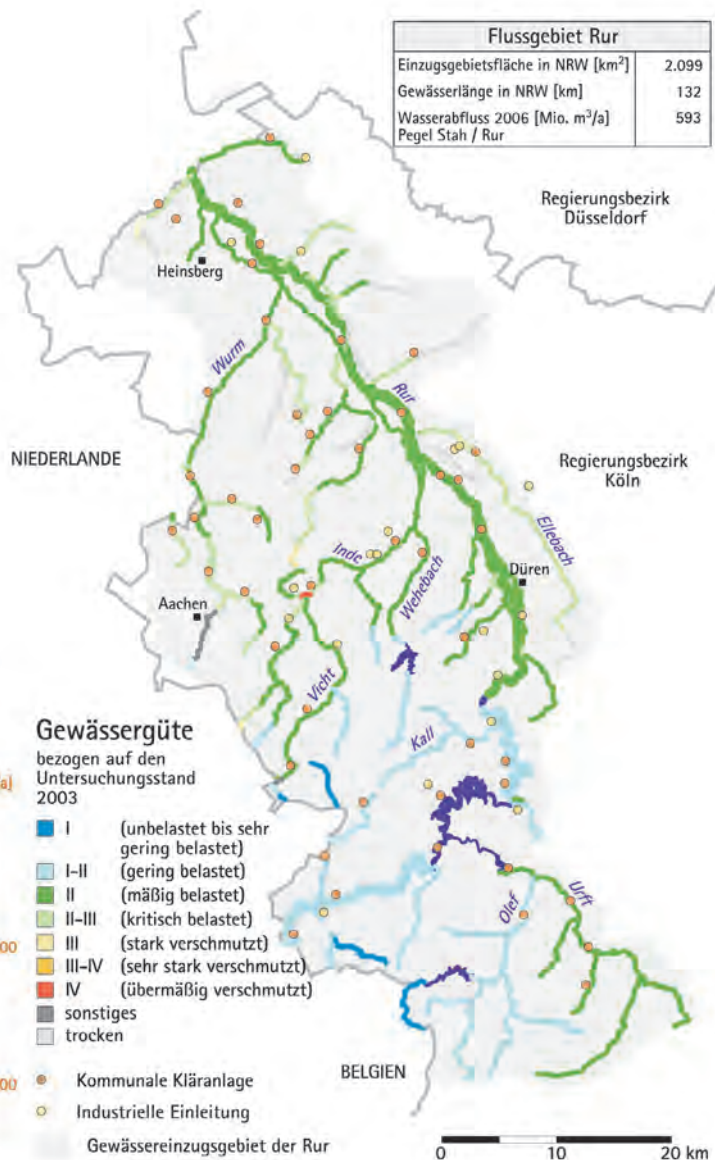
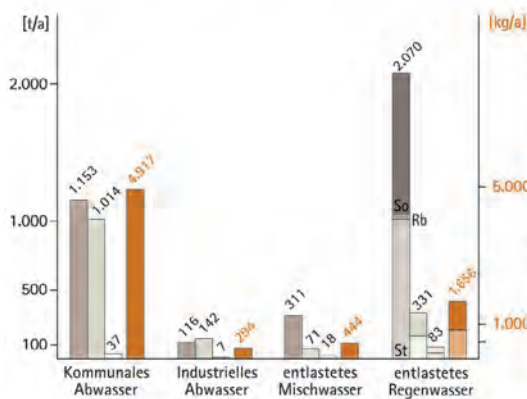


Tabelle 12.85 Kenndaten im Flussgebiet der Rur

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	2.099
	Gewässerslänge in NRW	[km]	132
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Stah/Rur)	[Mio m ³ /a]	593
	Anzahl der Gemeinden	[-]	43
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	1,0
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	33
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	139
TOC-Fracht		[t/a]	1.153
N _{ges} -Fracht		[t/a]	1.014
P _{ges} -Fracht		[t/a]	37
AOX-Fracht		[t/a]	5
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	19
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	32
	TOC-Fracht	[t/a]	116
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	142
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	7
	AOX-Fracht	[t/a]	0,29
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	8.699
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	8
	TOC-Fracht	[t/a]	311
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	71
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	18
	AOX-Fracht	[t/a]	0,4
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	257
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	1
	TOC-Fracht	[t/a]	35
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	6
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	1
	AOX-Fracht	[t/a]	0,03
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	7.460
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	41
	TOC-Fracht	[t/a]	1.023
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	164
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	41
	AOX-Fracht	[t/a]	0,8
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	7.183
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	41
	TOC-Fracht	[t/a]	1.012
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	162
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	40
	AOX-Fracht	[t/a]	0,8

Karte 12.70 Maastal (Süd) und Rur – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

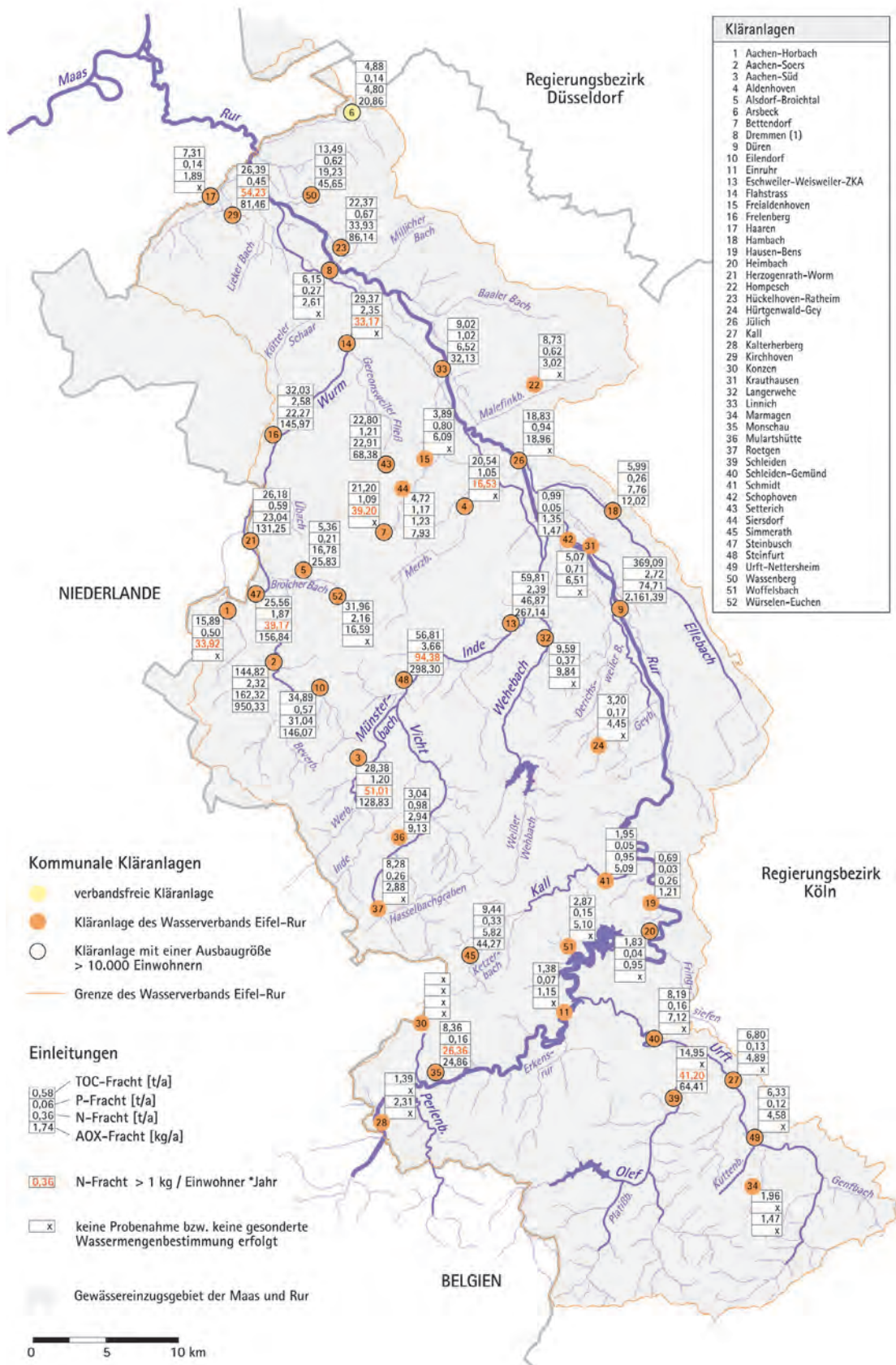


Tabelle 12.86 Rureinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Aachen-Soers	Wasserverband Eifel - Rur	458.000	202	99	0,1	88	7,3
Düren	Wasserverband Eifel - Rur	461.500	195	99	0,1	94	3,2
Eschweiler-Weisweiler-ZKA	Wasserverband Eifel - Rur	160.000	162	97	0,3	91	6,1
Steinfurt	Wasserverband Eifel - Rur	120.000	377	92	0,4	67	9,5
100.000 EW ≥ Kläranlage > 10.000 EW							
Aachen-Horbach	Wasserverband Eifel - Rur	24.400	313	96	0,2	60	13,7
Aachen-Süd	Wasserverband Eifel - Rur	36.335	642	91	0,2	40	10,6
Aldenhoven	Wasserverband Eifel - Rur	18.000	278	87	0,6	69	10,7
Alsdorf-Broichtal	Wasserverband Eifel - Rur	30.000	102	99	0,3	83	17,2
Arsbeck	Stadt Wegberg	30.000	334	97	0,2	84	5,2
Bettendorf	Wasserverband Eifel - Rur	50.000	235	94	0,4	65	13,4
Dremmen (1)	Wasserverband Eifel - Rur	11.000	219	97	0,3	95	2,6
Eilendorf	Wasserverband Eifel - Rur	87.000	216	99	0,1	89	6,1
Flahstrass	Wasserverband Eifel - Rur	70.000	288	87	0,6	72	9,0
Frelenberg	Wasserverband Eifel - Rur	53.000	162	91	0,9	88	9,0
Haaren	Wasserverband Eifel - Rur	17.370	147	99	0,1	98	2,0
Hambach	Wasserverband Eifel - Rur	12.000	197	96	0,3	82	9,7
Heimbach	Wasserverband Eifel - Rur	11.000	261	98	0,2	92	3,1
Herzogenrath-Worm	Wasserverband Eifel - Rur	50.000	218	98	0,2	87	6,7
Hückelhoven-Ratheim	Wasserverband Eifel - Rur	95.000	185	98	0,2	82	10,9
Jülich	Wasserverband Eifel - Rur	90.000	209	96	0,3	88	6,8
Kall	Wasserverband Eifel - Rur	11.500	289	98	0,1	89	3,8
Kirchhoven	Wasserverband Eifel - Rur	40.000	229	98	0,1	71	15,6
Langerwehe	Wasserverband Eifel - Rur	15.000	222	96	0,3	84	7,4
Linnich	Wasserverband Eifel - Rur	29.783	149	92	0,9	92	6,0
Monschau	Wasserverband Eifel - Rur	19.000	338	98	0,1	50	20,1
Schleiden	Wasserverband Eifel - Rur	32.000	339	100	0,1	67	11,2
Schleiden-Gemünd	Wasserverband Eifel - Rur	23.000	291	98	0,1	85	5,4
Setterich	Wasserverband Eifel - Rur	50.000	173	94	0,6	82	12,2
Simmerath	Wasserverband Eifel - Rur	14.000	350	97	0,2	91	2,9
Steinbusch	Wasserverband Eifel - Rur	32.000	342	89	0,5	63	11,6
Urft-Nettersheim	Wasserverband Eifel - Rur	14.650	298	98	0,1	88	4,5
Wassenberg	Wasserverband Eifel - Rur	25.000	240	96	0,2	79	9,7
Würselen-Euchen	Wasserverband Eifel - Rur	40.000	248	91	0,5	89	4,8

Tabelle 12.87 Rureinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Einruhr	Wasserverband Eifel - Rur	2.800	307	94	0,4	83	6,1
Freialdenhoven	Wasserverband Eifel - Rur	1.300	406	28	3,3	< 25	22,1
Hausen-Blens	Wasserverband Eifel - Rur	2.500	501	92	0,2	90	2,8
Hompesch	Wasserverband Eifel - Rur	7.000	149	88	1,3	91	8,1
Hürtgenwald-Gey	Wasserverband Eifel - Rur	4.000	310	94	0,4	73	8,7
Kalterherberg	Wasserverband Eifel - Rur	5.000	406	100	0,1	78	6,1
Konzen	Wasserverband Eifel - Rur	9.700	1.563	100	0,1	100	9,7
Krauthausen	Wasserverband Eifel - Rur	10.000	232	87	1,0	81	9,4
Marmagen	Wasserverband Eifel - Rur	4.500	348	100	0,1	88	3,6
Mulartshuette	Wasserverband Eifel - Rur	3.500	498	41	2,2	72	7,1
Roetgen	Wasserverband Eifel - Rur	7.050	631	94	0,2	90	1,7
Schmidt	Wasserverband Eifel - Rur	6.000	383	97	0,2	89	3,6
Schophoven	Wasserverband Eifel - Rur	3.000	161	96	0,3	82	13,3
Siersdorf	Wasserverband Eifel - Rur	10.000	166	75	2,9	96	2,6
Woffelsbach	Wasserverband Eifel - Rur	6.200	1.121	81	0,3	< 25	8,8

In Tabelle 12.86 und Tabelle 12.87 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Rur mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Rur hält die Kläranlage Monschau die geforderte Ablaufkonzentration nicht ein.

Die Kläranlage **Monschau** war bereits vor Einführung der Mindestanforderungen auf Stickstoffelimination gemäß der damaligen Technik ausgerüstet worden. Heute ist diese Technik allerdings überholt und führt im Jahr 2006 noch zu Jahreskonzentrationen über den geforderten Mindestanforderungen. Derzeit wird die Kläranlage Monschau saniert. Spätestens mit Fertigstellung in 2008 werden die Anforderungen eingehalten.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoff-Minderung < 75% aufweisen, sind in Tabelle 12.86 rot markiert.

Die Kläranlage **Aachen-Süd** weist einen hohen Fremdwasserzufluss auf. Daneben weist die Stickstoff-Teilstrombehandlung technische Mängel auf und wurde daher außer Betrieb genommen. Eine Sanierung der Teilstrombehandlung ist geplant.

Bei der Kläranlage **Aldenhoven** bestehen Störungen durch Indirekteinleitungen, so dass die Kläranlage zeitweilig überlastet ist.

Die Kläranlage **Kirchhoven** bedarf einer Erweiterung. Eine Sanierung ist derzeit geplant.

Die Kläranlage **Schleiden** hat Probleme mit einem hohen Fremdwasseranfall.

Für die Kläranlage **Steinfurt** ist eine Sanierung und Optimierung der Stickstoff-Elimination mit einer Fertigstellung im Jahr 2008 geplant.

Hervorragende Reinigungsleistungen werden in den 7 in Tabelle 12.88 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen – Rur

In die Rur leiten 19 industrielle Direkteinleiter ein. Bezogen auf die Fracht stellen die NUON Energie und

Service GmbH, die Zuckerfabrik Juelich AG, die RWE Power AG und das Forschungszentrum Jülich die größten Einleiter dar. (vgl. Karte 12.68). In Tabelle 12.89 sind die größten industriellen Einleitungen in die Rur nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.88 Kläranlagen >10.000 EW im Rureinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Düren	Wasserverband Eifel - Rur	461.500	94	3,2
Eschweiler-Weisweiler-ZKA	Wasserverband Eifel - Rur	160.000	91	6,1
Dremmen (1)	Wasserverband Eifel - Rur	11.000	95	2,6
Haaren	Wasserverband Eifel - Rur	17.370	98	2,0
Heimbach	Wasserverband Eifel - Rur	11.000	92	3,1
Linnich	Wasserverband Eifel - Rur	29.783	92	6,0
Simmerath	Wasserverband Eifel - Rur	14.000	91	2,9

Tabelle 12.89 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Rur

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
NUON Energie u. Service GmbH, Industriepark Oberbruch	54.362	Zuckerfabrik Juelich AG	69.158
RWE Power AG, Kraftwerk Weisweiler	24.278	NUON Energie u. Service GmbH, Industriepark Oberbruch	52.830
Zuckerfabrik Juelich AG	20.767	Forschungszentrum Jülich GmbH	7.929
Forschungszentrum Jülich GmbH	8.786	RWE Power AG, Kraftwerk Weisweiler	7.536
FACAB LYNEN GmbH & Co KG	5.526	FACAB LYNEN GmbH & Co KG	2.791
Papierfabrik Zerkall Renker & Söhne GmbH & Co KG	1.076	Kerpenwerk GmbH & Co	709
Kerpenwerk GmbH & Co	595	Fischzucht Alt	635
Fischzucht Alt	361	Papierfabrik Zerkall Renker & Söhne GmbH & Co KG	264
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Forschungszentrum Jülich GmbH	4.924	NUON Energie u. Service GmbH, Industriepark Oberbruch	272
NUON Energie u. Service GmbH, Industriepark Oberbruch	1.291	FACAB LYNEN GmbH & Co KG	16
Zuckerfabrik Juelich AG	702	Forschungszentrum Jülich GmbH	4
Fischzucht Alt	11	Kerpenwerk GmbH & Co	3
Kerpenwerk GmbH & Co	8		
Papierfabrik Zerkall Renker & Söhne GmbH & Co KG	3		

Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Rur beträgt 22% der Gesamtfläche von 2.099 km² (s. Karte 12.67). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 263 km² 11% der Einzugsgebietsfläche ein. 37% dieser Flächen werden im Mischsystem und 33% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 30% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.71 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Rur dargestellt. Insgesamt wurden 449 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 56 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 17 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung des belasteten Regenwassers in ein Mischsystem in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 41 m³/ha und der

langjährige mittlere Gebietsniederschlag 829 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 8 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 311 t/a (N_{ges} 71 t/a, P_{ges} 18 t/a und AOX 0,4 t/a).

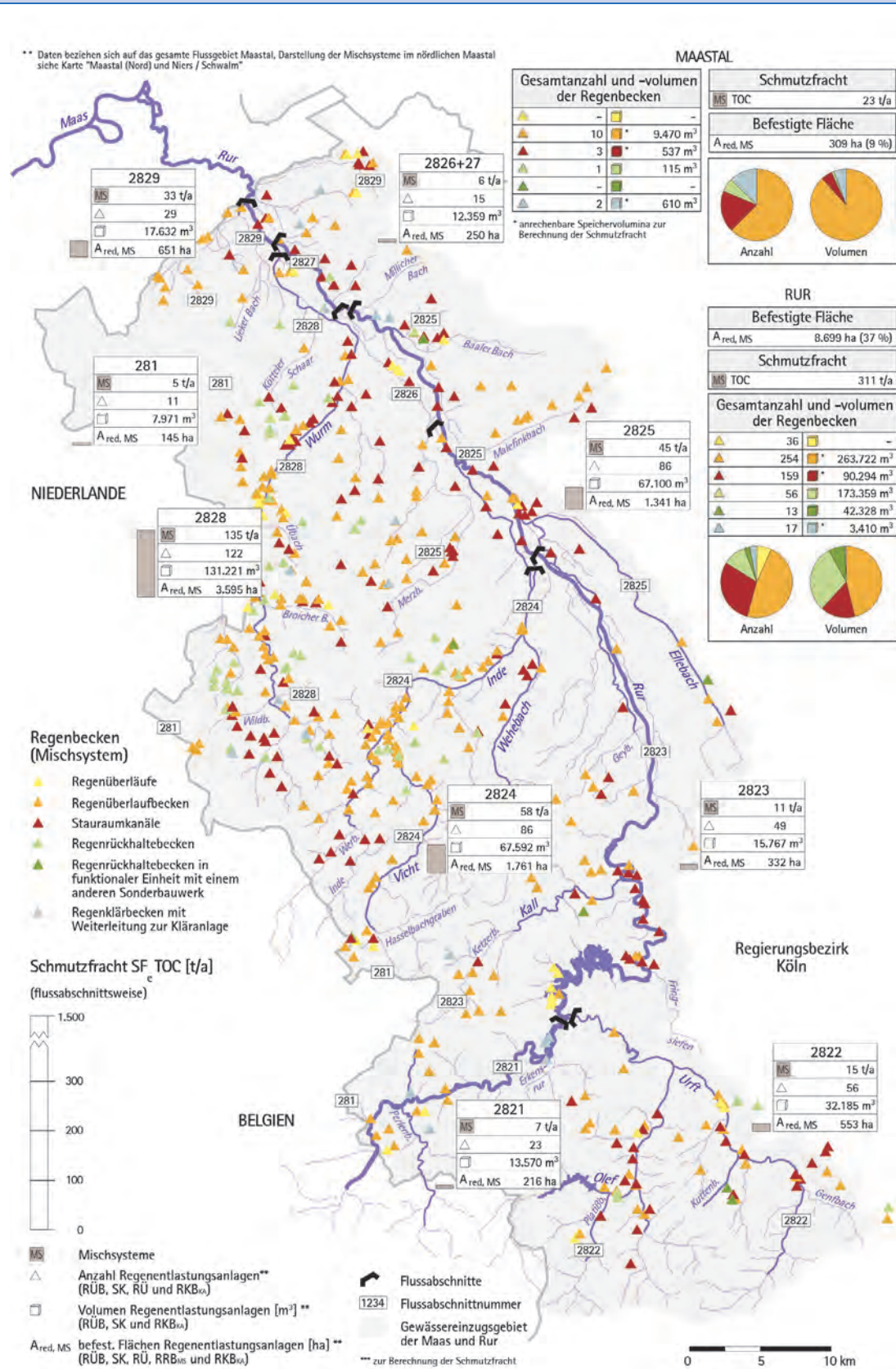
Karte 12.72 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 28 Regenklärbecken ohne bzw. mit Weiterleitung des Speicherinhalts zur Kläranlage und 31 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Es sind jedoch nur 3% der Trennsystemflächen an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 35 t/a (N_{ges} 6 t/a, P_{ges} 1 t/a und AOX 0,03 t/a) und die von den sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen eingeleitete TOC-Fracht 1.023 t/a (N_{ges} 164 t/a, P_{ges} 41 t/a und AOX 0,8 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 1.012 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 162 t/a, P_{ges} 40 t/a und AOX 0,8 t/a).

Tabelle 12.90 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Rur

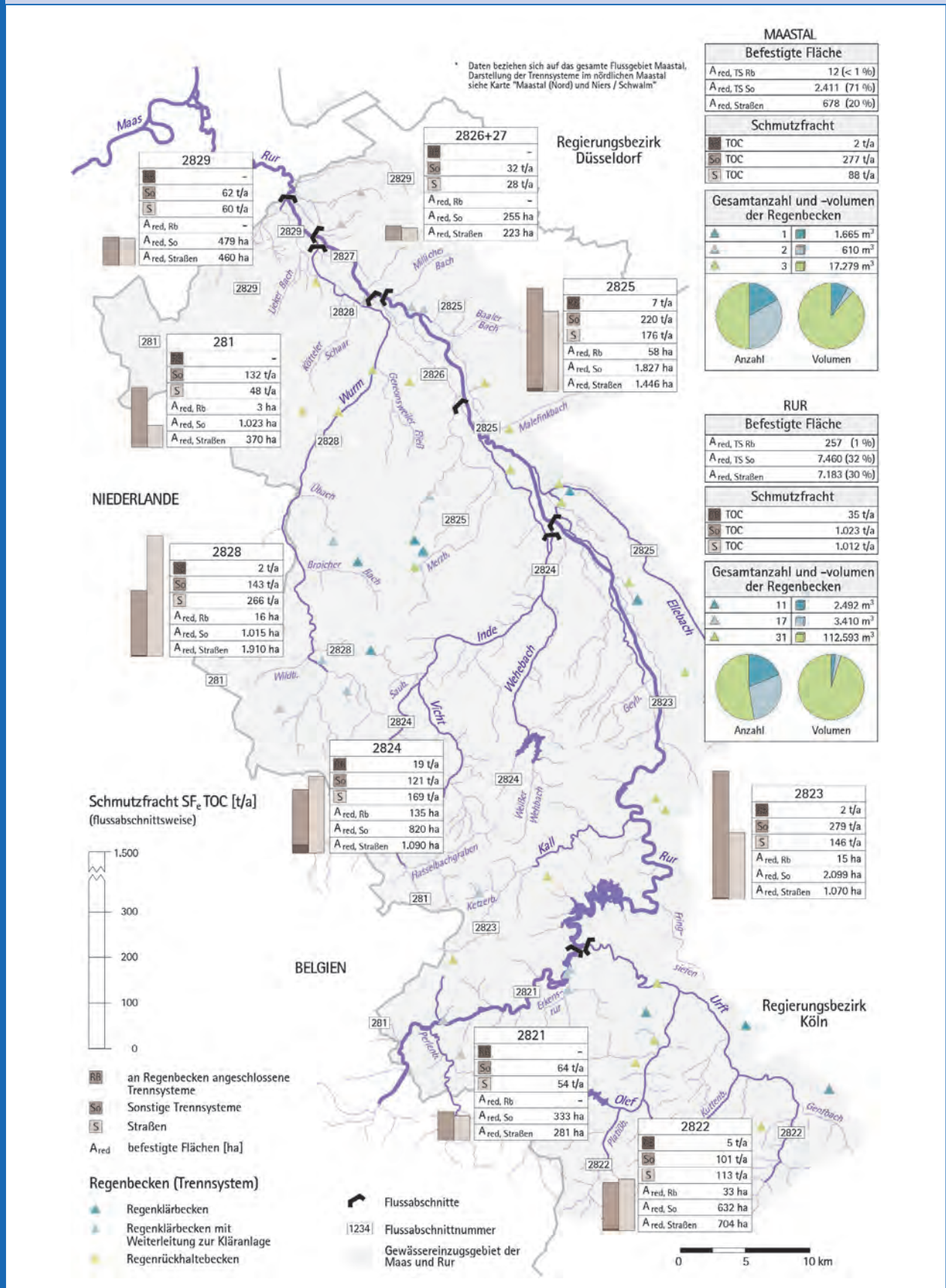
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	254	263.722	1.038	5.022	-
SKU	54	42.657	790	994	-
SKO	85	29.181	343	792	-
SKS	20	18.456	923	316	-
RÜ	36	-	-	152	-
RRB	56	173.359	3.096	1.196	-
RRB _E *	13	42.328	3.256	253	-
Gesamt	518	569.703	1.100	8.472	41
Trennsystem					
RKB _{KA}	17	3.410	201	227	-
RKB	11	2.492	227	240	-
RRB	31	112.593	3.632	578	-
Gesamt	59	118.495	2.008	1.045	-
Gesamt	577	688.198	1.193	9.517	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.71 Maastal (Süd) und Rur – Mischsysteme



Karte 12.72 Maastal (Süd) und Rur – Trennsysteme und Straßen



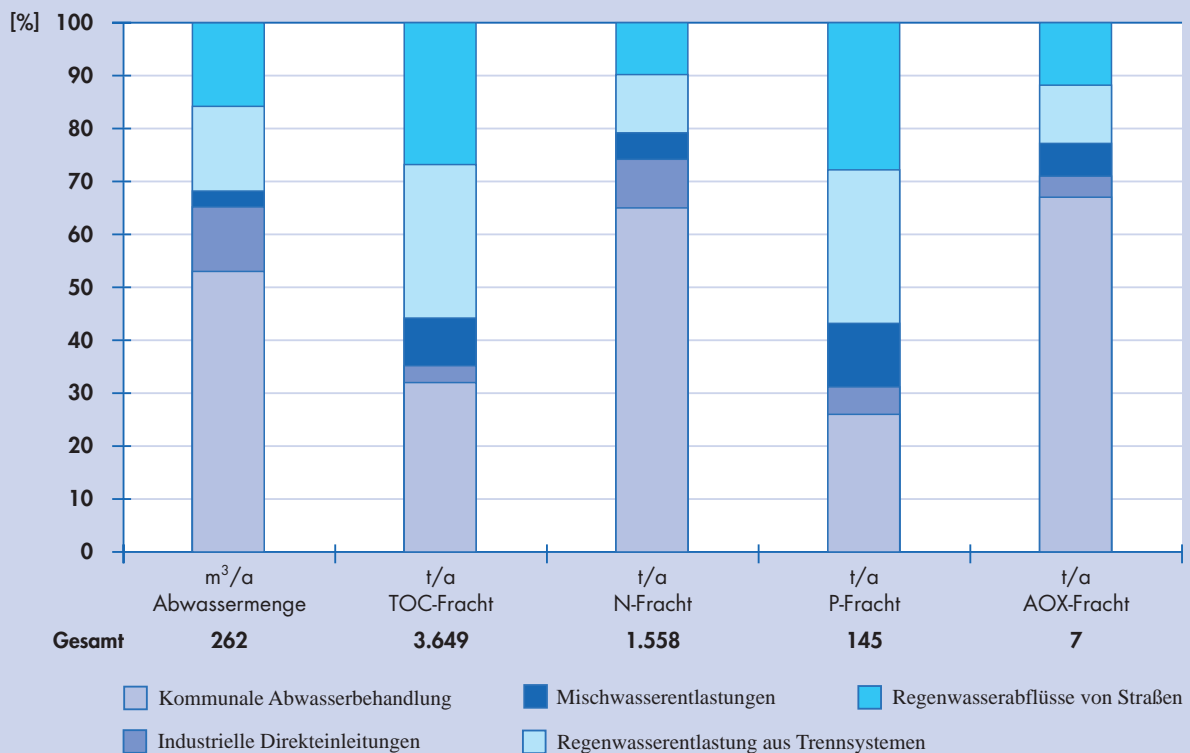
In Tabelle 12.91 sind die Frachteinträge in die Flussgebiete der Rur aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.11 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Rur grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.91 Überblick über die Frachteinträge in die Rur

Rur	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	3.649	1.153	32	116	3	311	8	1.058	29	1.012	28
N _{ges}	1.558	1.014	65	142	9	71	5	169	11	162	10
P _{ges}	145	37	26	7	5	18	12	42	29	40	28
AOX	7	5	68	0	4	0	6	1	11	1	11

Bild 12.11 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Rur (in %) – Stand 2006



12.3.3 Niers

Die Niers entspringt südlich von Mönchengladbach und mündet nach 110 km Gewässerlänge auf niederländischem Gebiet in die Maas.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Niers

Das Einzugsgebiet der Niers besteht aus 34 Gemeinden mit 0,7 Mio. Einwohnern und erstreckt sich über 1.348 km². Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.74 dargestellt. Karte 12.75 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.93 und Tabelle 12.94 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt. Aufgrund der geographischen Gegebenheiten sind diese Daten gemeinsam mit denen des Flusseinzugsgebietes der Schwalm wiedergegeben.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Niers wird in 21 Kläranlagen biologisch behandelt. 11 der Kläranlagen haben eine Ausbaugröße > 10.000 EW.

Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 62 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Niers am Pegel Goch mit 234 Mio. m³ ist die Abwassermenge signifikant (siehe Karte 12.76).



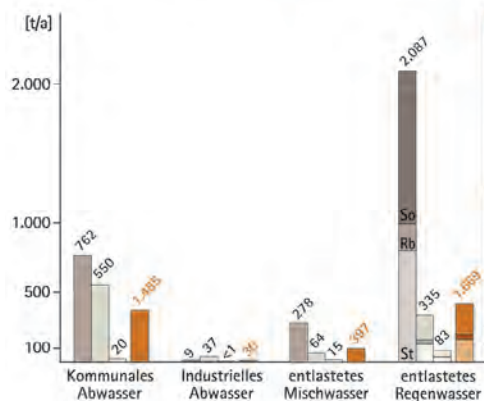
Karte 12.73 Niers / Schwalm – Gewässergüte und Kenndaten

Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	26
Anzahl > 10.000 EW	16
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	72
Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	5
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	0.4
entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkanalisation [ha]	5.021
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	9
entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	5.889
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	32
A _{red} , Regenbecken [ha]	1.427
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	8
A _{red} , Sonstige [ha]	8.058
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	44

Flussgebiet Niers / Schwalm	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	1.596
Niers	1.348
Schwalm	248
Gewässerslänge in NRW [km]	143
Niers	110
Schwalm	33
Wasserabfluss 2004 [Mio. m ³ /a]	281
Pegel Goch / Niers	234
Pegel Grenze / Schwalm	47

Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
 - N_{ges}-Fracht [t/a]
 - P_{ges}-Fracht [t/a]
 - AOX-Fracht [kg/a]
- St = Straßen, So = Sonstige,
Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme



Regierungsbezirk Düsseldorf

Gewässereinzugsgebiet der Niers / Schwalm

Regierungsbezirk Köln

Gewässergüte

bezogen auf den Untersuchungsstand 2003

- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken

- Kommunale Kläranlage
- Industrielle Einleitung

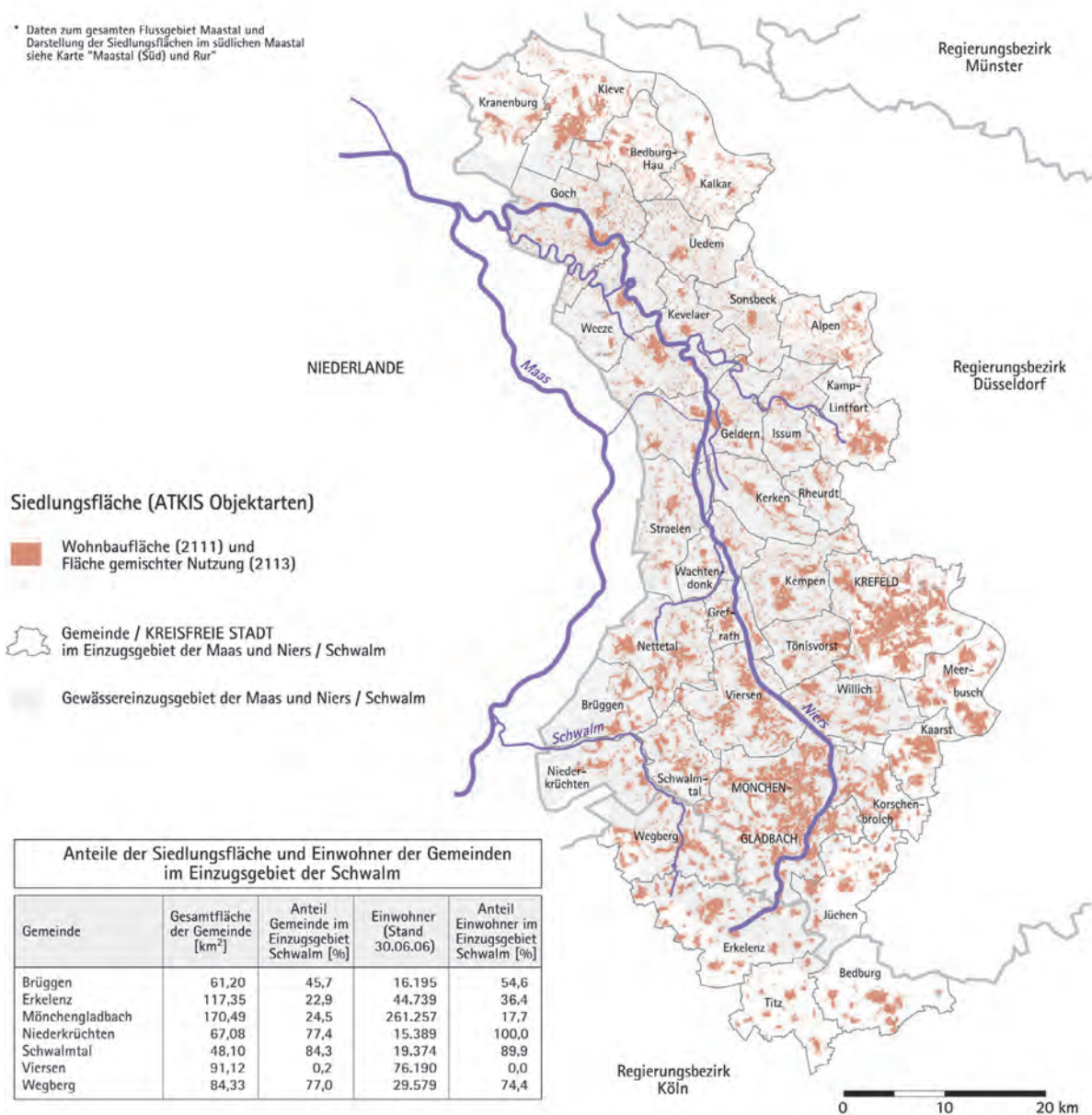
0 10 20 km

Tabelle 12.92 Kenndaten im Flussgebiet der Niers

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	1.348
	Gewässerlänge in NRW	[km]	110
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Goch/Niers)	[Mio m ³ /a]	234
	Anzahl der Gemeinden	[-]	34
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,7
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	11
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	62
TOC-Fracht		[t/a]	673
N _{ges} -Fracht		[t/a]	462
P _{ges} -Fracht		[t/a]	17
AOX-Fracht		[t/a]	1,4
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	4
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	0,16
	TOC-Fracht	[t/a]	7
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	36
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,01
	AOX-Fracht	[t/a]	0,03
Entlastetes Mischwasser	A _{red.} Mischwasserkanalisation	[ha]	4.296
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	6
	TOC-Fracht	[t/a]	253
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	58
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	14
	AOX-Fracht	[t/a]	0,36
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	1.358
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	7
	TOC-Fracht	[t/a]	185
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	30
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	7
	AOX-Fracht	[t/a]	0,2
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	6.410
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	35
	TOC-Fracht	[t/a]	870
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	139
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	35
	AOX-Fracht	[t/a]	0,7
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red.} außerörtliche Straßen	[ha]	4.923
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	27
	TOC-Fracht	[t/a]	669
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	107
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	27
	AOX-Fracht	[t/a]	0,5

Karte 12.74 Maastal (Nord) und Niers / Schwalm – Siedlungsflächen in den Gemeinden

* Daten zum gesamten Flussgebiet Maastal und Darstellung der Siedlungsflächen im südlichen Maastal siehe Karte "Maastal (Süd) und Rur"



Siedlungsfläche (ATKIS Objektarten)

Wohnbaufläche (2111) und Fläche gemischter Nutzung (2113)

Gemeinde / KREISFREIE STADT im Einzugsgebiet der Maas und Niers / Schwalm

Gewässereinzugsgebiet der Maas und Niers / Schwalm

Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Schwalm

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Schwalm [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Schwalm [%]
Brüggen	61,20	45,7	16.195	54,6
Erkelenz	117,35	22,9	44.739	36,4
Mönchengladbach	170,49	24,5	261.257	17,7
Niederkrüchten	67,08	77,4	15.389	100,0
Schwalmtal	48,10	84,3	19.374	89,9
Viersen	91,12	0,2	76.190	0,0
Wegberg	84,33	77,0	29.579	74,4

Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Niers

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Niers [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Niers [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Niers [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Niers [%]
Alpen	59,62	12,0	12.894	10,9	Korschbroich	55,23	46,0	33.421	57,0
Bedburg	80,19	1,5	24.922	1,0	Kranenburg	76,90	12,9	9.841	0,0
Bedburg-Hau	61,32	16,2	12.945	8,7	Krefeld	137,75	19,2	237.301	13,7
Brüggen	61,20	32,3	16.195	45,4	Meerbusch	64,41	3,9	54.217	0,5
Erkelenz	117,35	41,7	44.739	28,7	Mönchengladbach	170,49	74,2	261.257	81,9
Geldern	96,97	59,5	34.073	70,6	Nettetel	83,85	89,9	42.411	96,2
Goch	116,28	93,9	34.094	96,6	Rheurdt	30,02	86,5	6.685	92,2
Greffrath	30,97	100,0	15.885	100,0	Schwalmtal	48,10	15,7	19.374	10,1
Issum	54,74	99,7	12.161	99,1	Sonsbeck	55,42	72,4	8.658	75,8
Jüchen	71,85	30,7	22.718	32,7	Straelen	74,05	43,2	15.586	47,3
Kaarst	37,41	4,7	42.434	< 0,1	Titz	68,48	6,8	8.521	9,1
Kalkar	88,21	4,5	14.077	4,4	Tönisvorst	44,33	100,0	30.159	100,0
Kamp-Lintfort	63,17	24,4	39.594	6,2	Uedem	60,86	79,7	8.411	93,2
Kempen	68,77	94,0	36.294	96,2	Viersen	91,12	99,8	76.190	100,0
Kerken	58,18	100,0	12.856	100,0	Wachtendonk	48,14	100,0	7.802	100,0
Kevelaer	100,67	89,7	27.882	95,2	Weeze	78,65	66,3	10.404	83,9
Kleve	97,74	17,0	49.090	19,3	Willich	67,83	95,9	51.961	97,3

Tabelle 12.93 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Niers und Schwalm

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Niers												
Alpen	335,1	91,0	278,8	10,0	14,0	2,8	165,4	4,5	6,9	-	-	-
Bedburg	449,9	1.425,4	195,6	40,0	25,7	3,3	259,1	15,1	29,1	-	9,1	-
Bedburg-Hau	335,3	76,9	261,9	90,0	150,2	1,9	208,8	2,5	-	-	1,5	-
Brüggen	318,9	247,6	205,5	36,8	17,9	7,7	166,4	2,7	-	-	-	-
Erkelenz	765,7	386,6	600,1	54,7	27,7	8,6	486,3	5,8	46,0	3,9	5,4	-
Geldern	647,4	525,1	420,1	79,8	121,6	7,9	352,4	11,7	-	-	15,4	-
Goch	677,8	351,2	590,6	149,4	44,1	10,2	404,4	8,0	28,7	20,1	5,6	-
Grefrath	323,2	112,3	129,6	30,0	13,3	8,0	141,2	5,6	-	20,8	1,0	-
Issum	262,8	76,9	252,0	10,2	55,4	24,7	157,1	4,9	9,1	9,2	1,5	-
Jüchen	447,6	2.116,7	314,6	27,0	16,0	0,6	264,4	6,2	49,4	-	7,3	-
Kaarst	707,5	170,7	119,7	43,0	29,5	34,3	272,7	11,2	72,3	-	-	-
Kalkar	307,3	162,3	345,7	51,4	88,2	29,1	240,3	5,2	-	28,6	-	-
Kamp-Lintfort	651,6	384,8	250,4	50,1	95,9	11,8	282,9	20,5	35,2	11,4	12,7	-
Kempen	601,4	295,8	357,7	49,8	22,1	8,0	289,8	11,9	12,1	-	6,0	-
Kerken	194,3	82,3	285,5	10,0	11,5	5,0	154,6	2,4	7,7	-	5,5	-
Kevelaer	454,5	371,5	548,9	64,7	52,7	21,2	329,9	9,1	10,4	-	4,0	-
Kleve	1.013,0	326,2	239,8	117,7	48,2	30,2	405,4	16,2	-	-	13,7	-
Korschenbroich	649,7	206,5	273,5	24,0	153,0	1,7	305,5	5,0	3,5	0,0	8,3	-
Kranenburg	285,7	62,9	208,9	17,2	17,1	1,5	180,4	1,3	-	-	5,6	-
Krefeld	3.079,8	1.490,6	659,5	308,7	335,1	40,4	1.175,3	92,1	174,4	18,3	74,3	5,0
Meerbusch	1.086,2	188,5	216,3	55,7	97,1	2,2	376,0	14,3	81,4	-	5,9	-
Mönchengladbach	3.434,4	1.210,4	1.048,2	540,0	307,7	27,2	1.389,3	105,9	143,6	116,8	62,7	-
Nettetal	738,5	400,5	502,1	54,9	107,1	9,8	386,4	8,6	27,1	-	17,6	-
Rheurdt	133,6	21,9	132,7	15,8	11,6	-	74,3	1,2	7,1	-	1,3	-
Schwalmtal	378,0	123,7	259,6	36,4	14,0	5,4	217,3	1,7	24,1	-	-	-
Sonsbeck	148,3	76,4	274,7	17,6	14,2	8,1	128,4	2,3	34,1	-	-	-
Straelen	237,5	553,5	316,6	227,2	15,3	2,5	236,3	8,7	11,6	-	-	1,8
Titz	151,6	60,2	247,6	8,1	10,4	0,5	172,2	5,3	36,4	-	-	-
Tönisvorst	482,7	202,9	223,8	35,6	17,1	5,7	212,8	4,0	-	-	1,0	-
Uedem	161,5	59,2	296,3	30,5	14,6	2,5	114,0	2,0	1,2	-	-	-
Viersen	1.095,4	486,7	601,1	163,9	57,6	8,0	502,8	19,7	58,3	-	35,9	-
Wachtendonk	133,0	81,5	223,2	19,1	6,1	12,1	118,2	7,1	27,8	-	-	-
Weeze	183,7	303,2	255,7	7,2	8,7	12,1	168,3	6,1	17,8	410,1	3,5	-
Willich	827,8	361,1	338,8	62,1	99,8	6,9	375,6	18,8	54,6	5,2	1,8	9,2
Brüggen												
Brüggen	318,9	247,6	205,5	36,8	17,9	7,7	166,4	2,7	166,4	-	-	-
Erkelenz												
Erkelenz	765,7	386,6	600,1	54,7	27,7	8,6	486,3	5,8	486,3	3,9	5,4	-
Mönchengladbach												
Mönchengladbach	3.434,4	1.210,4	1.048,2	540,0	307,7	27,2	1.389,3	105,9	1.389,3	116,8	62,7	-
Niederkrüchten												
Niederkrüchten	373,0	114,9	182,6	575,1	17,0	3,7	210,0	3,7	210,0	347,4	-	-
Schwalmtal												
Schwalmtal	378,0	123,7	259,6	36,4	14,0	5,4	217,3	1,7	217,3	-	-	-
Viersen												
Viersen	1.095,4	486,7	601,1	163,9	57,6	8,0	502,8	19,7	502,8	-	35,9	-
Wegberg												
Wegberg	725,6	276,1	367,8	251,6	128,6	16,3	344,7	5,6	344,7	-	11,9	-
2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung				2201 Sportanlage	3101 Straße		3104 Straße komplex		3501 Bahnhofsanlage		
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung				2202 Freizeitanlage	3103 Platz		3301/2 Flughafen-/platz		3502 Raststätte		

Karte 12.75 Maastal (Nord) und Niers / Schwalm – Siedlungs- und Verkehrsflächen

* Daten zum gesamten Flussgebiet Maastal und Darstellung der Siedlungs- und Verkehrsflächen im südlichen Maastal siehe Karte "Maastal (Süd) und Rur"

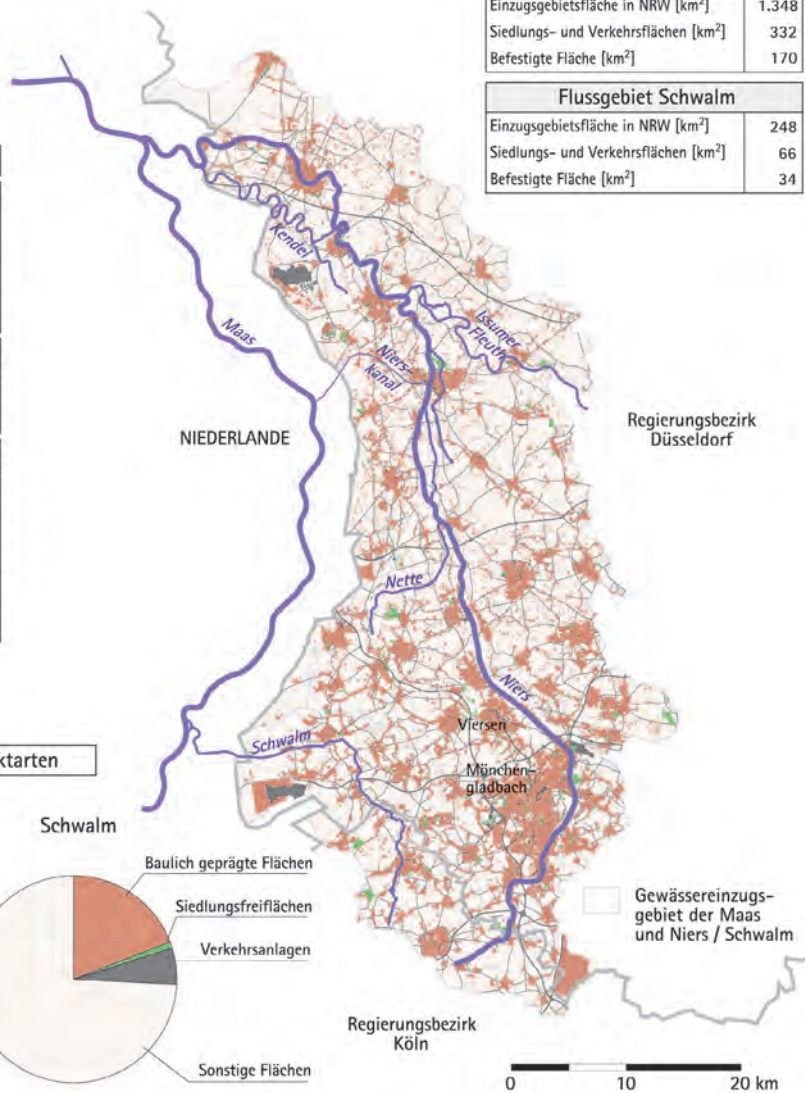
ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße

Baulich geprägte Flächen	Niers	Schwalm
2111 Wohnbaufläche	8,4 %	9,3 %
2112 Industrie- und Gewerbefläche	4,4 %	2,9 %
2113 Fläche gemischter Nutzung	5,2 %	4,6 %
2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	0,9 %	2,4 %
Siedlungsfreiflächen	Niers	Schwalm
2201 Sportanlage	0,7 %	0,9 %
2202 Freizeitanlage	0,1 %	0,1 %
Verkehrsanlagen	Niers	Schwalm
3101 Straße ca. *	4,2 %	4,5 %
3103 Platz	0,2 %	0,2 %
3104 Straße (komplex) ca. *	0,4 %	0,2 %
3301/2 Flughafen / -platz	0,1 %	0,7 %
3501 Bahnhofsanlage	0,1 %	0,1 %
3502 Raststätte	< 0,1 %	-

* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet

Flussgebiet Niers	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	1.348
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	332
Befestigte Fläche [km ²]	170

Flussgebiet Schwalm	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	248
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	66
Befestigte Fläche [km ²]	34



Flächenanteile der ATKIS Objektarten

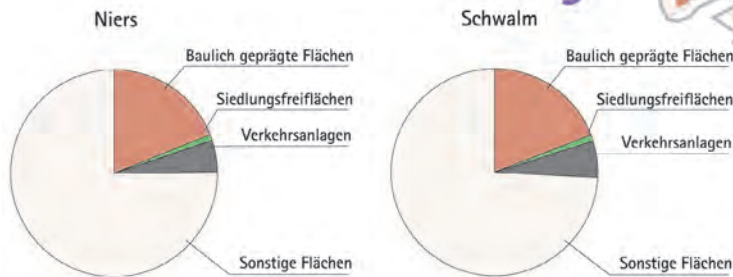


Tabelle 12.94 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Niers und Schwalm

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Niers und Schwalm nach ATKIS Objektarten in %												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Niers												
Alpen	10,8	1,5	11,0	21,7	16,8	0,0	11,7	27,1	54,5	-	-	-
Bedburg	0,0	3,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	5,6	-	0,0	-
Bedburg-Hau	1,8	28,9	17,5	0,0	0,0	0,0	9,3	12,2	-	-	0,0	-
Brüggen	36,4	41,3	59,4	23,8	43,6	100,0	39,4	77,5	-	-	-	-
Erkelenz	20,1	48,6	39,8	29,2	32,0	65,6	28,5	16,5	56,9	100,0	0,0	-
Geldern	73,2	46,0	66,6	67,3	93,0	7,1	69,4	68,3	-	-	100,0	-
Goch	98,6	98,8	94,3	100,0	100,0	100,0	97,9	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Grefrath	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-
Issum	99,8	100,0	98,3	100,0	100,0	100,0	99,7	100,0	99,7	100,0	100,0	-
Jüchen	32,9	38,2	32,5	30,1	16,8	0,0	25,4	0,0	34,8	-	0,0	-
Kaarst	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-	-	-
Kalkar	1,1	2,7	7,4	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	-	0,0	-	-
Kamp-Lintfort	1,1	0,4	19,6	0,0	2,4	0,0	5,1	3,0	0,0	0,0	0,0	-
Kempen	97,8	97,9	93,5	99,3	100,0	100,0	98,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Kerken	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Kevelaer	98,4	81,6	92,7	100,0	70,2	100,0	88,1	91,9	100,0	-	100,0	-
Kleve	21,0	16,9	12,0	8,3	18,5	28,6	17,1	10,7	-	-	0,0	-
Korschenbroich	56,1	50,5	59,0	66,3	40,4	72,0	54,3	48,2	100,0	-	64,7	-
Kranenburg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	15,9	-	-	0,0	-
Krefeld	12,5	3,1	19,5	9,0	4,5	6,5	14,6	4,6	1,8	0,0	2,1	0,0
Meerbusch	0,4	0,3	1,2	< 0,1	6,7	0,0	1,9	3,7	0,0	-	0,0	-
Mönchengladbach	82,7	92,2	79,2	68,6	81,6	82,4	82,1	69,1	90,5	100,0	90,4	-
Nettetal	96,9	78,2	95,3	95,8	95,0	92,4	93,8	98,8	84,8	-	68,9	-
Rheurdt	92,5	99,9	91,9	50,6	99,9	-	93,1	94,8	84,5	-	100,0	-
Schwalmtal	6,5	1,2	15,3	0,1	21,2	0,0	8,5	0,0	2,9	-	-	-
Sonsbeck	82,5	89,4	72,2	82,4	83,0	100,0	77,8	100,0	100,0	-	-	-
Straelen	51,9	47,6	43,8	8,2	14,7	74,0	51,7	71,1	7,8	-	-	0,0
Titz	8,1	9,1	9,6	0,0	16,2	0,0	13,9	13,0	38,6	-	-	-
Tönisvorst	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Uedem	98,8	83,5	90,1	66,1	100,0	100,0	90,8	66,8	100,0	-	-	-
Viersen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Wachtendonk	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Weeze	94,3	36,6	76,3	100,0	96,7	100,0	66,5	100,0	100,0	0,0	100,0	-
Willich	99,0	99,3	93,3	97,5	100,0	100,0	97,9	65,2	84,5	100,0	100,0	100,0
Schwalm												
Brüggen	63,6	45,4	40,6	76,2	56,4	0,0	57,9	22,5	0,0	-	-	-
Erkelenz	46,0	26,6	24,2	55,8	13,0	28,8	34,2	83,5	1,5	0,0	100,0	-
Mönchengladbach	17,1	7,8	19,6	31,4	18,4	17,6	17,3	30,9	0,9	0,0	9,6	-
Niederkrüchten	100,0	92,3	99,6	22,2	100,0	100,0	89,5	100,0	8,4	53,8	-	-
Schwalmtal	93,5	98,8	84,7	99,9	78,8	100,0	91,5	100,0	10,8	-	-	-
Viersen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	-	0,0	-
Wegberg	67,4	71,7	88,2	88,4	94,9	13,8	74,6	97,6	0,0	-	49,3	-
2111 Wohnbaufläche	2113	Fläche gemischter Nutzung			2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3301/2	3501	Bahnhofsanlage		
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114	Fläche bes. funktionaler Prägung			2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3104	3301/2	3502	Raststätte		

Karte 12.76 Maastal (Nord) und Niers /Schwalm – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

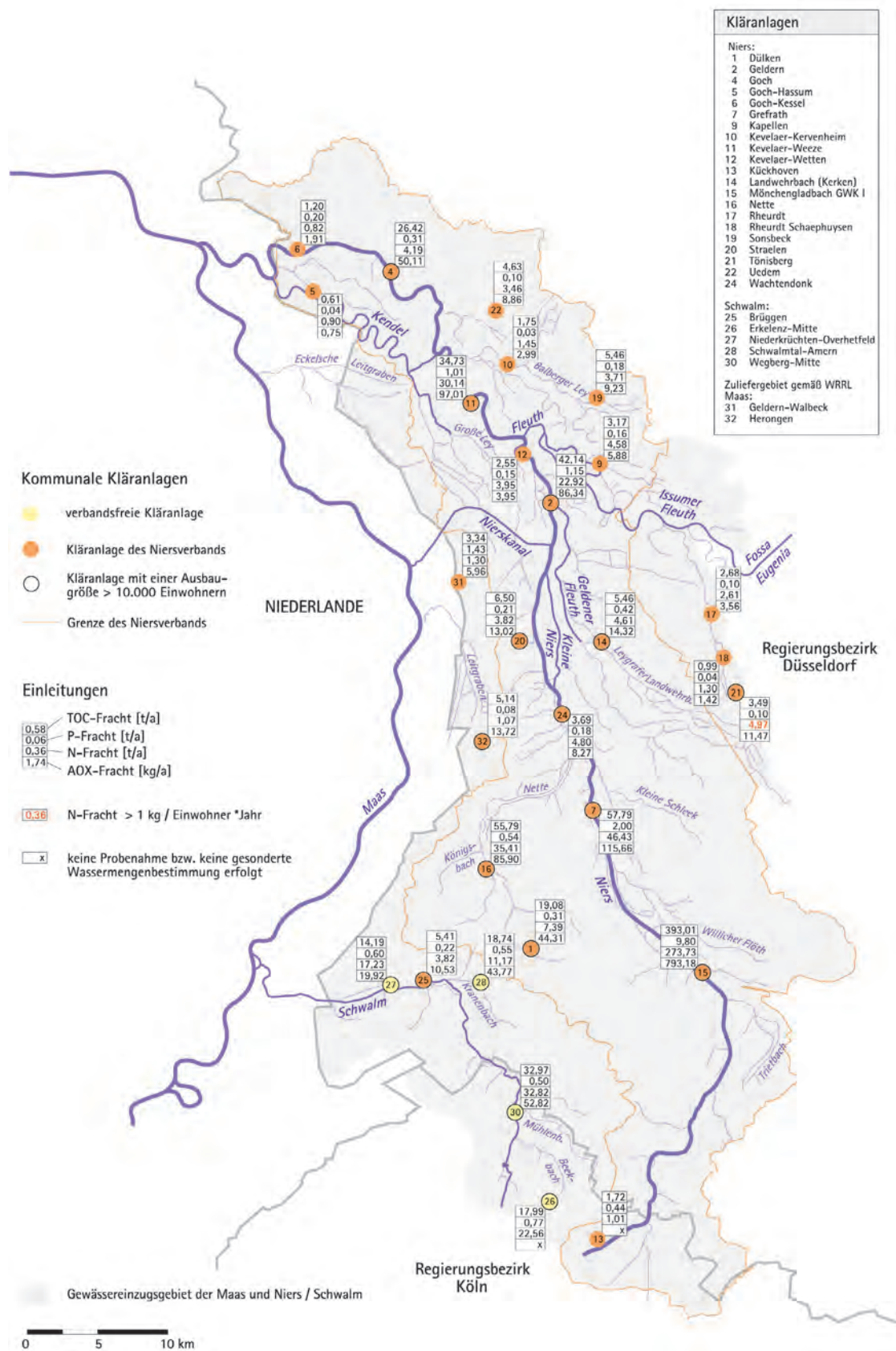


Tabelle 12.95 Nierseinzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW-d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Geldern	Niersverband	135.000	134	97	0,4	91	7,4
Goch	Niersverband	121.000	103	99	0,1	99	1,5
Grefrath	Niersverband	142.600	233	96	0,3	85	7,0
Mönchengladbach GWK I	Niersverband	750.000	176	97	0,3	88	7,6
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Dülken	Niersverband	72.000	116	99	0,2	95	4,8
Kevelaer-Weeze	Niersverband	49.000	207	96	0,3	82	10,0
Landwehrbach(Kerken)	Niersverband	29.000	164	95	0,6	90	6,3
Nette	Niersverband	86.000	255	98	0,1	82	8,4
Straelen	Niersverband	12.820	248	97	0,2	90	4,4
Tönisberg	Niersverband	13.000	201	97	0,3	74	14,0
Wachtendonk	Niersverband	14.000	168	95	0,5	80	11,6

Tabelle 12.96 Nierseinzugsgebiet – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe	anfall	Minderung	Ablaufkonz.	Minderung	Ablaufkonz.
		EW	l/(EW-d)	%	mg/l	%	mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Goch-Hassum	Niersverband	750	255	90	0,7	68	13,7
Goch-Kessel	Niersverband	1.400	136	81	1,2	88	18,2
Kapellen	Niersverband	2.300	150	94	0,7	71	21,0
Kevelaer-Kervenheim	Niersverband	2.000	264	97	0,2	80	7,6
Kevelaer-Wetten	Niersverband	1.833	359	86	0,7	40	17,7
Kueckhoven	Niersverband	2.500	223	71	2,6	90	5,4
Rheurdt	Niersverband	2.700	212	95	0,4	81	10,2
Rheurdt Schaephuysen	Niersverband	2.500	158	97	0,4	83	12,2
Sonsbeck	Niersverband	5.250	253	94	0,4	82	7,5
Udem	Niersverband	8.550	234	98	0,2	88	5,3

In Tabelle 12.95 und Tabelle 12.96 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Niers mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablauf-

konzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Niers halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Kläranlage Tönisberg liegt mit 74% Stickstoffminderung nur knapp unterhalb der 75%-Grenze (vgl. Tabelle 12.95).

Die Kläranlage Goch weist im Nierseinzugsgebiet mit 99% die beste Reinigungsleistung auf. Hervorragende Reinigungsleistungen werden in den 5 in Tabelle 12.97 aufgeführten Kläranlagen erbracht.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

In die Niers leiten nur 4 Direkteinleiter die Abwässer ein. Die größten Einleitungen stammen aus der Mülldeponie Geldern-Pont (vgl. Karte 12.77). In Tabelle 12.98 sind die Einleitungen der Mülldeponie Geldern Pont in die Niers aufgeführt.

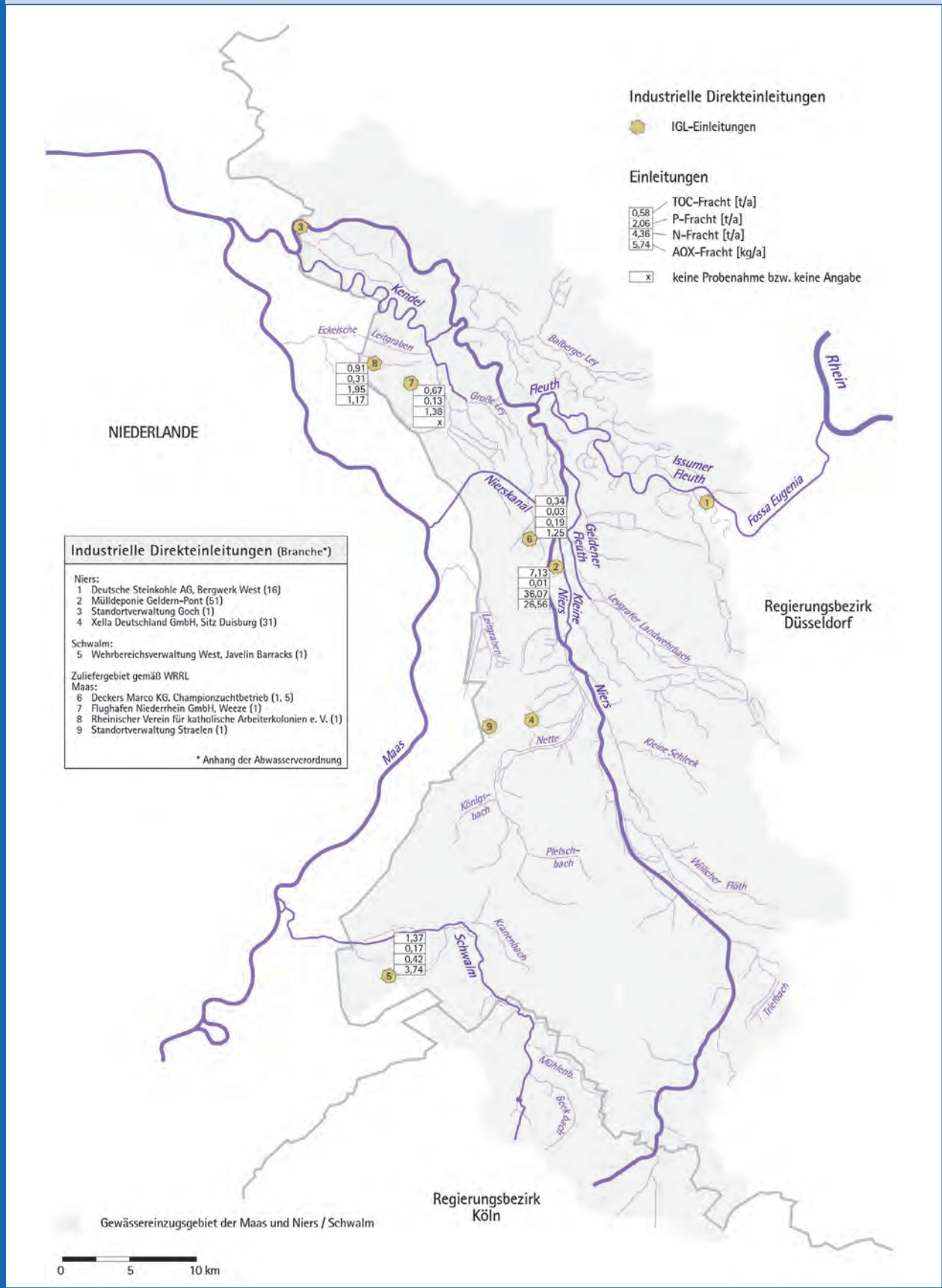
Tabelle 12.97 Kläranlagen >10.000 EW im Nierseinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Dülken	Niersverband	72.000	95	4,8
Geldern	Niersverband	135.000	91	7,4
Goch	Niersverband	121.000	99	1,5
Landwehrbach(Kerken)	Niersverband	29.000	90	6,3
Straelen	Niersverband	12.820	90	4,4

Tabelle 12.98 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Niers

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Mülldeponie Geldern-Pont	7.128	Mülldeponie Geldern-Pont	36.067
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Mülldeponie Geldern-Pont	6	Mülldeponie Geldern-Pont	27

Karte 12.77 Niers, Schwalm und Maastal (Nord) – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Niers beträgt 25% der Gesamtfläche von 1.348 km² (s. Karte 12.74). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit ca. 170 km² 13% der Einzugsgebietsfläche ein. 25% dieser Flächen werden im Mischsystem und 46% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 29% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.78 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Niers dargestellt. Insgesamt wurden 105 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 16 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 21 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung des Regenwassers in ein Mischsystem in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 48 m³/ha und der mittlere lang-

jährige Gebietsniederschlag 777 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 6 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 253 t/a (N_{ges} 58 t/a, P_{ges} 14 t/a und AOX 0,4 t/a).

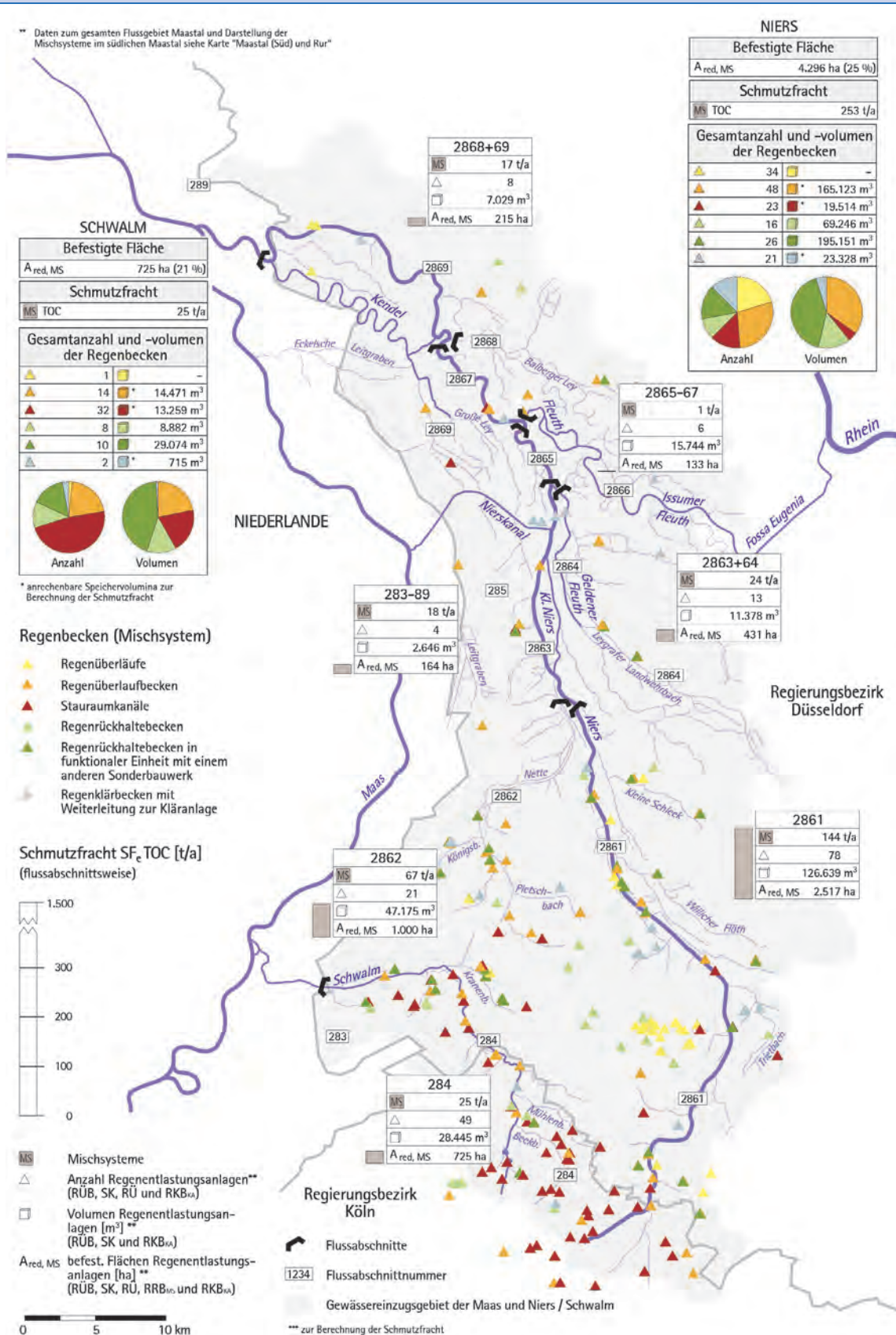
Karte 12.79 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 65 Regenklärbecken ohne bzw. mit Weiterleitung des Speicherinhalts zur Kläranlage und 66 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Es sind jedoch 83% der Trennsystemflächen nicht an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 185 t/a (N_{ges} 30 t/a, P_{ges} 7 t/a und AOX 0,1 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen eingeleitete TOC-Fracht betrug 870 t/a (N_{ges} 139 t/a, P_{ges} 35 t/a und AOX 0,7 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 669 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 107 t/a, P_{ges} 27 t/a und AOX 0,5 t/a).

Tabelle 12.99 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Niers

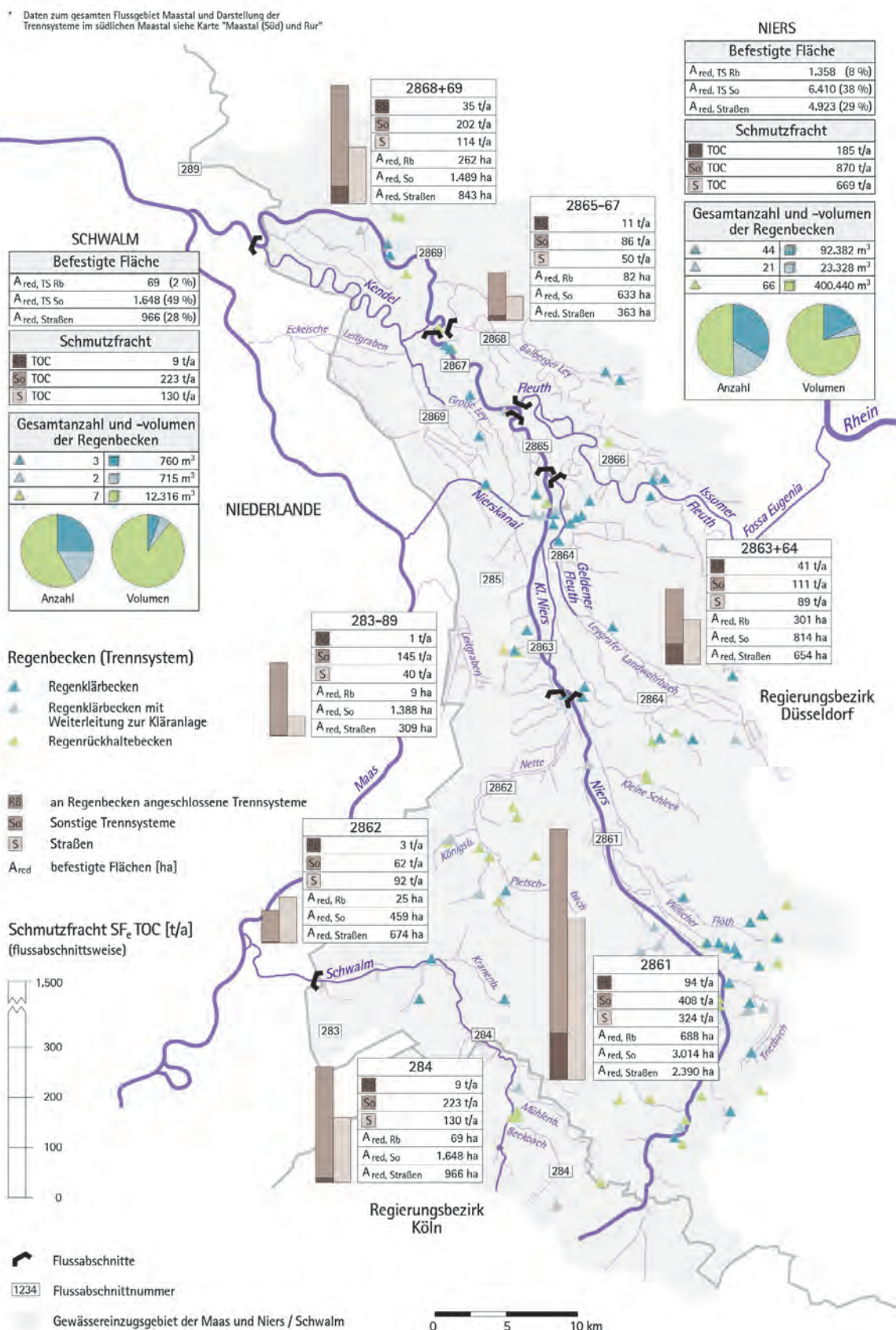
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	48	165.123	3.440	2.477	-
SKU	7	15.595	2.228	424	-
SKO	10	2.946	295	154	-
SKS	6	973	162	38	-
RÜ	34	-	-	484	-
RRB	16	69.246	4.328	358	-
RRB _E *	26	195.151	7.506	1.837	-
Gesamt	147	449.034	3.055	3.935	48
Trennsystem					
RKB _{KA}	21	23.328	1.111	361	-
RKB	44	92.382	2.100	1.195	-
RRB	66	400.440	6.067	1.456	-
Gesamt	131	516.150	3.940	3.012	-
Gesamt	278	965.184	3.472	6.947	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.78 Maastal (Nord) und Niers /Schwalm – Mischsysteme



Karte 12.79 Maastal (Nord) und Niers / Schwalm – Trennsysteme und Straßen



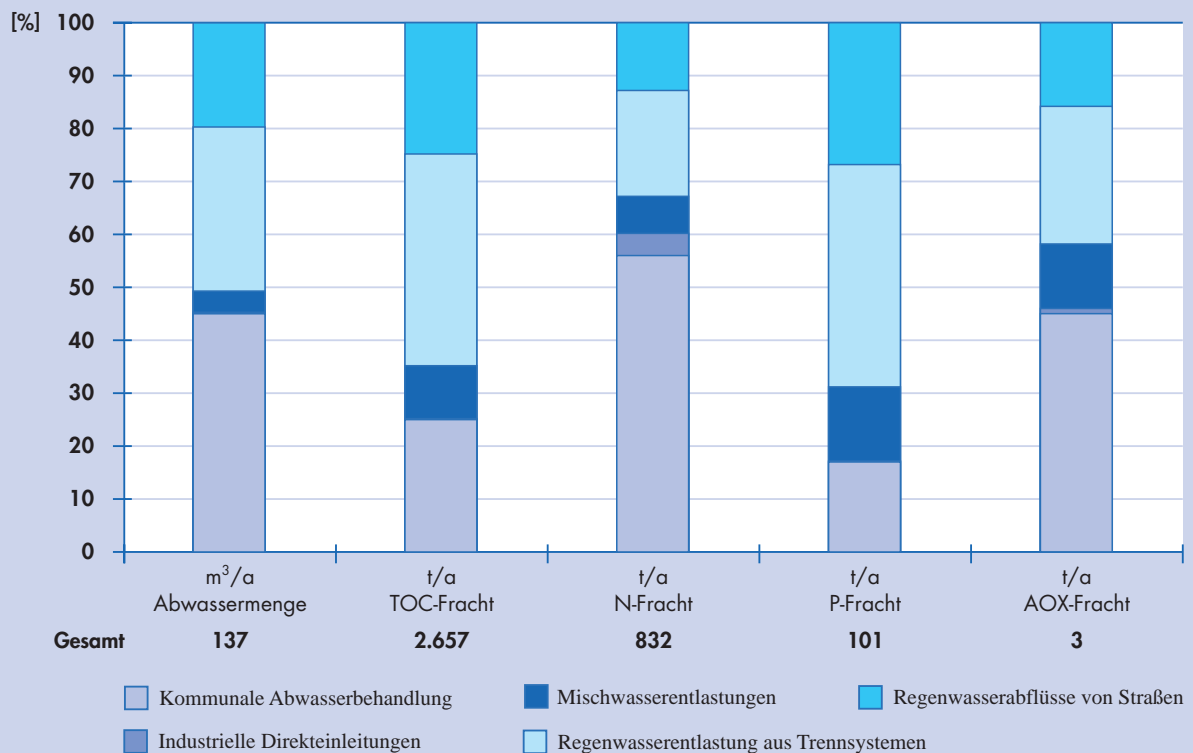
In Tabelle 12.100 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Niers aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.12 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragungspfaden für das Flussgebiet der Niers grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.100 Überblick über die Frachteinträge in die Niers

Niers	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	2.657	673	25	7	0	253	10	1.055	40	669	25
N _{ges}	832	462	56	36	4	58	7	169	20	107	13
P _{ges}	101	17	17	0	0	14	14	42	42	27	27
AOX	3	1	43	0	1	0	12	1	27	1	17

Bild 12.12 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Niers (in %) – Stand 2006



12.3.4 Schwalm

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Schwalm

Das Einzugsgebiet der Schwalm erstreckt sich über 248 km². In ihm liegen 7 Städte und Gemeinden mit rund 130.000 Einwohnern. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.74 dargestellt. Karte 12.75 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.93 und Tabelle 12.94 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt. Aufgrund der geographischen Gegebenheiten sind diese Daten gemeinsam mit denen des Flusseinzugsgebietes der Niers wiedergegeben.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Schwalm wird in 5 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 10 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Schwalm am Pegel Grenze/Schwalm mit 47 Mio. m³ ist die Abwassermenge signifikant (siehe Karte 12.76).

Alle Kläranlagen weisen eine Ausbaugröße > 10.000 EW auf.

In Tabelle 12.102 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Schwalm mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser

Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Schwalm halten sämtliche Kläranlagen die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Auch eine Stickstoffminderung von mindestens 75% wird durch alle Kläranlagen im Einzugsgebiet der Schwalm eingehalten.

In der Kläranlage Schwalmal-Amen werden hervorragende Reinigungsleistungen erbracht.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

Im Einzugsgebiet der Schwalm existiert eine Direkt-einleitung aus der Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks, die der Schwalm keine nennenswerten Frachten zuführt (vgl. Karte 12.77). In Tabelle 12.103 sind die Einleitungen aus der Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks aufgeführt.

Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Schwalm beträgt 26% der Gesamtfläche von 248 km² (s. Karte 12.74). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit ca. 34 km² 14% der Einzugsgebietsfläche ein. 22% dieser Flächen werden im Mischsystem und 50% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 28% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

Tabelle 12.102 Schwalm Einzugsgebiet – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	Abwasseranfall l/(EW·d)	P-Minderung %	P-Ablaufkonz. mg/l	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. mg/l
100.000 EW ≥ Kläranlage > 10.000 EW							
Brüggen	Niersverband	16.500	203	96	0,3	89	5,7
Erkelenz-Mitte	Stadt Erkelenz	48.000	168	97	0,2	86	10,8
Niederkrüchten-Overhetfeld	Bürgermeister Niederkrüchten	25.000	258	94	0,4	75	9,4
Schwalmal-Amern	Abwasserbetrieb Gem. Schwalmal	38.000	149	98	0,2	93	4,8
Wegberg-Mitte	Stadt Wegberg	46.790	143	99	0,2	86	11,1

Tabelle 12.101 Kenndaten im Flussgebiet der Schwalm

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	248
	Gewässerlänge in NRW	[km]	33
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel:Grenze/Schwalm)	[Mio m ³ /a]	47
	Anzahl der Gemeinden	[-]	7
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,1
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	5
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	10
TOC-Fracht		[t/a]	89
N _{ges} -Fracht		[t/a]	88
P _{ges} -Fracht		[t/a]	3
AOX-Fracht		[t/a]	0,1
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	1
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	0,2
	TOC-Fracht	[t/a]	1
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	0,4
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,2
	AOX-Fracht	[t/a]	0,004
Entlastetes Mischwasser	A _{red.} Mischwasserkanalisation	[ha]	725
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	3
	TOC-Fracht	[t/a]	25
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	6
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	1
	AOX-Fracht	[t/a]	0,04
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	69
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	0,4
	TOC-Fracht	[t/a]	9
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	2
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	0,4
	AOX-Fracht	[t/a]	0,01
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	1.648
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	9
	TOC-Fracht	[t/a]	223
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	36
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	9
	AOX-Fracht	[t/a]	0,2
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red.} außerörtliche Straßen	[ha]	966
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	5
	TOC-Fracht	[t/a]	130
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	21
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	5
	AOX-Fracht	[t/a]	0,1

Tabelle 12.103 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Schwalm

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks	1.375	Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks	421
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks	173	Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks	4

In Karte 12.78 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Schwalm dargestellt. Insgesamt wurden 47 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 8 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen zwei Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung des abfließenden Regenwassers in ein Mischsystem in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 39 m³/ha und der mittlere langjährige Gebietsniederschlag 772 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 3 Mio. m³

in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 25 t/a (N_{ges} 6 t/a, P_{ges} 1 t/a und AOX 0,04 t/a).

Karte 12.79 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 5 Regenklärbecken ohne bzw. mit Weiterleitung des Speicherinhalts zur Kläranlage und 7 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Ein Großteil der Trennsystemflächen (96%) ist jedoch nicht an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 9 t/a (N_{ges} 1,5 t/a, P_{ges} 0,4 t/a und AOX 0,01 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenem Trennsystemflächen abfließende TOC-Fracht 223 t/a (N_{ges} 36 t/a,

Tabelle 12.104 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Schwalm

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	14	14.471	1.034	230	-
SKU	14	7.902	564	230	-
SKO	15	3.262	217	121	-
SKS	3	2.095	698	20	-
RÜ	1	-	-	5	-
RRB	8	8.882	1.110	53	-
RRB _E *	10	29.074	2.907	191	-
Gesamt	65	65.686	1.011	659	39
Trennsystem					
RKB _{KA}	2	715	358	66	-
RKB	3	760	253	65	-
RRB	7	12.316	1.759	75	-
Gesamt	12	13.791	1.149	206	-
Gesamt	77	79.477	1.032	865	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

P_{ges} 9 t/a und AOX 0,2 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 130 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 21 t/a, P_{ges} 5 t/a und AOX 0,1 t/a).

In Tabelle 12.105 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Schwalm aus verschiedenen Quellen dargestellt.

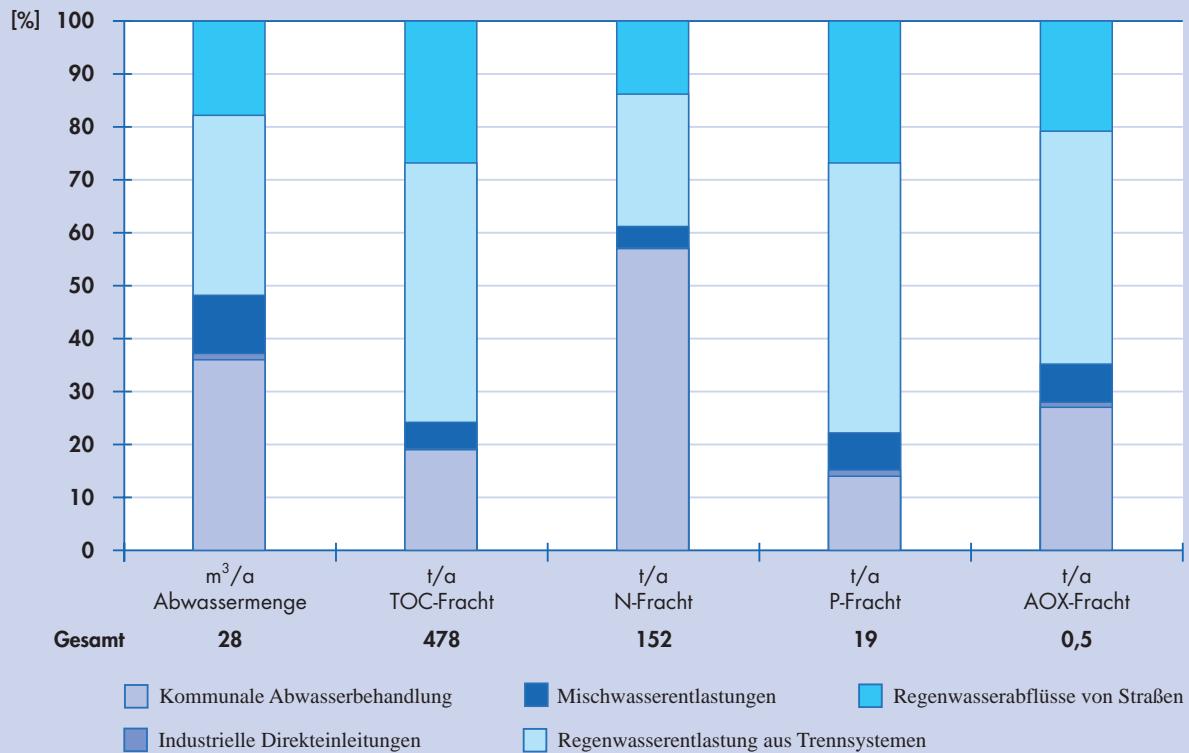
Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.13 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Schwalm grafisch aufbereitet

Tabelle 12.105 Überblick über die Frachteinträge in die Schwalm

Schwalm	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	478	89	19	1	0	25	5	233	49	130	27
N_{ges}	152	88	58	0	0	6	4	37	25	21	14
P_{ges}	19	3	14	0	1	1	8	9	50	5	28
AOX	0	0,1	27,8	0,0	0,8	0	7,7	0	40,8	0	22,8

Bild 12.13 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Schwalm (in %) – Stand 2006



12.4

Weser

Die Weser entspringt mit ihren längsten Quellfluss, der Werra in Thüringen, und mündet nach 725 km in die Nordsee. Sie durchfließt auf zwei Teilstrecken Nordrhein-Westfalen bei Höxter bzw. bei Porta Westfalica.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Weser

Im nordrhein-westfälischen Einzugsgebiet der Weser leben 1,4 Mio. Einwohner auf 4.973 km². 67 Städte und Gemeinden liegen ganz oder teilweise im Einzugsgebiet der Weser. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.81 dargestellt. Karte 12.82 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.107 und Tabelle 12.108 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Weser wird in 89 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 188 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Weser mit 4.863 Mio. m³ ist die Abwassermenge nicht signifikant (s. Karte 12.83 bis Karte 12.85).

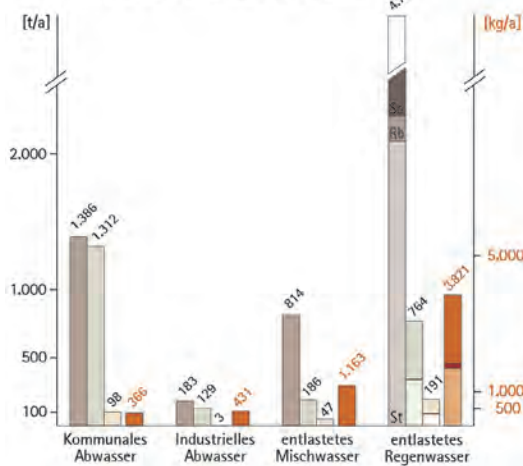


Karte 12.80 Weser – Gewässergüte und Kenndaten

Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	89
Anzahl > 10.000 EW	46
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	188
Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	62
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	9
entlastetes Mischwasser	
A red, Mischwasserkanalisation [ha]	10.396
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	24
entlastetes Regenwasser	
A red, außerörtliche Straßen [ha]	14.189
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	84
A red, Regenbecken [ha]	1.302
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	7
A red, Sonstige [ha]	17.578
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	100

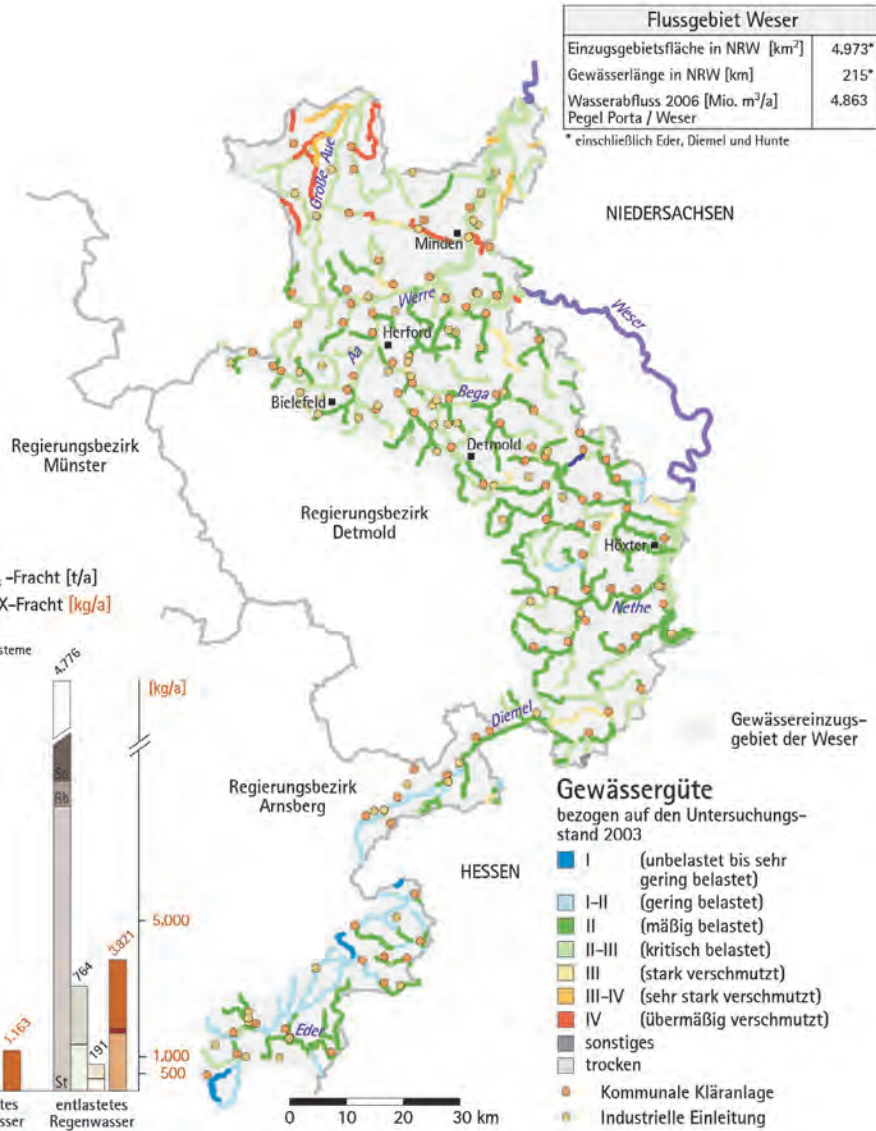
Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
 - P_{ges}-Fracht [t/a]
 - N_{ges}-Fracht [t/a]
 - AOX-Fracht [kg/a]
- St = Straßen, So = Sonstige,
Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme



Flussgebiet Weser	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	4.973*
Gewässrerlänge in NRW [km]	215*
Wasserabfluss 2006 [Mio. m ³ /a]	4.863
Pegel Porta / Weser	

* einschließlich Eder, Diemel und Hunte



Gewässergüte

bezogen auf den Untersuchungsstand 2003

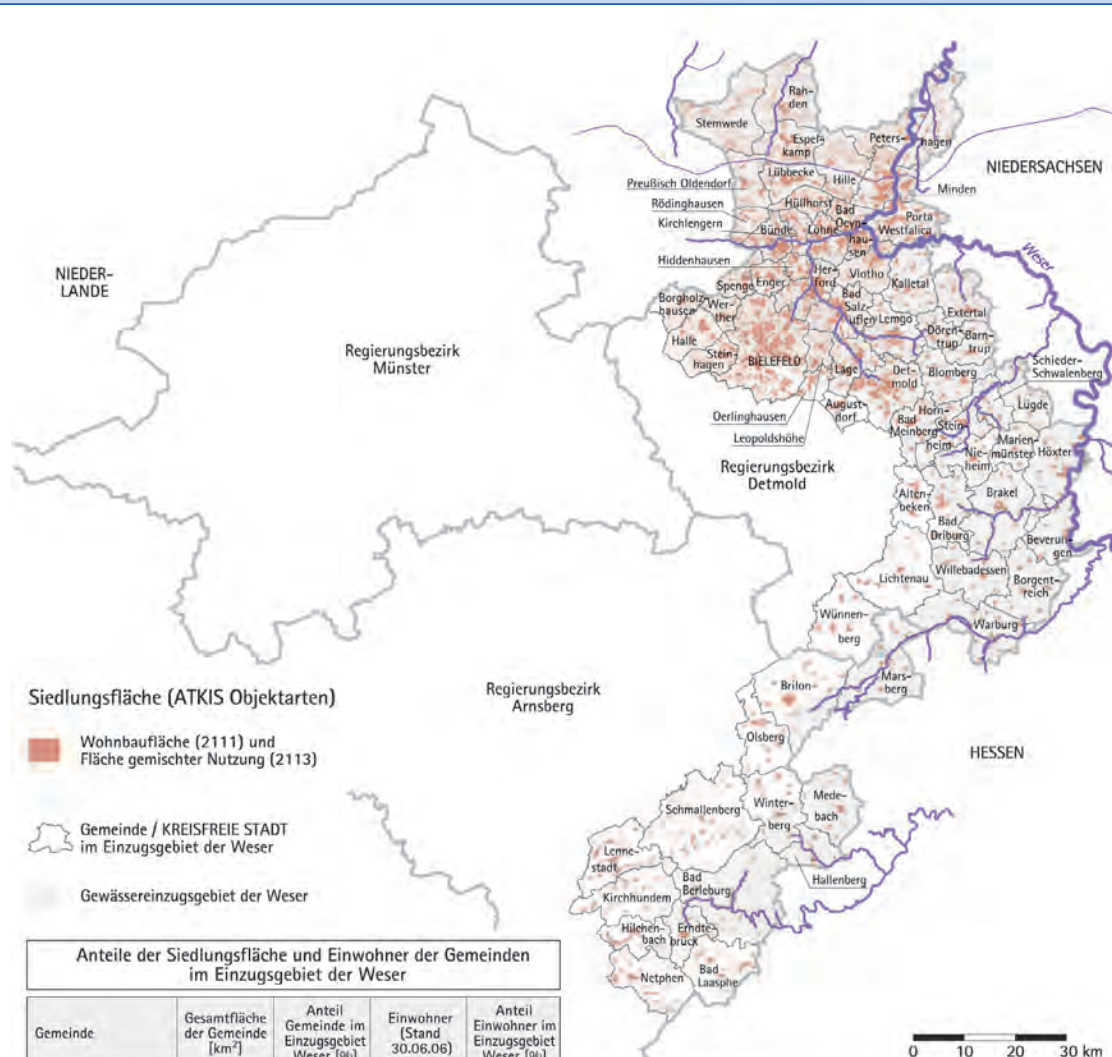
- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken
- Kommunale Kläranlage
- Industrielle Einleitung

Tabelle 12.106 Kenndaten im Flussgebiet der Weser

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	4.973 *
	Gewässerslänge in NRW	[km]	215 *
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Porta/Weser)	[Mio m ³ /a]	4.863
	Anzahl der Gemeinden	[-]	67
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	1,4
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	46
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	188
TOC-Fracht		[t/a]	1.386
N _{ges} -Fracht		[t/a]	1.312
P _{ges} -Fracht		[t/a]	98
AOX-Fracht		[t/a]	0
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	62
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	9
	TOC-Fracht	[t/a]	183
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	129
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	3
	AOX-Fracht	[t/a]	0,4
Entlastetes Mischwasser	A _{red} , Mischwasserkanalisation	[ha]	10.396
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	24
	TOC-Fracht	[t/a]	814
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	186
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	47
	AOX-Fracht	[t/a]	1,2
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	1.302
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	7
	TOC-Fracht	[t/a]	183
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	29
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	7
	AOX-Fracht	[t/a]	0,2
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red} , Trennkanalisation	[ha]	17.578
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	100
	TOC-Fracht	[t/a]	2.506
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	401
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	100
	AOX-Fracht	[t/a]	2,0
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red} , außerörtliche Straßen	[ha]	14.189
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	84
	TOC-Fracht	[t/a]	2.087
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	334
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	83
	AOX-Fracht	[t/a]	1,7

* einschließlich Eder, Diemel und Hunte

Karte 12.81 Weser – Siedlungsfläche in den Gemeinden



Siedlungsfläche (ATKIS Objektarten)

- Wohnbaufläche (2111) und Fläche gemischter Nutzung (2113)
- Gemeinde / KREISFREIE STADT im Einzugsgebiet der Weser
- Gewässereinzugsgebiet der Weser

Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Weser

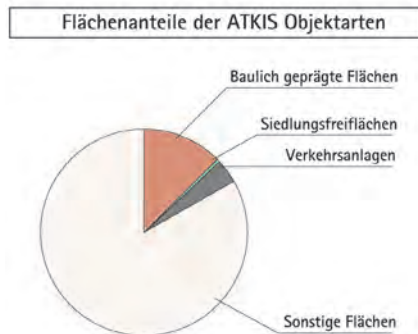
Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Weser [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Weser [%]
Altenbeken	76,31	1,8	9.577	0,0
Augustdorf	42,28	0,4	9.756	0,0
Bad Berleburg	275,79	96,1	20.527	99,0
Bad Driburg	115,44	97,0	19.394	99,7
Bad Laasphe	136,07	0,5	15.005	0,0
Bad Oeynhäusen	64,88	100,0	49.204	100,0
Bad Salzuflen	100,14	100,0	54.633	100,0
Bad Wünnenberg	161,44	0,0	12.501	0,0
Barntrup	59,52	100,0	9.356	100,0
Beverungen	98,25	100,0	14.875	100,0
Bielefeld	259,04	62,0	326.268	71,3
Blomberg	99,20	100,0	17.032	100,0
Borgentreich	139,10	100,0	9.576	100,0
Borgholzhausen	56,02	35,7	8.747	45,6
Brakel	174,15	100,0	17.506	100,0
Brilon	229,21	27,7	27.085	20,5
Bünde	59,34	100,0	45.101	100,0
Detmold	129,53	93,9	73.525	100,0
Dörentrup	49,86	100,0	8.621	100,0
Enger	41,28	100,0	19.951	100,0
Erndtebrück	71,03	98,2	7.548	98,9
Espelkamp	84,27	100,0	25.920	100,0
Extertal	92,60	100,0	12.721	100,0
Halle	69,74	0,8	21.294	0,3
Hallenberg	65,45	100,0	4.568	100,0
Herford	79,24	100,0	64.965	100,0
Hiddenhausen	23,90	100,0	20.566	100,0
Hilchenbach	81,16	31,2	16.249	4,0
Hille	103,06	100,0	16.475	100,0
Horn-Bad Meinberg	90,25	87,6	18.405	99,2
Höxter	158,24	100,0	32.441	100,0
Hüllhorst	44,76	100,0	13.654	100,0
Kalletal	112,54	100,0	15.369	100,0
Kirchhundem	148,77	16,2	12.766	0,6
Kirchlengern	33,80	100,0	16.503	100,0
Lage	76,09	96,9	35.994	100,0

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Weser [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Weser [%]
Lemgo	100,94	100,0	41.942	100,0
Lennestadt	135,58	< 0,1	27.811	< 0,1
Leopoldshöhe	36,97	100,0	16.185	100,0
Lichtenau	192,77	2,7	11.172	< 0,1
Löhne	59,57	100,0	41.441	100,0
Lübbecke	65,08	100,0	26.221	100,0
Lügde	88,74	100,0	11.042	100,0
Mariemünster	64,45	100,0	5.514	100,0
Marsberg	182,40	84,2	21.790	88,9
Medebach	126,15	98,5	8.169	99,9
Minden	101,21	100,0	83.090	100,0
Netphen	137,43	4,0	24.674	0,0
Nieheim	79,80	100,0	6.969	100,0
Oerlinghausen	32,70	37,2	17.202	48,6
Olsberg	118,07	2,9	15.770	0,0
Petershagen	212,14	100,0	26.779	100,0
Porta Westfalica	105,28	100,0	36.064	100,0
Preußisch Oldendorf	68,78	100,0	13.310	100,0
Rahden	137,62	100,0	16.009	100,0
Rödinghausen	36,32	100,0	10.191	100,0
Schieder-Schwalenberg	60,15	100,0	9.306	100,0
Schmallenberg	303,29	< 0,1	25.987	0,0
Spengde	40,39	100,0	15.469	100,0
Steinhagen	56,45	< 0,1	19.946	< 0,1
Steinheim	75,76	99,9	13.720	100,0
Stemwede	166,30	100,0	14.520	100,0
Vlotho	77,00	100,0	19.952	100,0
Warburg	169,03	99,2	24.243	100,0
Werther	35,43	99,2	11.496	100,0
Willebadessen	128,56	98,0	8.821	100,0
Winterberg	148,08	42,5	14.361	48,4

Karte 12.82 Weser – Siedlungs- und Verkehrsflächen

ATKIS Objektarten in % der Einzugsgebietsgröße	
Baulich geprägte Flächen	
2111 Wohnbaufläche	6,7 %
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2,0 %
2113 Fläche gemischter Nutzung	3,2 %
2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	0,6 %
Siedlungsfreiflächen	
2201 Sportanlage	0,4 %
2202 Freizeitanlage	0,1 %
Verkehrsanlagen	
3101 Straße ca. *	3,5 %
3103 Platz	0,1 %
3104 Straße (komplex) ca. *	0,1 %
3301/2 Flughafen / -platz	< 0,1 %
3501 Bahnhofsanlage	0,1 %
3502 Raststätte	< 0,1 %

* 3101 mit 15 m Breite, 3104 mit 30 m Breite berechnet



Flussgebiet Weser	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	4.974
Siedlungs- und Verkehrsflächen [km ²]	834
Befestigte Fläche [km ²]	435

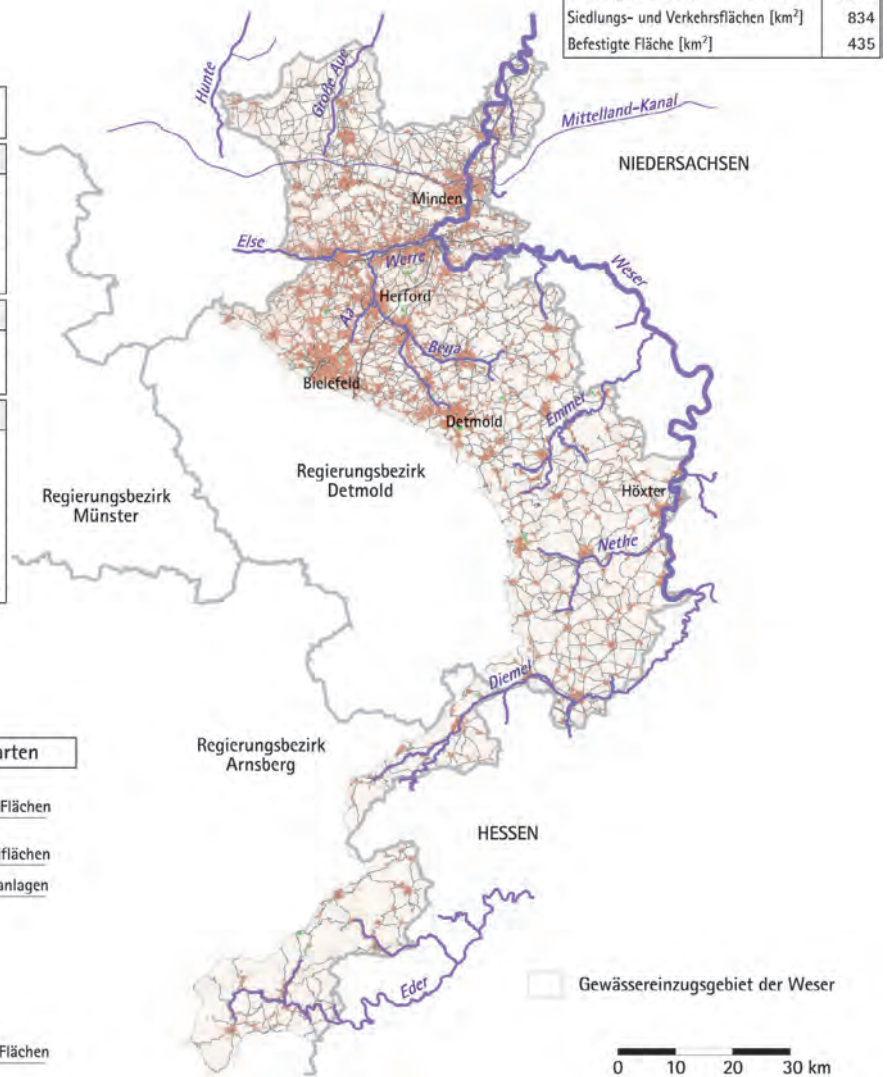
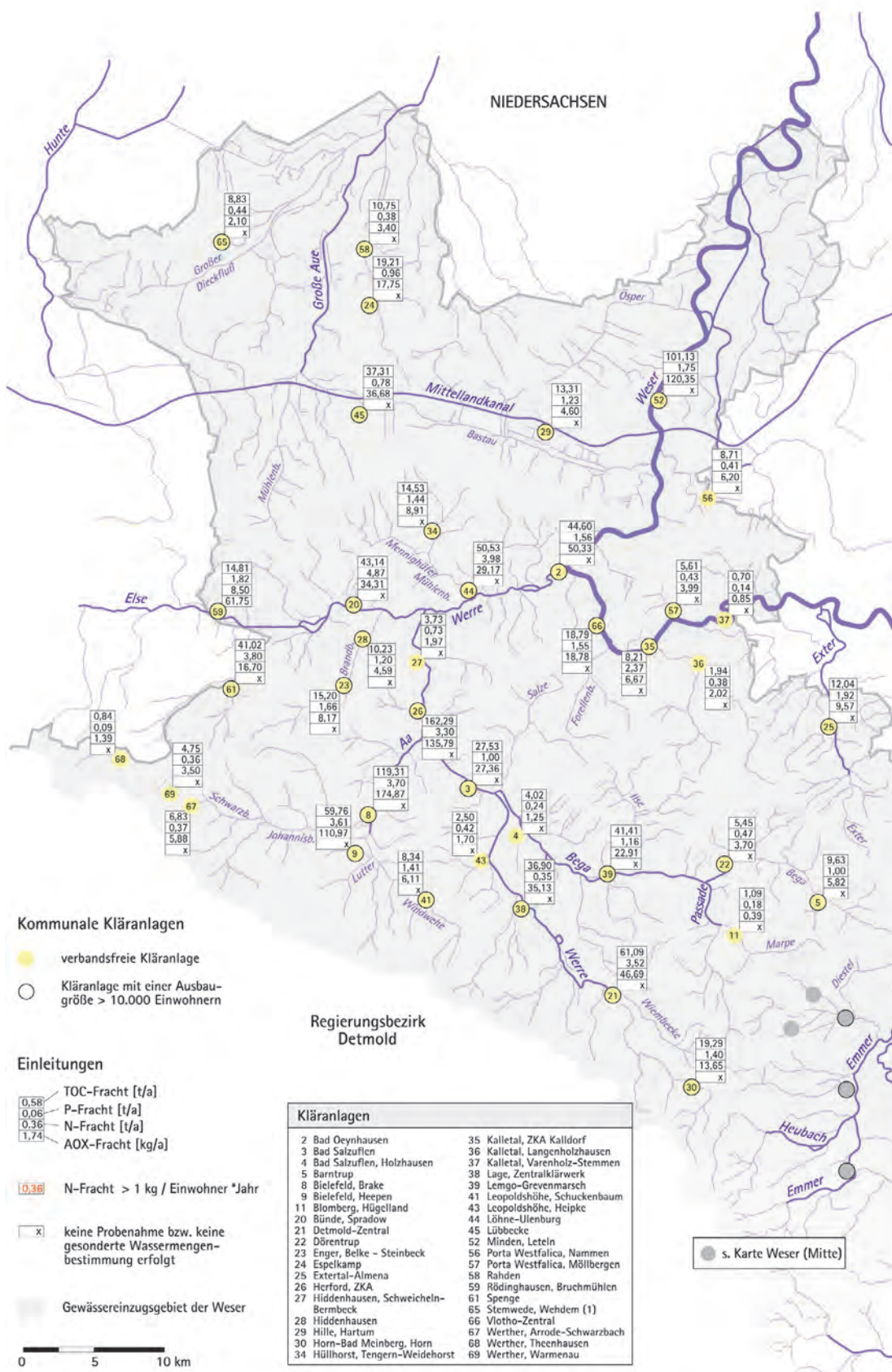


Tabelle 12.108 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Weser

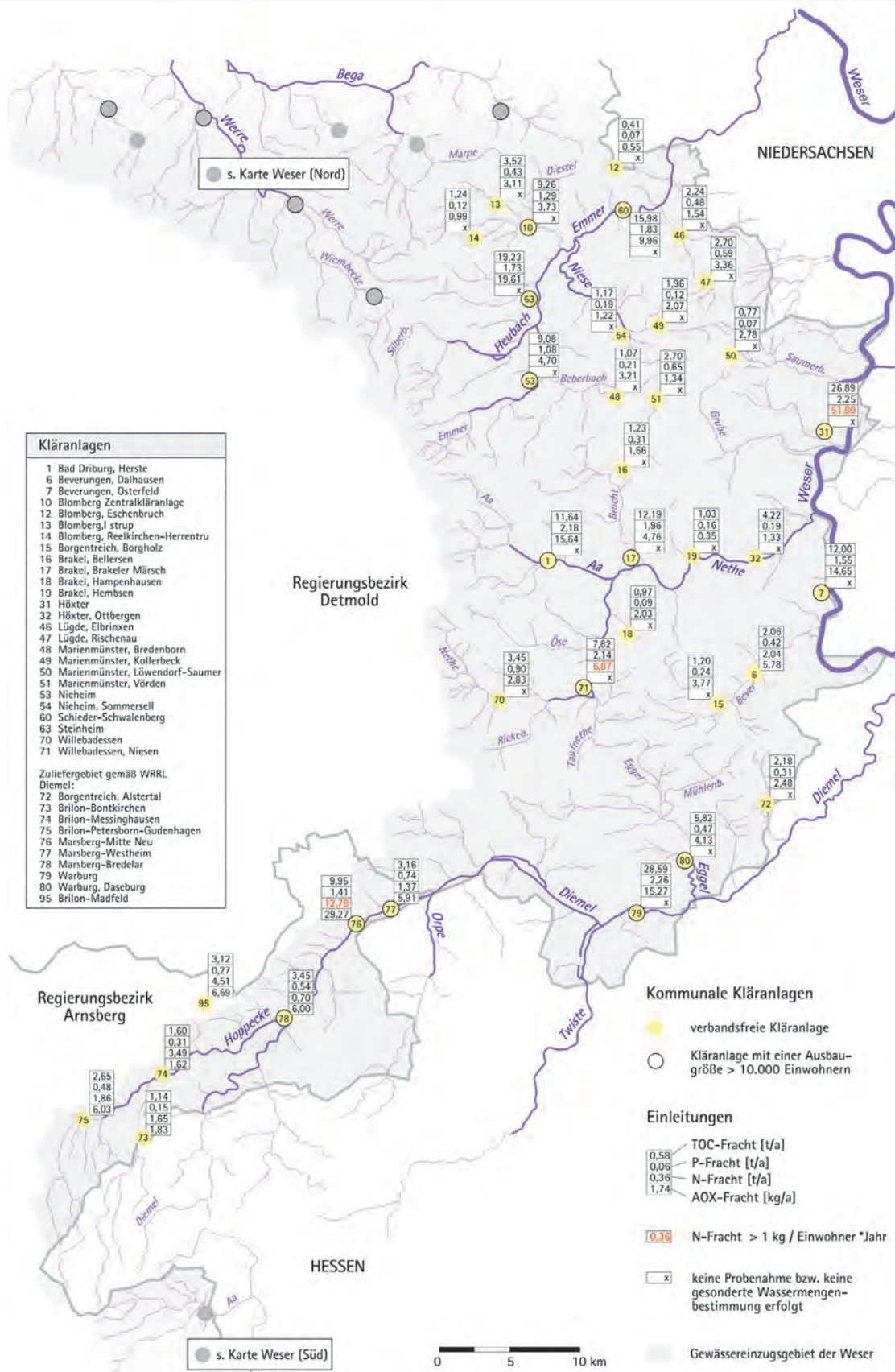
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Altenbeken	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	-	-	0,0	-
Augustdorf	0,0	1,5	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	-	-	-	-
Bad Berleburg	99,9	100,0	97,8	100,0	100,0	100,0	97,5	94,7	-	-	100,0	-
Bad Driburg	100,0	94,0	98,9	100,0	100,0	100,0	99,5	100,0	-	-	100,0	-
Bad Laasphe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	< 0,1	0,0	-	-	0,0	-
Bad Oeynhausen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Bad Salzuflen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Bad Wünnenberg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Barntrup	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	100,0	-
Beverungen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Bielefeld	71,6	64,5	69,7	65,2	78,5	63,6	69,4	68,9	57,3	0,0	78,3	0,0
Blomberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-
Borgentreich	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Borgholzhausen	57,8	19,4	33,1	63,6	53,2	100,0	46,4	100,0	0,0	-	-	-
Brakel	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Brilon	23,4	36,0	10,7	32,5	12,6	44,2	25,3	39,2	-	0,0	88,8	-
Bünde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Detmold	100,0	99,9	100,0	98,9	100,0	100,0	99,9	100,0	-	100,0	100,0	-
Dörentrup	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Enger	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Erndtebrück	100,0	100,0	96,7	93,1	100,0	-	96,9	100,0	-	100,0	100,0	-
Espelkamp	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Extertal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Halle	0,1	< 0,1	0,5	0,0	5,8	0,0	0,4	0,0	-	-	0,0	-
Hallenberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Herford	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0
Hiddenhausen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Hilchenbach	4,2	8,5	2,7	2,9	31,9	28,7	7,9	12,5	-	-	40,2	-
Hille	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Horn-Bad Meinberg	99,5	100,0	98,5	95,2	100,0	100,0	96,6	100,0	-	-	100,0	-
Höxter	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-
Hüllhorst	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Kalletal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Kirchhundem	0,4	0,4	1,4	10,3	0,0	56,1	4,5	9,8	-	0,0	0,0	-
Kirchlengern	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-
Lage	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	-	-	100,0	-
Lemgo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Lenneadtadt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	-
Leopoldshöhe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Lichtenau	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	25,2	-	-	-
Löhne	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Lübbecke	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Lügde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Marienmünster	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Marsberg	92,1	91,0	80,2	97,5	91,0	100,0	87,4	54,0	20,1	-	100,0	-
Medebach	100,0	100,0	99,8	99,0	98,7	100,0	99,9	100,0	-	-	-	-
Minden	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Netphen	0,0	0,3	0,0	0,5	0,0	0,0	1,4	0,7	-	-	0,0	-
Nieheim	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Oerlinghausen	45,7	5,8	59,6	4,8	38,1	0,0	40,9	13,7	-	0,0	100,0	-
Olsberg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-
Petershagen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Porta Westfalica	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Preußisch Oldendorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Rahden	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Rödinghausen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Schieder-Schwalenberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-
Schmallenberg	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	< 0,1	0,2	-	0,0	0,0	-
Spenge	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-
Steinhagen	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	< 0,1	0,0	-	-	0,0	-
Steinheim	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-
Stemwede	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Vlotho	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Warburg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-
Werther	100,0	100,0	100,0	100,0	80,8	100,0	99,8	100,0	-	-	-	-
Willebadessen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,2	85,8	-	-	100,0	-
Winterberg	49,6	27,1	41,0	57,5	36,1	63,7	47,3	53,7	-	-	49,0	-

2111 Wohnbaufläche 2113 Fläche gemischter Nutzung 2201 Sportanlage 3101 Straße
 2112 Industrie- und Gewerbefläche 2114 Fläche bes. funktionaler Prägung 2202 Freizeitanlage 3103 Platz
 3104 Straße komplex 3301/2 Flughafen-/platz 3501 Bahnhofsanlage
 3502 Raststätte

Karte 12.83 Weser (Nord) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen



Karte 12.84 Weser (Mitte) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen



Karte 12.85 Weser (Süd) – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

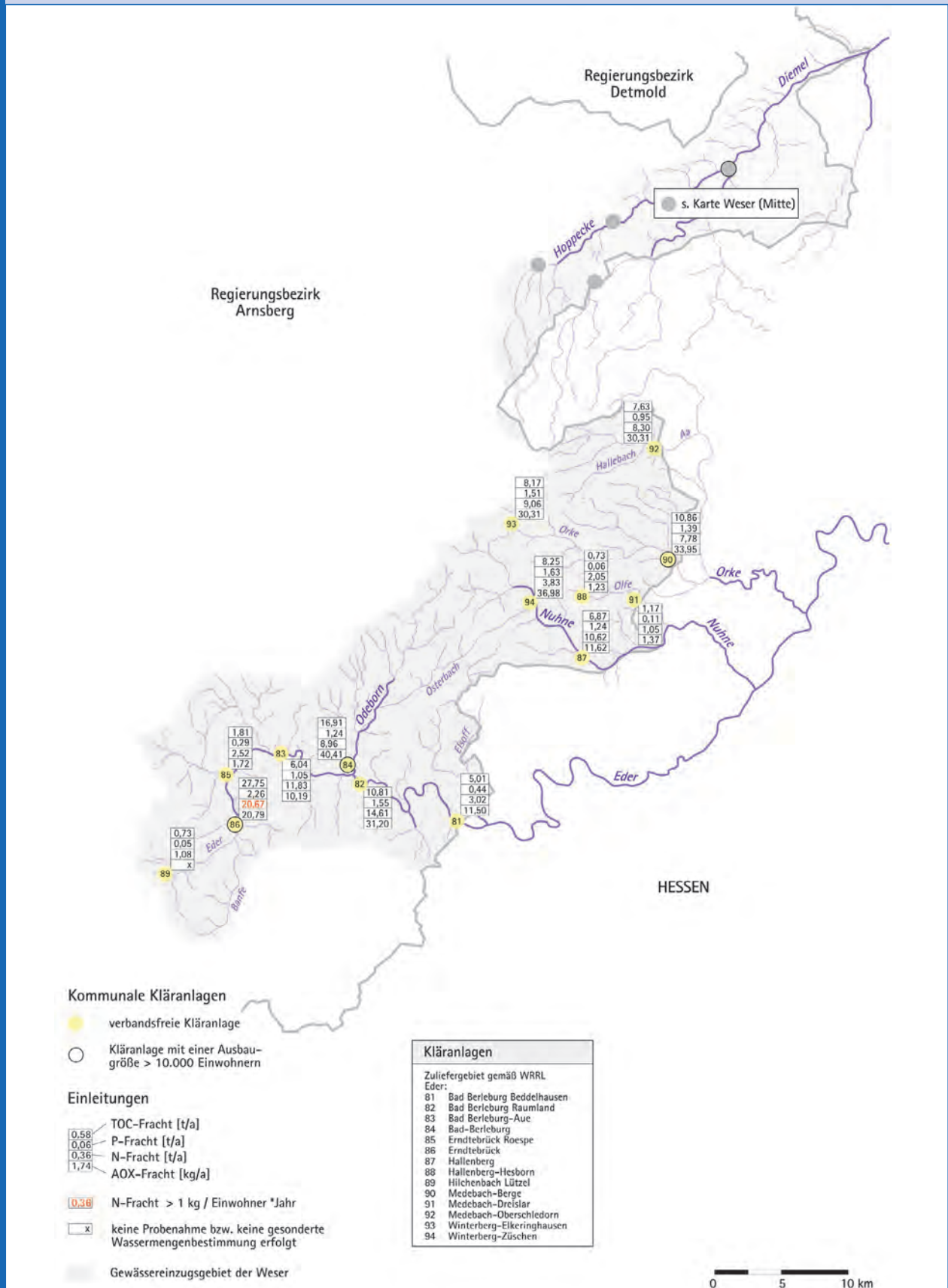


Tabelle 12.109 Wesereinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Bielefeld, Brake	Stadt Bielefeld	260.000	207	97	0,1	81	10,2
Bielefeld, Heepen	Stadt Bielefeld	235.000	208	96	0,3	80	10,6
Detmold-Zentral	Detmolder Abwasser GmbH	135.000	215	95	0,4	90	5,3
Herford, ZKA	Stadt Herford, Herf. Abw. GmbH	250.000	195	97	0,2	80	11,1
Lage, Zentralkläwerk	Städt.Abwasserbetriebe Lage	155.000	143	99	0,1	91	7,2
Lübbecke	Stadt Lübbecke	130.000	147	99	0,2	91	6,2
Minden, Leteln	Stadt Minden	260.000	184	99	0,1	86	8,3
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Bad Driburg, Herste	Stadt Bad Driburg	46.000	149	91	1,0	90	7,1
Bad Oeynhausen	Stadt Bad Oeynhausen	78.500	169	98	0,2	89	6,7
Bad Salzuflen	Stadt Bad Salzuflen	96.000	241	97	0,2	89	5,5
Bad-Berleburg	Stadt Bad Berleburg	18.000	355	88	0,6	87	4,3
Barntrop	Stadt Barntrop	15.000	382	87	0,6	88	3,5
Beverungen, Osterfeld	Stadt Beverungen	35.000	157	90	1,1	85	10,3
Blomberg Zentralkläranlage	Stadt Blomberg -Abwasserwerke-	18.000	272	84	1,0	93	3,1
Brakel, Brakeler Märsch	Abwasserwerk der Stadt Brakel	22.000	258	83	1,2	93	2,8
Bünde, Spradow	Kommunalbetriebe Bünde	64.350	334	84	0,8	83	6,7
Dörentrop	Gemeinde Dörentrop	15.000	239	93	0,6	91	3,9
Enger, Belke - Steinbeck	Stadt Enger	20.000	361	84	0,8	88	4,0
Erndtebrueck	Der Bürgermeister Erndtebrueck	16.800	511	70	0,7	56	11,3
Espelkamp	Stadt Espelkamp	33.000	155	95	0,6	85	10,7
Extertal-Almena	Gemeinde Extertal	15.500	368	83	0,9	86	4,0
Hiddenhausen	Gemeinde Hiddenhausen	22.400	322	89	0,6	93	2,4
Hille, Hartum	Abw.bes.betrieb der Gde.Hille	25.000	214	91	0,8	94	2,9
Horn-Bad Meinberg, Horn	Stadtwerke Horn-Bad Meinberg	29.800	211	93	0,6	89	6,0
Höxter	Stadt Höxter	40.000	339	85	0,8	44	16,1
Hüllhorst, Tengern-Weidehorst	Wirtschaftsbetriebe Hüllhorst	17.000	425	83	0,6	84	4,6
Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	Gemeinde Kalletal	19.000	379	68	1,4	86	4,2
Lemgo-Grevenmarsch	Abw.-Bes.-Ges. Lemgo GmbH	97.800	222	97	0,2	92	4,1
Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu)	Gemeinde Leopoldshöhe	24.000	296	84	1,0	89	4,2
Löhne-Ulenburg	Wirtschaftsbetriebe Löhne	88.000	213	92	0,7	91	5,0
Marsberg-Bredelar	Stadtwerke Marsberg	15.000	383	82	0,9	96	1,1
Marsberg-Mitte Neu	Stadtwerke Marsberg	30.000	571	80	0,6	71	5,4
Marsberg-Westheim	Stadtwerke Marsberg	11.500	373	76	1,1	93	1,8
Medebach-Berge	Stadt Medebach	14.000	569	78	0,7	80	3,4
Nieheim	Stadt Nieheim	15.000	454	82	0,7	87	2,5
Porta Westfalica, Möllbergen	Abw.-Betr.Stadt Porta Westfal.	12.000	243	91	0,6	87	5,7
Rahden	Fa.Schumacher Kläranlagen GmbH	21.000	171	97	0,3	95	2,9
Rödinghausen, Bruchmühlen (neu)	Gemeinde Rödinghausen	11.250	536	72	1,0	79	4,4
Schieder-Schwalenberg	Stadt Schieder-Schwalenberg	14.000	304	76	1,4	79	5,0
Spenge, ZKA	Stadt Spenge	22.500	906	68	0,5	78	2,5
Steinheim	Stadt Steinheim	20.000	333	87	0,7	76	7,4
Stemwede, Wehden (1)	Gemeinde Stemwede	20.000	151	96	0,5	97	2,4
Vlotho-Zentral	Stadt Vlotho	22.000	272	88	0,7	78	8,8
Warburg	Stadt Warburg, Stadtwerke	70.000	218	91	0,7	90	4,6
Warburg, Daseburg -NEU-	Stadt Warburg, Stadtwerke	12.000	371	90	0,5	85	4,1
Willebadessen, Niesen	Stadt Willebadessen	10.500	613	44	1,6	71	5,0

Tabelle 12.110 Wesereinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau-	Abwasser-	P-	P-	N-	N-
		größe EW	anfall l/(EW-d)	Minderung %	Ablaufkonz. mg/l	Minderung %	Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Bad Berleburg Beddelhausen	Stadt Bad Berleburg	9.500	576	85	0,4	84	2,9
Bad Berleburg Raumland	Stadt Bad Berleburg	6.200	935	42	1,2	< 25	11,5
Bad Berleburg-Aue	Stadt Bad Berleburg	4.000	543	59	1,5	26	21,5
Bad Salzuflen,Holzhausen	Stadt Bad Salzuflen	8.000	187	94	0,6	95	3,0
Beverungen, Dalhausen	Stadt Beverungen	6.600	337	82	0,9	86	3,9
Blomberg, Hügelland	Stadt Blomberg -Abwasserwerke-	5.000	239	87	1,0	96	1,9
Blomberg,Eschenbruch	Stadt Blomberg -Abwasserwerke-	500	606	75	0,9	68	4,3
Blomberg,Istrup	Stadt Blomberg -Abwasserwerke-	5.000	460	82	0,7	79	4,1
Blomberg,Reelkirchen-Herrentru	Stadt Blomberg -Abwasserwerke-	1.500	507	85	0,6	81	3,8
Borgentreich, Alstertal	Stadt Borgentreich	3.513	473	82	0,7	77	5,2
Borgentreich, Borgholz	Stadt Borgentreich	4.000	312	87	0,8	67	10,8
Brakel, Bellersen	Abwasserwerk Stadt Brakel	2.500	431	77	1,0	80	2,9
Brakel, Hampenhausen	Abwasserwerk der Stadt Brakel	1.000	356	75	1,1	< 25	32,6
Brakel, Hemsben	Abwasserwerk der Stadt Brakel	4.000	134	90	1,4	96	2,8
Brilon-Bontkirchen	Stadtwerke Brilon AÖR	1.100	1.230	55	0,6	20	7,7
Brilon-Madfeld	Stadtwerke Brilon AÖR	3.000	967	67	0,7	< 25	12,3
Brilon-Messinghausen	Stadtwerke Brilon AÖR	4.000	410	76	1,1	57	12,7
Brilon-Petersborn-Gudenhagen	Stadtwerke Brilon AÖR	4.500	862	58	1,0	74	3,0
Erndebrück Roespe	Der Bürgerm. d. Stadt Erndebrück Roespe	2.500	429	76	1,2	67	9,8
Hallenberg	AWS Abwassersysteme GmbH	6.000	495	55	1,7	38	14,5
Hallenberg-Hesborn	AWS Abwassersysteme GmbH	2.000	220	93	0,6	61	22,4
Hiddenh.,Schweicheln-Bermbeck	Gemeinde Hiddenhausen	6.000	339	75	1,3	89	3,9
Hilchenbach Lützel	Stadt Hilchenbach	800	546	85	0,4	48	10,1
Höxter, Ottbergen	Stadt Höxter	8.000	500	90	0,4	88	3,0
Kalletal,Langenholzhausen	Gemeinde Kalletal	4.500	267	82	1,2	85	6,2
Kalletal,Varenholz-Stemmen	Gemeinde Kalletal	5.000	100	93	1,2	93	7,1
Leopoldshöhe,Heipke	Gemeinde Leopoldshöhe	8.000	258	87	0,9	91	3,8
Lügde,Elbrinxen	Stadt Lügde	3.100	382	72	1,3	86	3,1
Lügde,Rischenau	Stadt Lügde	3.200	479	65	1,3	68	7,0
Marienmünster, Bredenborn	Stadt Marienmünster	3.000	310	86	0,8	66	10,7
Marienmünster, Kollerbeck	Stadt Marienmünster	1.000	326	77	1,3	36	23,3
Marienmünster, Löwendorf-Saumer	Stadt Marienmünster	500	628	75	0,7	< 25	35,7
Marienmünster, Vörden	Stadt Marienmünster	5.500	303	71	1,8	90	3,8
Medebach-Dreislar	Stadt Medebach	600	1.141	58	0,7	35	6,5
Medebach-Oberschledorn	Stadt Medebach	4.500	1.222	39	0,9	15	7,7
Nieheim, Sommersell	Stadt Nieheim	1.300	595	69	1,1	68	5,0
Porta Westfalica, Nammen	Stadt Porta Westfalica	8.500	356	92	0,4	81	5,8
Werther, Arrode-Schwarzbach	Stadt Werther	7.000	415	92	0,4	79	6,0
Werther, Theenhausen	Stadt Werther	1.500	196	89	1,4	73	22,4
Werther, Warmenau	Stadt Werther	7.500	368	90	0,5	85	4,4
Willebadessen	Stadt Willebadessen	6.000	599	54	1,5	77	4,4
Winterberg-Elkeringhausen	AWS Abwassersysteme GmbH	9.300	799	55	1,1	57	7,1
Winterberg-Züschchen	AWS Abwassersysteme GmbH	8.500	797	55	1,1	83	2,3

In Tabelle 12.109 und Tabelle 12.110 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Weser mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungswert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Weser halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet. Die Anlagen, die eine Stickstoffminderung < 75% aufweisen, sind in Tabelle 12.109 rot markiert.

Die Kläranlage **Erndtebrück** wurde in den Jahren 2003 bis 2005 erweitert und an den Stand der Technik angepasst. Auf der Basis der Abwasserverordnung und einer Immissionsbetrachtung ist sie nunmehr für eine weiterge-

hende Stickstoff- und Phosphorelimination ausgelegt. Die Ablaufkonzentrationen fallen seitdem niedriger aus, insbesondere bei den Parametern $\text{NH}_4\text{-N}$ und P_{ges} . Durch eine Optimierung der Denitrifikation und die Reduzierung des Fremdwasseranfalls soll eine weitere Verbesserung der Eliminationsleistungen erzielt werden.

Die Kläranlage **Höxter** wird erheblich mit Fremdwasser belastet und ist im Hinblick auf das Belebungsvolumen ausgelastet. Es wird daher eine Behandlungsanlage für das Filtrat der Schlammbehandlung gebaut, wodurch eine nicht unerhebliche Menge Stickstoff aus dem System genommen werden kann. Zur Lösung der umfangreichen Fremdwasserproblematik wurde ein öffentlich-rechtlicher Sanierungsvertrag geschlossen.

Die Kläranlage **Marsberg Mitte Neu** weist einen erhöhten Fremdwasseranfall auf. Dennoch dürften in den Folgejahren 75% Eliminationsleistung erreicht werden.

Bei der Kläranlage **Willebadessen Niesen** ist ebenfalls Fremdwasser das Problem. Ein entsprechendes Sanierungskonzept wird derzeit erstellt. Ergebnisse aus dafür erforderlichen Messungen liegen mittlerweile vor, so dass noch im Jahr 2007 mit ersten Sanierungen gerechnet werden kann.

Die 6 Kläranlagen > 10.000 EW im Wesereinzugsgebiet mit sehr guten Reinigungsleistungen sind in Tabelle 12.111 dargestellt.

Tabelle 12.111 Kläranlagen > 10.000 EW im Wesereinzugsgebiet mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Brakel, Brakeler Märsch	Abwasserwerk der Stadt Brakel	22.000	93	2,8
Hiddenhausen	Gemeinde Hiddenhausen	22.400	93	2,4
Hille, Hartum	Abw.bes.betrieb der Gde.Hille	25.000	94	2,9
Marsberg-Bredela	Stadtwerke Marsberg	15.000	96	1,1
Rahden	Fa.Schumacher Kläranlagen GmbH	21.000	95	2,9
Stemwede, Wehdem (1)	Gemeinde Stemwede	20.000	97	2,4

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

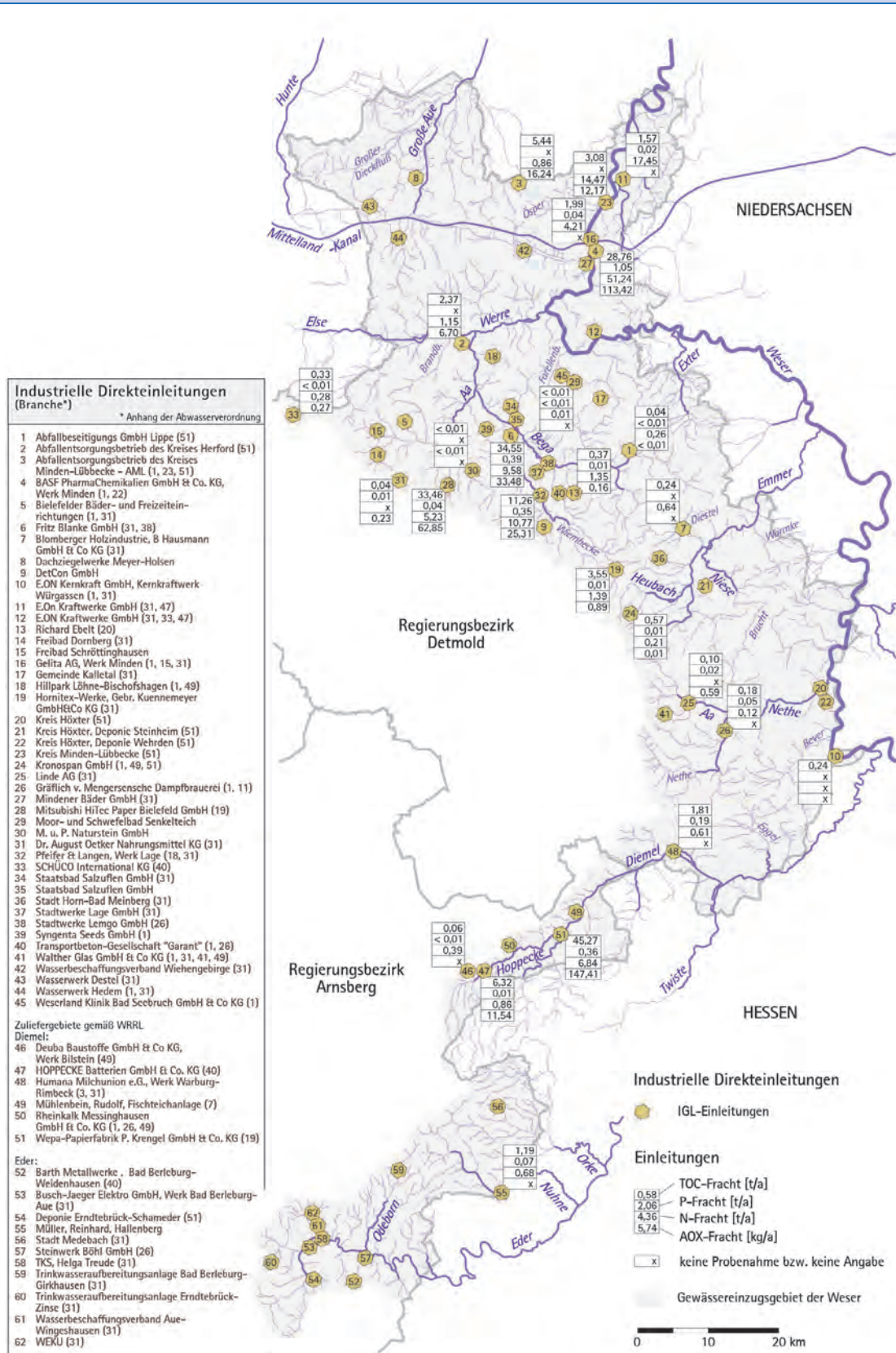
Im Einzugsgebiet der Weser gibt es 62 Direkteinleitungen von Abwässern aus Industrieunternehmen. Bezogen auf Frachten stellen die WEPA-Papierfabrik P. Krenzel GmbH & Co. KG, die Fritz Blanke GmbH & Co. KG, die

BASF Pharma Chemicals und die E.On Kraftwerke GmbH die größten Einleiter dar. (vgl. Karte 12.86). In Tabelle 12.112 sind die größten industriellen Einleitungen in die Weser nach Menge sortiert aufgeführt.

Tabelle 12.112 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Weser

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Wepa-Papierfabrik P. Krenzel GmbH & Co. KG	45.267	BASF PharmaChemikalien GmbH & Co. KG, Werk Minden	51.236
Blanke GmbH & Co KG, Textilveredlung	34.551	E.On Kraftwerke GmbH	17.450
Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH	33.457	Kreis Minden-Lübbecke	14.471
BASF PharmaChemikalien GmbH & Co. KG, Werk Minden	28.761	Pfeifer & Langen, Werk Lage	10.773
Pfeifer & Langen, Werk Lage	11.265	Blanke GmbH & Co KG, Textilveredlung	9.584
HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG	6.324	Wepa-Papierfabrik P. Krenzel GmbH & Co. KG	6.839
Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Minden-Lübbecke - AML	5.438	Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH	5.235
Hornitex-Werke, Gebr. Kuennemeyer GmbH&Co KG	3.555	Gelita AG, Werk Minden	4.212
Kreis Minden-Lübbecke	3.079	Hornitex-Werke, Gebr. Kuennemeyer GmbH&Co KG	1.393
Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Herford	2.371	Ebelt	1.346
Gelita AG, Werk Minden	1.986	Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Herford	1.145
Humana Milchunion e.G., Werk Warburg-Rimbeck	1.809	HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG	863
E.On Kraftwerke GmbH	1.569	Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Minden-Lübbecke - AML	857
Müller, Reinhard, Hallenberg	1.188	Müller, Reinhard, Hallenberg	681
Kronospan GmbH	569	Blomberger Holzindustrie, B Hausmann GmbH & Co KG	642
Ebelt	374	Humana Milchunion e.G., Werk Warburg-Rimbeck	613
SCHÜCO International KG	329	Deuba Baustoffe GmbH & Co KG, Werk Bilstein	390
E.ON Kernkraft GmbH, Kernkraftwerk Würgassen	244	SCHÜCO International KG	283
Blomberger Holzindustrie, B Hausmann GmbH & Co KG	238	Abfallbeseitigungs GmbH Lippe	263
Mengersensche Dampfbrauerei	180	Kronospan GmbH	207
		Mengersensche Dampfbrauerei	121
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
BASF PharmaChemikalien GmbH & Co. KG, Werk Minden	1.047	Wepa-Papierfabrik P. Krenzel GmbH & Co. KG	147
Blanke GmbH & Co KG, Textilveredlung	388	BASF PharmaChemikalien GmbH & Co. KG, Werk Minden	113
Wepa-Papierfabrik P. Krenzel GmbH & Co. KG	363	Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH	63
Pfeifer & Langen, Werk Lage	354	Blanke GmbH & Co KG, Textilveredlung	33
Humana Milchunion e.G., Werk Warburg-Rimbeck	193	Pfeifer & Langen, Werk Lage	25
Müller, Reinhard, Hallenberg	71	Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Minden-Lübbecke - AML	16
Mengersensche Dampfbrauerei	45	Kreis Minden-Lübbecke	12
Gelita AG, Werk Minden	40	HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG	12
Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH	35	Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Herford	7
E.On Kraftwerke GmbH	20	Hornitex-Werke, Gebr. Kuennemeyer GmbH&Co KG	1
Linde AG	20	Linde AG	1
Hornitex-Werke, Gebr. Kuennemeyer GmbH&Co KG	12		
Ebelt	10		

Karte 12.86 Weser – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Weser beträgt 17% der Gesamtfläche von 4.973 km² (s. Karte 12.82). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 435 km² 9% der Einzugsgebietsfläche ein. Rund 24% dieser Flächen werden im Mischsystem und 43% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 33% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.87 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Weser dargestellt. Insgesamt wurden 617 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 12 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 30 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung des abfließenden Regenwassers in ein Mischsystem in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen des Mischsystems beträgt 22 m³/ha und der

langjährige mittlere Gebietsniederschlag 883 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurden im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 24 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 814 t/a (N_{ges} 186 t/a, P_{ges} 47 t/a und AOX 1,2 t/a).

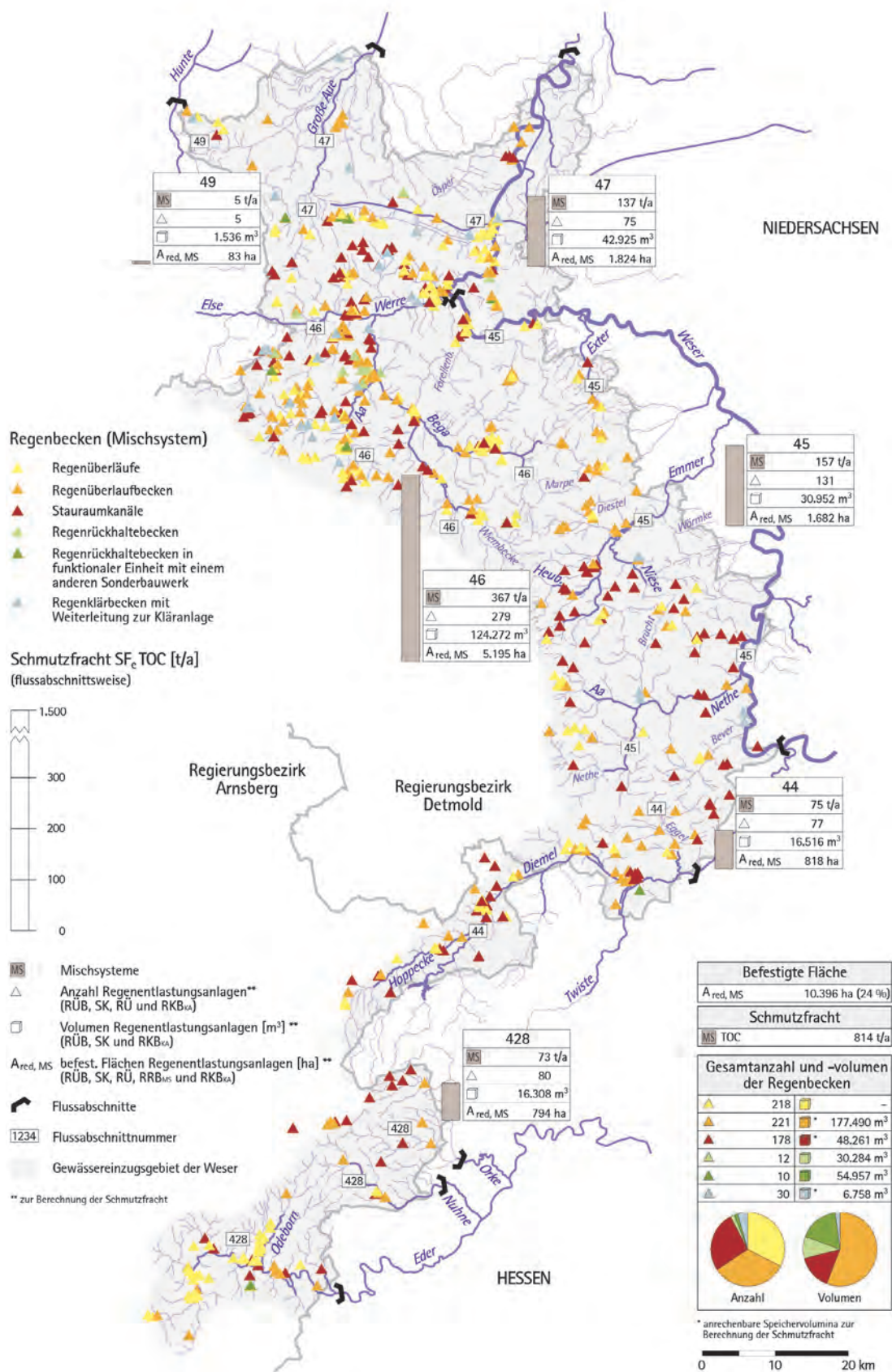
Karte 12.88 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 57 Regenklärbecken und 112 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Ein Großteil der Trennsystemflächen (93%) ist jedoch nicht an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 183 t/a (N_{ges} 29 t/a, P_{ges} 7 t/a und AOX 0,1 t/a) und die von den sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenem Trennsystemflächen abfließende TOC-Fracht 2.506 t/a (N_{ges} 401 t/a, P_{ges} 100 t/a und AOX 2 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 2.087 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 334 t/a, P_{ges} 83 t/a und AOX 1,7 t/a).

Tabelle 12.113 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Weser

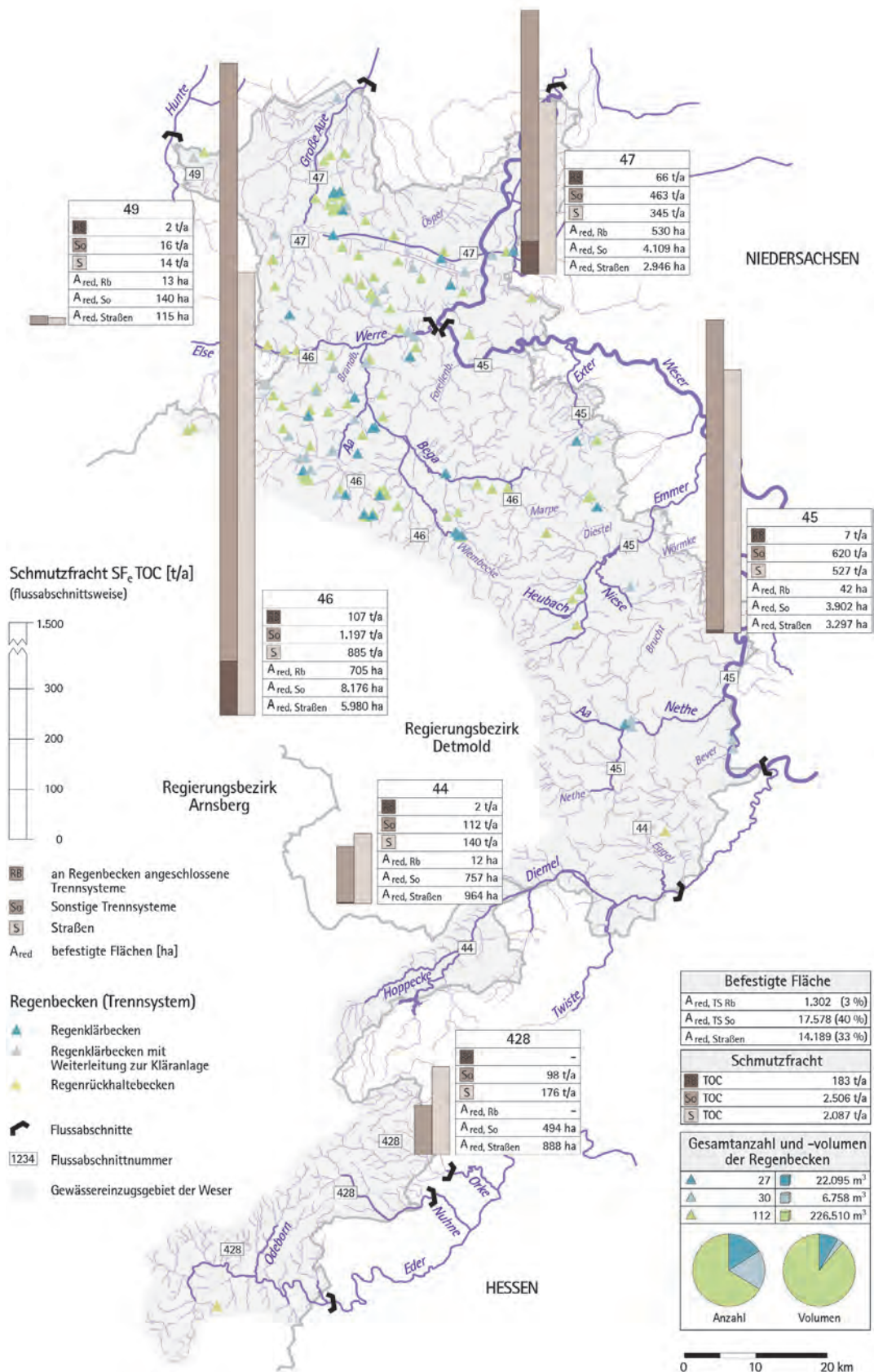
Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	221	177.490	803	5.229	-
SKU	27	15.436	572	486	-
SKO	149	31.008	208	1.466	-
SKS	2	1.817	909	43	-
RÜ	218	-	-	2.314	-
RRB	12	30.284	2.524	323	-
RRB _E *	10	54.957	5.496	614	-
Gesamt	639	310.992	487	9.861	22
Trennsystem					
RKB _{KA}	30	6.758	225	535	-
RKB	27	22.095	818	686	-
RRB	112	226.510	2.022	1.184	-
Gesamt	169	255.363	1.511	2.405	-
Gesamt	808	566.355	701	12.266	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

Karte 12.87 Weser – Mischsysteme



Karte 12.88 Weser – Trennsysteme und Straßen



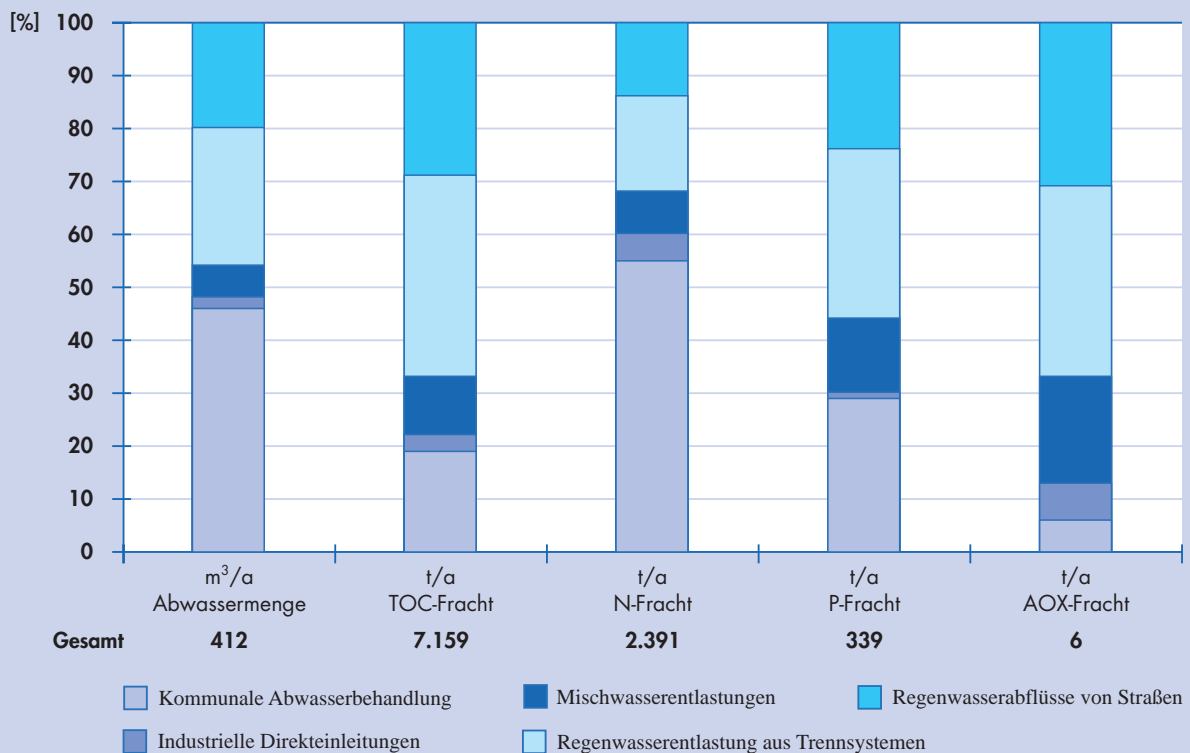
In Tabelle 12.114 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Weser aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.14 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden für das Flussgebiet der Weser grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.114 Überblick über die Frachteinträge in die Weser

Weser	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	7.159	1.386	19	183	3	814	11	2.689	38	2.087	29
N _{ges}	2.391	1.312	55	129	5	186	8	430	18	334	14
P _{ges}	339	98	29	3	1	47	14	108	32	83	24
AOX	6	0	6	0	8	1	20	2	37	2	29

Bild 12.14 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Weser (in %) – Stand 2006



12.5

Ems

Der Ursprung der Ems liegt im Osten der Westfälischen Bucht in der Senne. Das gesamte Einzugsgebiet umfasst 13.160 km², davon 4.135 km² in NRW.

Das Einzugsgebiet der Ems umfasst 1,4 Mio. Einwohner auf 4.135 km² in 64 Städten und Gemeinden. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der Einwohner in Karte 12.90 dargestellt. Karte 12.91 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.116 und Tabelle 12.117 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet der Ems wird in 71 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2006 eingeleitete Abwassermenge beträgt 157 Mio. m³. Bezogen auf den Jahresabfluss der Ems am Pegel Greven (einschließlich Abfluss Hase) mit 651 Mio. m³ ist die Abwassermenge signifikant (s.Karte 12.92).



Karte 12.89 Ems – Gewässergüte und Kenndaten

Kommunales Abwasser	
Anzahl Kläranlagen	71
Anzahl > 10.000 EW	52
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	157

Industrielles Abwasser	
Anzahl Einleitungen	47
Abwassermenge [Mio. m ³ /a]	5

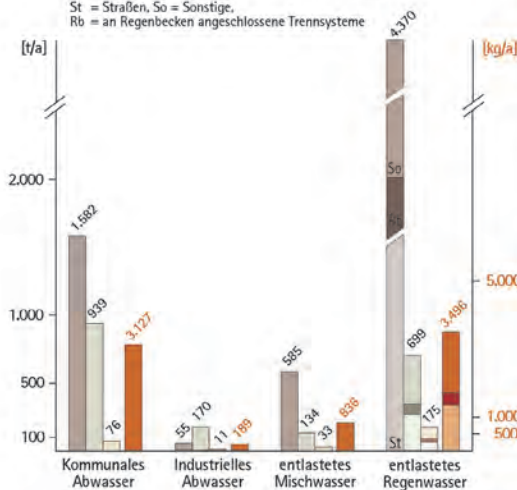
entlastetes Mischwasser	
A _{red} , Mischwasserkanalisation [ha]	8.353
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	16

entlastetes Regenwasser	
A _{red} , außerörtliche Straßen [ha]	11.758
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	67
A _{red} , Regenbecken [ha]	3.199
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	18
A _{red} , Sonstige [ha]	15.687
entl. Volumenstrom [Mio. m ³ /a]	90

Frachten

- TOC-Fracht [t/a]
- N_{ges}-Fracht [t/a]
- P_{ges}-Fracht [t/a]
- AOX-Fracht [kg/a]

St = Straßen, So = Sonstige
Rb = an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme



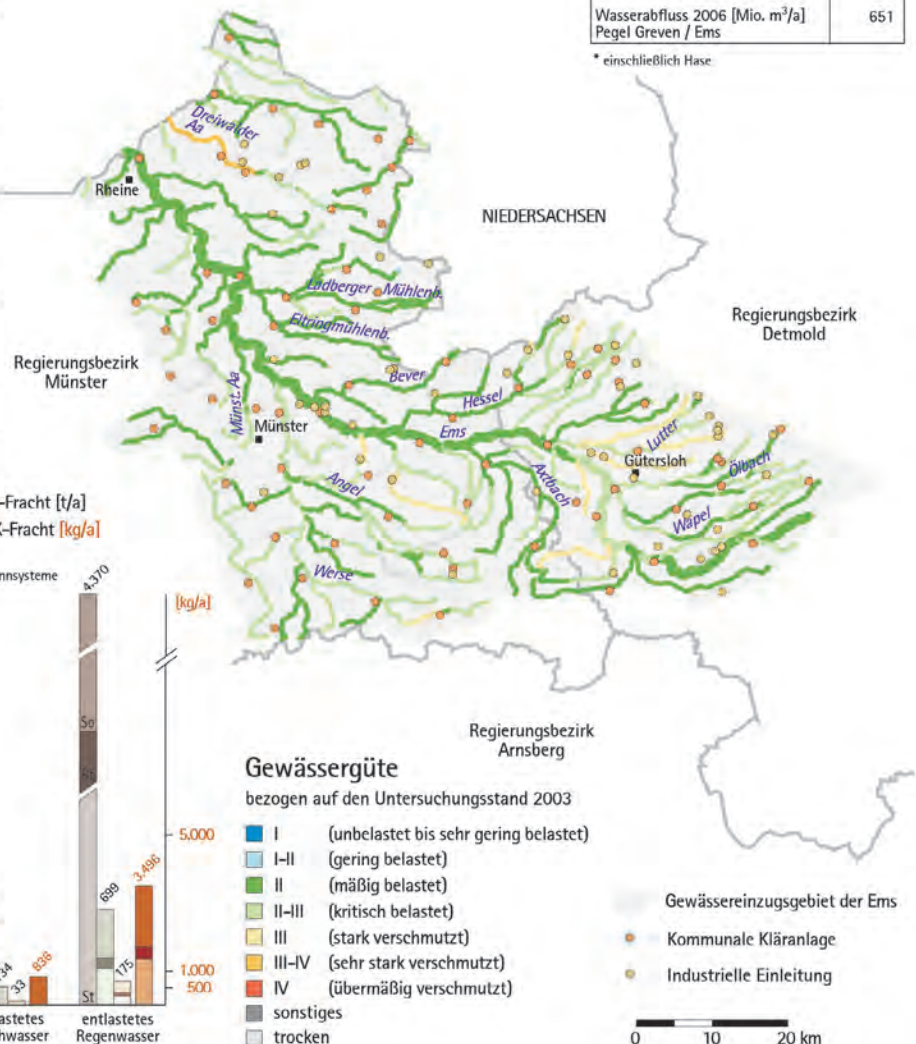
Gewässergüte

bezogen auf den Untersuchungsstand 2003

- I (unbelastet bis sehr gering belastet)
- I-II (gering belastet)
- II (mäßig belastet)
- II-III (kritisch belastet)
- III (stark verschmutzt)
- III-IV (sehr stark verschmutzt)
- IV (übermäßig verschmutzt)
- sonstiges
- trocken

Flussgebiet Ems	
Einzugsgebietsfläche in NRW [km ²]	4.135*
Gewässerslänge in NRW [km]	164*
Wasserabfluss 2006 [Mio. m ³ /a]	651
Pegel Greven / Ems	

* einschließlich Hase



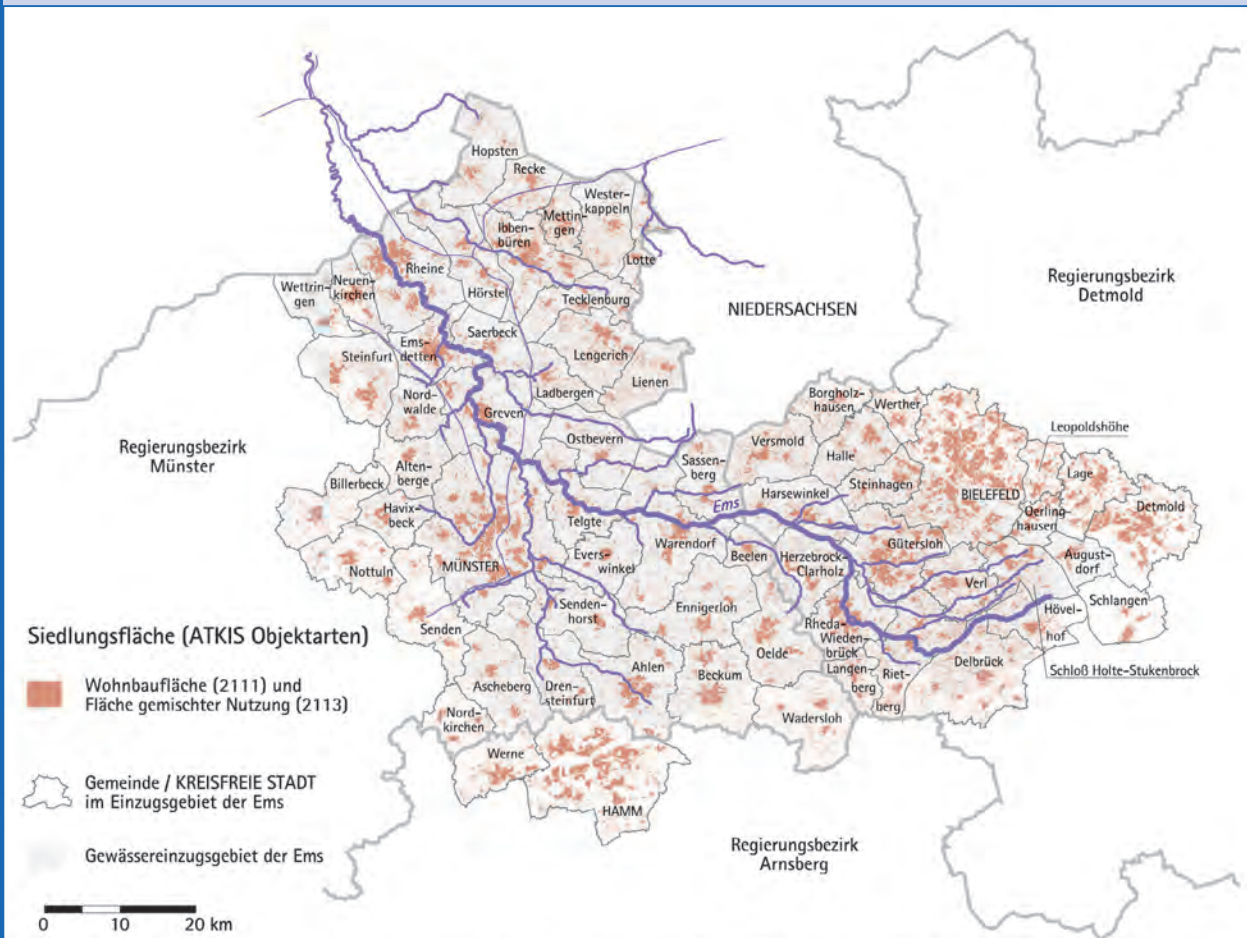
- Gewässereinzugsgebiet der Ems
 - Kommunale Kläranlage
 - Industrielle Einleitung
- 0 10 20 km

Tabelle 12.115 Kenndaten im Flussgebiet der Ems

Flussgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km ²]	4.135 *
	Gewässerlänge in NRW	[km]	164 *
	Wasserabfluß im Kalenderjahr 2006 (Pegel: Greven/Ems)	[Mio m ³ /a]	651
	Anzahl der Gemeinden	[-]	64
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	1,4
	Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]
Anzahl >10.000		[-]	52
Abwassermenge		[Mio m ³ /a]	157
TOC-Fracht		[t/a]	1.582
N _{ges} -Fracht		[t/a]	939
P _{ges} -Fracht		[t/a]	76
AOX-Fracht		[t/a]	3
Industrielles Abwasser	Anzahl der Einleitungen	[-]	47
	Abwassermenge	[Mio. m ³ /a]	5
	TOC-Fracht	[t/a]	55
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	170
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	12
	AOX-Fracht	[t/a]	0,2
Entlastetes Mischwasser	A _{red.} Mischwasserkanalisation	[ha]	8.353
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	16
	TOC-Fracht	[t/a]	585
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	134
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	33
	AOX-Fracht	[t/a]	0,8
Regenwasser	Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	3.199
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	18
	TOC-Fracht	[t/a]	453
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	72
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	18
	AOX-Fracht	[t/a]	0,4
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	A _{red.} Trennkanalisation	[ha]	15.687
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	90
	TOC-Fracht	[t/a]	2.237
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	358
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	89
	AOX-Fracht	[t/a]	1,8
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	A _{red.} außerörtliche Straßen	[ha]	11.758
	entl. Volumenstrom	[Mio m ³ /a]	67
	TOC-Fracht	[t/a]	1.681
	N _{ges} -Fracht	[t/a]	269
	P _{ges} -Fracht	[t/a]	67
	AOX-Fracht	[t/a]	1,3

* einschließlich Hase

Karte 12.90 Ems – Siedlungsfläche in den Gemeinden



Anteile der Siedlungsfläche und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet der Ems

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Ems [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Ems [%]	Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km ²]	Anteil Gemeinde im Einzugsgebiet Ems [%]	Einwohner (Stand 30.06.06)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet Ems [%]
Ahlen	123,15	87,8	54.949	90,1	Lotte	37,66	100,0	13.632	100,0
Altenberge	63,01	71,9	10.073	64,5	Mettingen	40,62	100,0	12.313	100,0
Ascheberg	106,37	78,6	15.076	87,7	Münster	303,40	96,8	271.369	97,5
Augustdorf	42,28	97,9	9.756	100,0	Neuenkirchen	48,46	68,8	13.986	69,3
Beckum	111,48	66,7	37.410	88,8	Nordkirchen	52,44	3,4	10.285	3,1
Beelen	31,37	100,0	6.371	100,0	Nordwalde	51,60	99,8	9.545	99,9
Bielefeld	259,04	38,0	326.268	28,7	Nottuln	85,68	3,4	20.273	1,4
Billerbeck	91,36	2,8	11.536	1,6	Oelde	102,48	96,8	29.513	96,6
Borgholzhausen	56,02	64,3	8.747	54,4	Oerlinghausen	32,70	62,8	17.202	51,4
Delbrück	157,39	40,3	30.027	39,2	Ostbevern	89,64	100,0	10.665	100,0
Detmold	129,53	0,1	73.525	0,0	Recke	53,67	100,0	11.842	100,0
Drensteinfurt	106,62	97,5	15.222	98,0	Rheda-Wiedenbrück	86,78	100,0	46.622	100,0
Emsdetten	72,06	100,0	35.529	100,0	Rheine	145,05	100,0	76.398	100,0
Ennigerloh	125,97	100,0	20.472	100,0	Rietberg	110,36	75,9	28.918	78,8
Everswinkel	69,20	100,0	9.511	100,0	Saerbeck	59,10	100,0	7.051	100,0
Greven	140,27	100,0	35.402	100,0	Sassenberg	78,22	100,0	14.410	100,0
Gütersloh	112,11	100,0	96.202	100,0	Schlangen	76,02	1,2	9.080	0,0
Halle	69,74	99,2	21.294	99,7	Schl. Holte-Stukenbrock	67,55	99,2	26.101	100,0
Hamm	226,46	0,8	184.017	< 0,1	Senden	109,48	6,9	20.596	1,8
Harsewinkel	99,99	100,0	24.259	100,0	Sendenhorst	96,99	100,0	13.374	100,0
Havixbeck	53,23	79,1	11.875	93,2	Steinfurt	111,70	43,2	34.486	33,2
Herzebrock-Clarholz	79,36	100,0	16.151	100,0	Steinhagen	56,45	100,0	19.946	100,0
Hopsten	99,89	100,0	7.744	100,0	Tecklenburg	70,51	100,0	9.486	100,0
Hörstel	107,56	100,0	19.903	100,0	Telgte	90,89	100,0	19.541	100,0
Hövelhof	70,80	56,7	15.957	71,2	Verl	71,42	100,0	24.685	100,0
Ibbenbüren	108,92	100,0	51.086	100,0	Versmold	86,16	100,0	21.048	100,0
Ladbergen	52,34	100,0	6.408	100,0	Wadersloh	117,12	2,4	13.099	0,8
Lage	76,09	3,1	35.994	< 0,1	Warendorf	176,98	100,0	38.745	100,0
Langenberg	38,33	39,7	8.146	36,2	Werne	76,24	0,0	30.571	0,0
Lengerich	90,81	100,0	22.316	100,0	Werther	35,43	0,8	11.496	< 0,1
Leopoldshöhe	36,97	0,0	16.185	0,0	Westerkappeln	85,90	100,0	11.227	100,0
Lienen	73,43	100,0	8.809	100,0	Wettringen	57,72	7,3	7.911	4,8

Tabelle 12.116 Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Bereich des Einzugsgebietes der Ems

Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha												
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen					
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502
Ahlen	974,9	374,0	384,4	138,9	46,3	7,3	461,2	8,2	-	9,2	25,5	-
Altenberge	204,4	143,0	202,7	9,6	13,7	-	161,8	1,0	-	-	3,0	-
Ascheberg	294,6	97,9	313,7	26,7	82,5	2,6	240,3	11,1	45,8	-	11,7	-
Augustdorf	193,5	93,0	52,5	200,7	8,4	2,3	137,5	1,6	-	-	-	-
Beckum	724,2	504,3	359,4	60,4	30,5	7,5	376,8	13,6	46,2	-	37,4	2,1
Beelen	116,1	64,4	171,1	4,9	8,3	-	93,6	0,3	-	-	2,1	-
Bielefeld	5.344,5	1.499,8	1.239,0	629,5	247,4	34,6	1.866,5	75,1	152,8	42,4	70,6	2,5
Billerbeck	239,4	108,7	318,0	38,8	11,5	2,8	191,5	3,1	-	-	2,2	-
Borgholzhausen	212,5	95,8	209,5	11,3	10,5	1,8	127,1	0,9	9,0	-	-	-
Delbrück	569,5	262,1	841,7	41,9	54,0	6,2	393,7	1,3	-	-	-	-
Detmold	1.881,1	338,9	408,2	190,7	52,4	88,1	672,8	14,7	-	33,1	13,3	-
Drensteyfurt	346,4	71,8	304,3	17,8	21,6	2,5	212,9	0,5	-	1,4	9,0	-
Emsdetten	703,4	279,4	258,3	32,3	33,3	2,8	302,4	7,8	-	2,6	5,3	-
Ennigerloh	454,3	264,5	401,1	47,3	97,8	3,0	288,0	1,9	-	-	4,2	-
Everswinkel	175,8	64,4	209,7	82,6	67,8	0,5	147,3	2,2	-	-	-	-
Greven	681,7	265,2	434,2	44,7	108,2	4,4	382,4	33,0	36,8	171,4	7,6	-
Gütersloh	1.853,1	601,7	667,1	207,9	81,7	24,4	738,3	29,2	88,0	338,3	22,3	4,4
Halle	461,5	251,7	383,1	26,6	125,7	1,7	270,8	14,5	-	-	1,8	-
Hamm	2.987,0	1.275,9	732,0	363,5	219,1	51,3	1.244,9	51,6	132,6	28,6	173,5	11,8
Harsewinkel	505,8	223,4	332,6	32,7	93,3	3,0	280,7	7,6	-	0,8	3,0	-
Havixbeck	249,4	31,5	154,9	21,6	14,7	1,6	145,6	1,5	-	-	2,6	-
Herzebrock-Clarholz	331,4	164,9	330,4	20,1	18,8	3,6	218,4	1,9	-	0,4	1,7	-
Hopsten	205,2	36,6	315,3	10,6	23,5	-	151,6	0,2	-	3,4	-	-
Hörstel	580,3	211,0	285,1	30,6	51,9	8,1	297,5	5,4	31,2	222,7	1,3	-
Hövelhof	351,8	119,9	242,1	43,2	22,5	1,7	206,7	6,8	20,5	-	2,3	-
Ibbenbüren	1.460,3	551,5	365,9	71,1	57,4	17,7	583,8	11,1	32,7	-	21,9	-
Ladbergen	133,4	63,6	253,4	10,5	12,7	4,6	117,3	2,2	19,2	-	-	-
Lage	873,3	261,6	354,0	50,4	81,6	5,2	363,6	2,6	-	-	12,7	-
Langenberg	183,1	65,6	180,9	8,8	8,2	0,7	120,1	0,6	-	-	1,5	-
Lengerich	551,2	246,8	420,3	57,6	24,2	2,7	319,3	14,7	28,5	-	15,5	-
Leopoldshöhe	409,6	144,8	159,1	17,9	5,3	0,3	177,8	2,4	-	-	3,5	-
Lienen	212,2	75,8	335,8	6,8	9,9	-	142,2	1,0	-	-	6,0	-
Lotte	360,8	79,8	92,2	8,8	74,5	0,4	153,2	4,1	68,2	-	1,0	-
Mettingen	407,2	78,5	146,4	16,1	12,8	3,2	150,3	6,8	-	-	1,8	-
Münster	3.729,7	1.394,3	1.006,5	939,8	383,5	40,6	1.576,7	63,3	260,6	-	100,7	8,2
Neuenkirchen	346,3	167,8	175,5	18,3	16,5	6,0	178,1	2,0	-	-	-	-
Nordkirchen	203,9	67,9	127,3	35,0	63,5	45,0	129,6	2,1	-	-	8,7	-
Nordwalde	213,1	74,6	145,3	13,8	9,3	-	105,7	-	-	-	2,6	-
Nottuln	407,1	114,5	274,3	37,6	29,1	0,8	224,4	2,5	43,5	-	5,2	-
Oelde	619,9	195,9	373,6	38,5	23,6	3,2	325,9	19,3	21,5	2,7	14,1	-
Oerlinghausen	410,3	77,5	108,2	93,9	11,2	7,9	151,9	4,5	-	69,0	2,6	-
Ostbevern	200,2	54,5	291,9	22,2	16,4	4,8	145,6	3,3	-	-	5,3	-
Recke	344,2	102,2	171,7	19,0	10,3	0,7	156,0	1,8	-	-	2,7	-
Rheda-Wiedenbrück	832,5	359,2	394,1	68,3	24,0	6,1	449,4	15,3	90,0	-	17,2	-
Rheine	1.581,0	500,8	368,0	340,0	175,6	17,6	729,5	13,7	59,6	111,6	63,7	-
Rietberg	556,6	323,5	700,3	30,3	84,7	4,0	361,1	4,4	-	-	-	-
Saerbeck	145,1	62,2	165,6	85,2	8,5	16,5	99,2	0,7	-	7,3	-	-
Sassenberg	275,7	105,1	284,5	42,0	24,7	9,5	179,0	4,6	-	-	-	-
Schlangen	268,8	38,8	65,5	30,5	14,0	4,6	180,7	1,2	-	-	-	-
Schloß Holte-Stukenbrock	673,0	205,5	204,8	70,5	89,4	36,5	296,2	10,2	29,7	-	3,9	-
Senden	377,7	131,2	342,7	20,3	18,1	3,3	263,5	5,9	31,4	-	5,1	-
Sendenhorst	251,4	89,0	251,3	32,1	18,3	3,0	181,8	2,2	-	-	2,4	-
Steinfurt	715,1	177,1	382,3	73,9	41,2	15,9	356,0	5,3	-	5,4	12,4	-
Steinhagen	428,4	138,0	384,3	22,2	31,2	1,1	204,6	4,0	-	-	3,0	-
Tecklenburg	277,9	29,7	226,0	21,3	39,8	4,7	168,2	4,3	27,0	-	-	7,6
Telgte	357,4	97,9	346,2	40,1	57,8	3,1	203,9	2,5	-	19,9	10,9	-
Verl	526,4	213,6	428,8	24,8	25,6	4,0	300,2	13,9	30,2	-	0,5	-
Versmold	484,1	194,9	444,0	39,0	92,1	4,1	257,0	3,5	1,2	-	1,7	-
Wadersloh	301,0	102,9	406,5	27,6	19,9	2,0	253,5	1,3	-	-	3,4	-
Warendorf	683,6	263,0	637,9	123,2	113,3	14,8	434,0	10,0	-	-	4,8	-
Werne	570,6	278,0	233,5	49,3	57,7	5,5	293,3	11,8	21,1	-	9,8	6,7
Werther	224,9	76,3	187,2	19,6	13,1	3,4	115,3	1,8	-	-	-	-
Westerkappeln	303,4	117,7	269,6	10,3	42,4	2,6	184,7	6,3	13,2	6,6	6,1	-
Wettringen	176,9	62,8	212,4	64,0	8,3	3,1	121,9	0,9	-	-	-	-

2111 Wohnbaufläche 2113 Fläche gemischter Nutzung 2201 Sportanlage 3101 Straße 3104 Straße komplex
 2112 Industrie- und Gewerbefläche 2114 Fläche bes. funktionaler Prägung 2202 Freizeitanlage 3103 Platz 3301/2 Flughafen-/platz 3501 Bahnhofsanlage
 3502 Raststätte

Karte 12.91 Ems - Siedlungs- und Verkehrsfläche

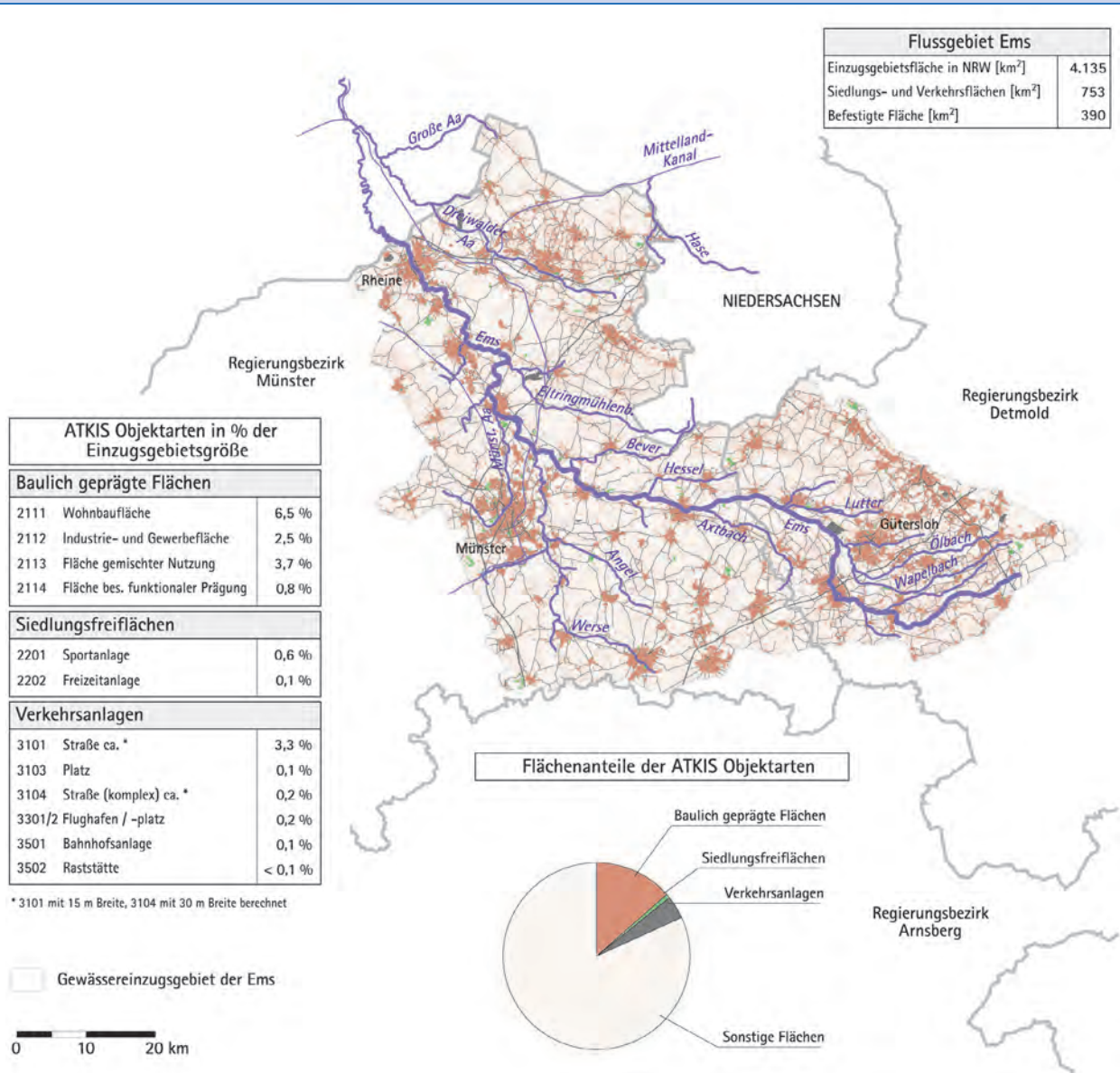
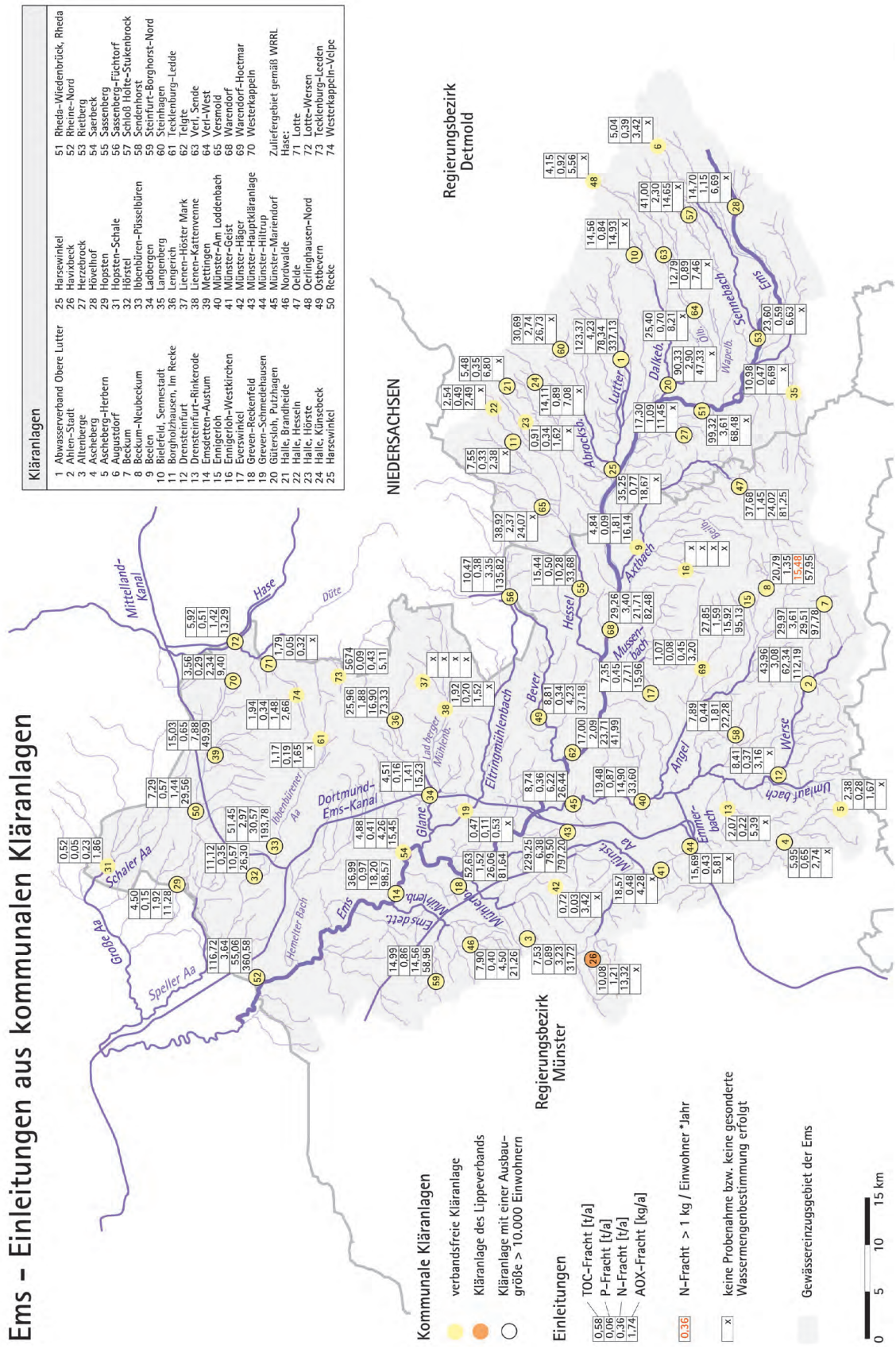


Tabelle 12.117 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Einzugsgebiet der Ems

Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Einzugsgebiet der Ems nach ATKIS Objektarten in %													
Gemeinde	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreifläch.		Verkehrsanlagen						
	2111	2112	2113	2114	2201	2202	3101	3103	3104	3301/2	3501	3502	
Ahlen	92,4	99,4	84,4	60,4	92,1	100,0	87,5	100,0	-	100,0	100,0	-	
Altenberge	61,1	18,0	67,9	42,2	100,0	-	62,6	38,2	-	0,0	100,0	-	
Ascheberg	96,3	93,0	79,6	98,8	100,0	100,0	85,7	100,0	86,0	0,0	100,0	-	
Augustdorf	100,0	98,5	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	100,0	-	0,0	-	-	
Beckum	98,2	92,2	69,8	93,9	96,9	87,2	87,5	76,0	87,0	0,0	100,0	100,0	
Beelen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Bielefeld	28,4	35,5	30,3	34,8	21,5	36,4	30,6	31,1	42,7	100,0	21,7	100,0	
Billerbeck	0,2	1,1	2,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	-	0,0	0,0	-	
Borgholzhausen	42,2	80,6	66,9	36,4	46,8	0,0	53,6	0,0	100,0	0,0	-	-	
Delbrück	36,6	38,2	41,1	50,3	23,2	100,0	37,1	0,0	-	0,0	-	-	
Detmold	0,0	0,1	0,0	0,9	0,0	0,0	< 0,1	0,0	-	0,0	0,0	-	
Drensteinfurt	98,7	100,0	97,3	100,0	100,0	100,0	99,3	100,0	-	100,0	100,0	-	
Emsdetten	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	
Ennigerloh	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Everswinkel	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	-	-	
Greven	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	
Gütersloh	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Halle	99,9	100,0	99,5	100,0	94,2	100,0	99,6	100,0	-	0,0	100,0	-	
Hamm	0,0	0,0	0,2	3,2	0,0	0,0	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Harsewinkel	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	
Havixbeck	98,9	95,3	84,2	45,4	100,0	100,0	91,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Herzebrock-Clarholz	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	
Hopsten	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	100,0	-	-	
Hörstel	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	
Hövelhof	74,3	69,9	66,7	25,7	73,9	40,9	60,7	93,3	33,7	0,0	100,0	-	
Ibbenbüren	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Ladbergen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	-	-	
Lage	< 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	-	0,0	0,0	-	
Langenberg	31,8	20,7	40,6	6,7	0,0	89,9	37,7	0,0	-	0,0	64,4	-	
Lengerich	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Leopoldshöhe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	
Lienen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Lotte	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Mettingen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Münster	97,5	99,7	97,6	99,5	99,2	100,0	97,6	99,5	97,2	0,0	100,0	100,0	
Neuenkirchen	68,0	66,5	71,7	89,0	65,1	0,0	74,2	0,4	-	0,0	-	-	
Nordkirchen	3,2	9,3	3,0	0,0	0,0	0,0	6,9	0,0	-	0,0	100,0	-	
Nordwalde	100,0	100,0	99,7	100,0	100,0	-	99,7	-	-	0,0	100,0	-	
Nottuln	0,9	4,3	2,2	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-	
Oelde	96,8	98,7	96,3	94,0	90,7	100,0	96,8	100,0	100,0	100,0	100,0	-	
Oerlinghausen	54,3	94,2	40,4	95,2	61,9	100,0	59,1	86,3	-	100,0	0,0	-	
Ostbevern	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Recke	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Rheda-Wiedenbrück	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Rheine	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	
Rietberg	77,4	72,0	79,9	83,5	93,5	100,0	77,2	81,0	-	0,0	-	-	
Saerbeck	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	
Sassenberg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	-	-	
Schlangen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	-	0,0	-	-	
Schloß Holte-Stukenbrock	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Senden	0,2	0,0	3,6	0,0	0,5	38,9	2,5	49,5	11,0	0,0	0,0	-	
Sendenhorst	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Steinfurt	26,2	22,3	46,5	29,8	23,3	18,7	27,2	43,9	-	100,0	13,0	-	
Steinhagen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Tecklenburg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	-	100,0	
Telgte	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-	
Verl	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Versmold	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	-	
Wadersloh	< 0,1	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	-	0,0	0,0	-	
Warendorf	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	0,0	100,0	-	
Werne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Werther	< 0,1	0,0	< 0,1	0,0	19,2	0,0	0,2	0,0	-	0,0	-	-	
Westerkappeln	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	
Wettringen	0,4	0,0	8,4	24,7	0,0	100,0	11,7	100,0	-	0,0	-	-	

2111 Wohnbaufläche	2113 Fläche gemischter Nutzung	2201 Sportanlage	3101 Straße	3104 Straße komplex	3501 Bahnhofsanlage
2112 Industrie- und Gewerbefläche	2114 Fläche bes. funktionaler Prägung	2202 Freizeitanlage	3103 Platz	3301/2 Flughafen-/platz	3502 Raststätte

Karte 12.92 Ems – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen



Ems – Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen

Kläranlagen	
1	Abwasserverband Obere Lutter
2	Ahlen-Stadt
3	Altenberg
4	Ascheberg
5	Ascheberg-Herbern
6	Augustdorf
7	Becken-Neubeckum
8	Beelen
9	Bielefeld, Senne
10	Borgholzhausen, Im Recke
11	Drensteinfurt
12	Drensteinfurt-Rinkerode
13	Emsdetten-Astum
14	Emmingerloh, Westkirchen
15	Emmingerloh, Westkirchen
16	Emmingerloh, Westkirchen
17	Emmingerloh, Westkirchen
18	Greven-Schmedehausen
19	Greven-Schmedehausen
20	Gütersloh, Putzhausen
21	Halle, Brandheide
22	Halle, Hesse
23	Halle, Hörste
24	Halle, Künsebeck
25	Harsewinkel
26	Haxbeck
27	Herzberg
28	Hövelhof
29	Hopsten
30	Hopsten-Schale
31	Hopsten-Schale
32	Hopsten-Schale
33	Hopsten-Schale
34	Langenberg
35	Langenberg
36	Lienen-Höster Mark
37	Lienen-Kattenvenne
38	Mettingen
39	Mettingen
40	Münster-Am Lodenbach
41	Münster-Am Lodenbach
42	Münster-Am Lodenbach
43	Münster-Hiltrup
44	Münster-Hiltrup
45	Münster-Marenndorf
46	Nordwalde
47	Oelde
48	Oeringhausen-Nord
49	Osbövern
50	Recke
51	Rheda-Wiedenbrück, Rheda
52	Rhede-Nord
53	Rietberg
54	Saerbeck
55	Sassenberg
56	Sassenberg-Fichtenhof
57	Sassenberg-Fichtenhof
58	Sassenberg-Fichtenhof
59	Steinfurt-Borghorst-Nord
60	Steinfurt-Borghorst-Nord
61	Tecklenburg-Ledde
62	Teigte
63	Verl, West
64	Verl, West
65	Versmold
66	Versmold
67	Versmold
68	Versmold
69	Westerkappeln
70	Westerkappeln
Zuliefergebiet gemäß WRRL	
71	Lotte
72	Lotte-Wersen
73	Tecklenburg-Leeden
74	Westerkappeln-Veipe

- Kommunale Kläranlagen**
- verbandsfreie Kläranlage
 - Kläranlage des Lippeverbands
 - Kläranlage mit einer Aushaubgröße > 10.000 Einwohnern

- Einleitungen**
- TOC-Fracht [t/a]
 - P-Fracht [t/a]
 - N-Fracht [t/a]
 - AOX-Fracht [kg/a]

- N-Fracht > 1 kg / Einwohner * Jahr
- keine Probenahme bzw. keine gesonderte Wassermengenbestimmung erfolgt

Gewässereinzugsgebiet der Ems

0 5 10 15 km

Tabelle 12.118 Emseinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen > 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen > 100.000 EW							
Abwasserverband Obere Lutter	Abwasserverband Obere Lutter	380.000	87	97	0,2	92	8,8
Emsdetten-Austum	Stadt Emsdetten	150.000	130	98	0,2	93	6,5
Gütersloh, Putzhagen	Stadt Gütersloh	150.600	238	95	0,3	88	5,6
Münster-Hauptkläranlage	Stadt Münster	300.000	228	96	0,3	93	3,4
Rheine-Nord	Stadt Rheine	251.500	156	97	0,3	93	5,5
100.000 EW ≥ Kläranlage >10.000 EW							
Ahlen-Stadt	Abwasserwerk d. St. Ahlen	92.000	168	95	0,5	83	10,7
Altenberge	Gemeinde Altenberge	12.580	184	90	0,4	94	2,9
Ascheberg	Gemeinde Ascheberg	13.000	281	87	0,8	91	3,2
Beckum	Stadt Beckum	51.500	319	87	0,8	83	6,5
Beckum-Neubeckum	Stadt Beckum	26.000	495	85	0,5	72	6,7
Bielefeld, Sennestadt	Stadt Bielefeld	33.000	200	94	0,5	83	9,0
Borgholzhausen, Im Recke	Stadt Borgholzhausen	21.800	323	95	0,2	95	1,7
Drensteinfurt	Stadt Drensteinfurt	12.000	216	95	0,4	94	3,2
Ennigerloh	Stadt Ennigerloh	30.500	348	88	0,6	82	5,7
Everswinkel	Gemeinde Everswinkel	11.000	306	93	0,4	81	6,7
Greven-Reckenfeld	Stadt Greven	65.000	154	96	0,4	89	7,6
Halle, Brandheide	Stadt Halle (Westf.)	18.000	144	95	0,6	86	10,8
Halle, Künsebeck	Stadt Halle (Westf.)	28.000	235	92	0,6	90	4,3
Harsewinkel	Stadt Harsewinkel	57.500	130	98	0,6	93	5,8
Havixbeck	Lippeverband	14.000	234	86	1,5	76	10,7
Herzebrock	Gemeinde Herzebrock-Clarholz	36.000	123	95	0,7	92	7,0
Hoevelhof	Bürgermeister der Gemeinde Hoevelhof	20.000	188	89	1,0	90	5,6
Hopsten	Gemeinde Hopsten	12.500	184	96	0,3	92	4,5
Hörstel	Stadt Hörstel	20.000	102	98	0,4	90	9,4
Ibbenbüren-Püßelbüren	Stadt Ibbenbüren	80.000	144	95	0,5	92	6,4
Ladbergen	Gemeinde Ladbergen	21.000	74	98	0,4	98	3,7
Lengerich	Stadt Lengerich	49.500	283	92	0,5	88	4,2
Lotte	Gemeinde Lotte	11.300	91	99	0,2	99	1,1
Lotte-Wersen	Gemeinde Lotte	17.000	92	96	0,7	98	2,1
Mettingen	Gemeinde Mettingen	41.000	148	97	0,4	94	4,1
Münster-Am Loddenbach	Stadt Münster	45.000	195	96	0,3	90	5,3
Münster-Geist	Stadt Münster	21.000	264	95	0,3	93	3,1
Münster-Hiltrup	Stadt Münster	30.000	200	97	0,2	94	2,9
Münster-Mariendorf	Stadt Münster	12.000	220	94	0,5	85	8,0
Nordwalde	Gemeinde Nordwalde	14.000	188	95	0,5	91	5,6
Oelde	Stadt Oelde	47.000	295	94	0,3	85	6,1
Ostbevern	Gemeinde Ostbevern	15.000	260	95	0,3	91	3,8
Recke	Gemeinde Recke	21.000	118	95	0,7	98	1,8
Rheda-Wiedenbrück, Rheda	Stadt Rheda-Wiedenbrück	94.000	135	96	0,6	89	9,5
Rietberg	Stadt Rietberg	39.000	140	98	0,3	96	3,5
Sassenberg	Stadt Sassenberg	20.000	189	95	0,4	82	10,0
Sassenberg-Füchtorf	Stadt Sassenberg	34.000	135	97	0,4	95	3,9
Schloß Holte-Stukenbrock	Stadt Schloß Holte-Stukenbrock	60.000	331	86	0,7	86	4,8
Sendenhorst	Stadt Sendenhorst	27.000	158	97	0,4	98	1,6
Steinfurt-Borghorst-Nord	Stadt Steinfurt	17.700	413	91	0,4	75	6,8
Steinhagen	Gemeinde Steinhagen	40.000	307	87	0,7	80	6,7
Telgte	Stadt Telgte	40.000	244	90	0,7	82	8,9
Verl, Sende	Gemeinde Verl	30.000	170	94	0,6	92	5,2
Verl-West	Gemeinde Verl	47.000	142	97	0,4	94	4,3
Versmold	Stadt Versmold	90.000	177	93	0,7	88	7,1
Warendorf	Entsorgungsbetriebe Stadt Warendorf	71.000	218	89	0,8	89	4,9
Westerkappeln	Gemeinde Westerkappeln	18.000	131	95	0,6	94	5,0

Tabelle 12.119 Emseinzugsgebiet (NRW) – Kläranlagen ≤ 10.000 EW – Stand 2006

Name der Anlage	Betreiber	Ausbau- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)	P- Minderung %	P- Ablaufkonz. mg/l	N- Minderung %	N- Ablaufkonz. mg/l
Kläranlagen ≤ 10.000 EW							
Ascheberg-Herbern	Gemeinde Ascheberg	7.000	288	90	0,6	91	3,4
Augustdorf	Gemeindew. Augustdorf	10.000	140	94	0,7	92	6,4
Beelen	Gemeinde Beelen	8.000	225	98	0,2	93	3,0
Drensteinfurt-Rinkerode	Stadt Drensteinfurt	3.500	252	87	1,0	49	26,9
Ennigerloh-Weskirchen	Stadt Ennigerloh	8.000	308	100	0,4	100	3,3
Greven-Schmedehausen	Stadt Greven	1.100	303	13	5,2	30	26,9
Halle, Hesseln	Stadt Halle (Wesif.)	1.500	342	38	3,3	49	16,6
Halle, Hörste	Stadt Halle (Wesif.)	2.500	202	50	4,5	62	22,4
Hopsten-Schale	Gemeinde Hopsten	1.100	257	89	1,0	92	3,1
Langenberg	Gemeinde Langenberg	10.000	108	96	0,7	90	10,9
Lienen-Höster Mark	Gemeinde Lienen	100	108	100	2,1	100	21,6
Lienen-Kattenvenne	Gemeinde Lienen	1.000	350	73	1,3	68	10,6
Münster-Häger	Stadt Münster	500	416	90	0,5	< 25	46,5
Oerlinghausen-Nord	Stadt Oerlinghausen	8.000	477	73	1,0	73	6,0
Saerbeck	Gemeinde Saerbeck	10.000	155	92	0,9	87	8,9
Tecklenburg-Ledde	Stadt Tecklenburg	1.550	279	81	1,3	73	10,3
Tecklenburg-Leeden	Stadt Tecklenburg	4.000	211	96	0,4	97	1,8
Warendorf-Hoetmar	Entsorgungsbetriebe Stadt Warendorf	3.100	296	95	0,4	95	1,7
Westerkappeln-Velpe	Gemeinde Westerkappeln	4.900	300	72	1,6	80	6,1

In Tabelle 12.118 und Tabelle 12.119 sind die kommunalen Kläranlagen im Flussgebiet Ems mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt. Anhand der Reinigungsleistungen und der Ablaufkonzentrationen kann abgeschätzt werden, ob eine Anlage und das zugehörige Kanalnetz nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Gemäß Abwasserverordnung müssen kommunale Kläranlagen der Größenklasse 10.001 bis 100.000 EW einen Stickstoffüberwachungs-

wert von 18 mg/l einhalten. Für Anlagen der Größenklasse > 100.000 EW liegt dieser Wert bei 13 mg/l. Das Verdünnen und Vermischen von Abwasser zur Einhaltung der im wasserrechtlichen Bescheid festgelegten Ablaufkonzentrationen ist dabei unzulässig. Im Einzugsgebiet der Ems halten sämtliche Kläranlagen > 10.000 EW die geforderten Ablaufkonzentrationen ein.

Tabelle 12.120 Kläranlagen >10.000 EW im Einzugsgebiet der Ems mit hervorragender Reinigungsleistung

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße EW	N-Minderung %	N-Ablaufkonz. (mg/l)
Ladbergen	Gemeinde Ladbergen	21.000	98	3,7
Lotte	Gemeinde Lotte	11.300	99	1,1
Lotte-Wersen	Gemeinde Lotte	17.000	98	2,1
Recke	Gemeinde Recke	21.000	98	1,8
Sendenhorst	Stadt Sendenhorst	27.000	98	1,6

Darüber hinaus wird die Minderung der Nährstoffe in den Kläranlagen betrachtet. Liegt die Minderung für Stickstoff unter 75%, so wird in erster Abschätzung Handlungsbedarf für das Gesamtsystem Kläranlage und Kanalnetz vermutet.

Die Kläranlage **Beckum-Neubeckum** liegt beim Parameter Stickstoff mit einer Eliminationsrate von 72% nur gering unter 75% (vgl. Tabelle 12.118). Der Abwasseranfall von 495 l/(EW-d) kann als überdurchschnittlich bezeichnet werden. Maßnahmen zur Fremdwasserreduzierung sind bisher nicht vorgesehen.

Die 5 Kläranlagen mit den besten Reinigungsleistungen sind in Tabelle 12.120 aufgeführt.

Einleitungen aus industriellen Kläranlagen

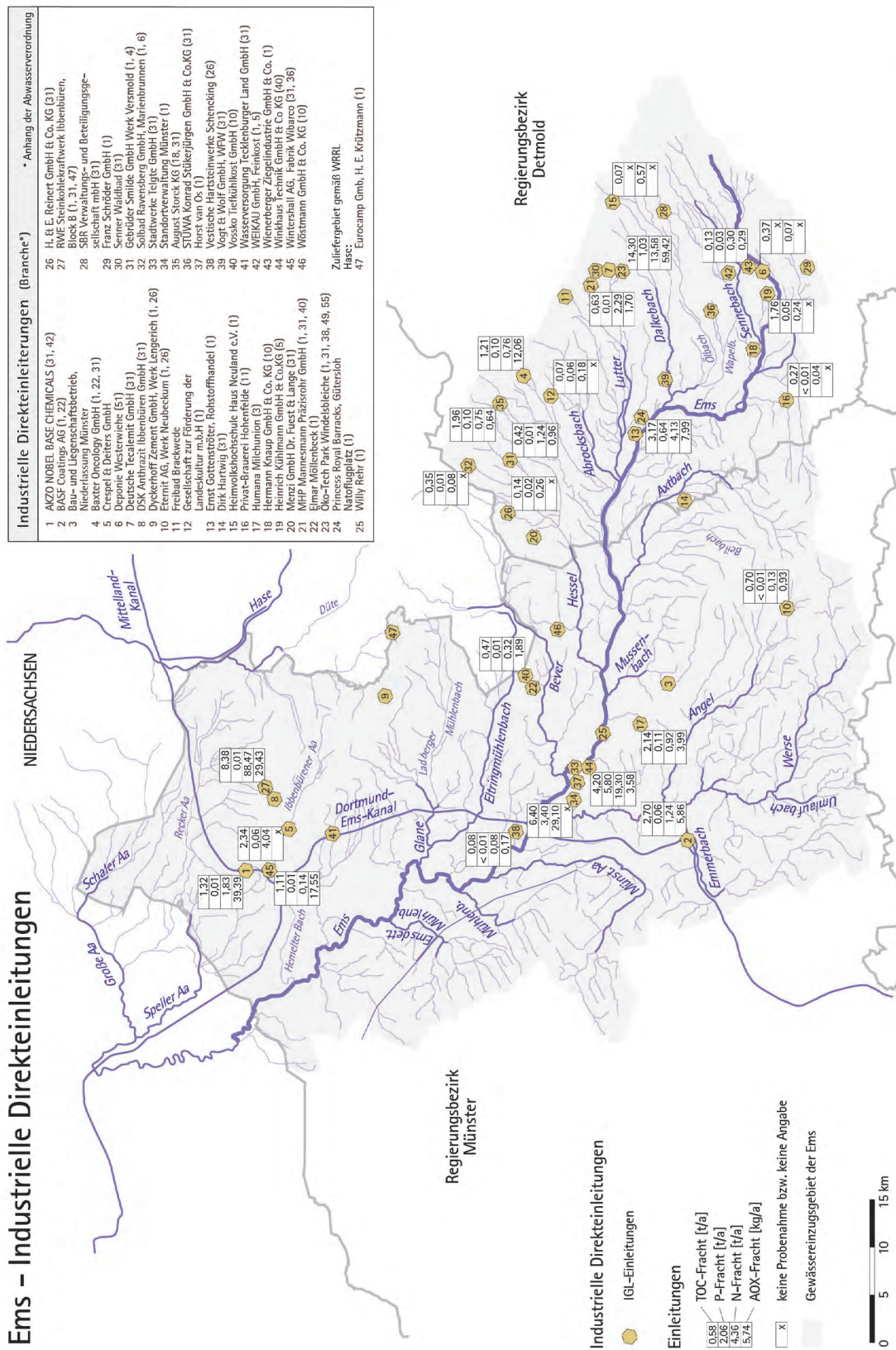
An der Ems existieren 47 Direkteinleitungen. Die größten Einleiter sind die Winkhaus Technik GmbH & Co. KG, die Öko-Tech Park GmbH & Co. KG, das RWE Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren, Block B, die Standortverwaltung Münster und die AKZO NOBEL BASE CHEMICALS. In Tabelle 12.121 sind die größten industriellen Einleitungen in die Ems nach Menge sortiert aufgeführt.



Tabelle 12.121 TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen industrieller Direkteinleiter in die Ems

Betreiber	TOC (kg/a)	Betreiber	N (kg/a)
Öko-Tech Park Windelsbleiche	14.302	RWE Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren, Block B	88.475
Standortverwaltung Münster	11.703	Standortverwaltung Münster	51.421
RWE Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren, Block B	8.379	Winkhaus Technik GmbH & Co KG	19.300
Winkhaus Technik GmbH & Co KG	4.200	Öko-Tech Park Windelsbleiche	13.577
Princess Royal Barracks, Gütersloh Natoflugplatz	3.171	Princess Royal Barracks, Gütersloh Natoflugplatz	4.128
BASF Coatings AG	2.701	Crespel & Deiters GmbH	4.037
Crespel & Deiters GmbH	2.344	MHP Mannesmann Präzisrohr GmbH	2.292
Humana Milchunion	2.137	AKZO NOBEL BASE CHEMICALS	1.830
Storck KG	1.958	Smilde GmbH Werk Versmold	1.243
Kühlmann GmbH & Co.KG	1.756	BASF Coatings AG	1.238
AKZO NOBEL BASE CHEMICALS	1.324	Humana Milchunion	919
Baxter Oncology GmbH	1.215	Baxter Oncology GmbH	762
Wintershall AG, Fabrik Wibarco	1.106	Storck KG	749
		Heimvolkshochschule Haus Neuland e.V.	569
		Vossko Tiefkühlkost GmbH	322
		Wienerberger Ziegelindustrie GmbH & Co.	303
		Reinert GmbH & Co. KG	255
		Kühlmann GmbH & Co.KG	235
		Gesellschaft zur Förderung der Landeskultur m.b.H	176
		Wintershall AG, Fabrik Wibarco	142
		Eternit AG, Werk Neubeckum	126
Betreiber	P (kg/a)	Betreiber	AOX (kg/a)
Winkhaus Technik GmbH & Co KG	5.800	Öko-Tech Park Windelsbleiche	59
Standortverwaltung Münster	4.992	AKZO NOBEL BASE CHEMICALS	39
Öko-Tech Park Windelsbleiche	1.026	RWE Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren, Block B	29
Princess Royal Barracks, Gütersloh Natoflugplatz	640	Wintershall AG, Fabrik Wibarco	18
Humana Milchunion	108	Baxter Oncology GmbH	12
Baxter Oncology GmbH	98	Princess Royal Barracks, Gütersloh Natoflugplatz	8
Storck KG	98	BASF Coatings AG	6
Crespel & Deiters GmbH	61	Humana Milchunion	4
Gesellschaft zur Förderung der Landeskultur m.b.H	60	Winkhaus Technik GmbH & Co KG	4
BASF Coatings AG	59	Deponie Westerwiehe	3
Kühlmann GmbH & Co.KG	47	Vossko Tiefkühlkost GmbH	2
Wienerberger Ziegelindustrie GmbH & Co.	29	MHP Mannesmann Präzisrohr GmbH	2
Reinert GmbH & Co. KG	16	Smilde GmbH Werk Versmold	1
Vossko Tiefkühlkost GmbH	11	Eternit AG, Werk Neubeckum	1
RWE Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren, Block B	10	Storck KG	1

Karte 12.93 Ems – Industrielle Direkteinleitungen



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen

Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für das Einzugsgebiet der Ems beträgt 18% der Gesamtfläche von 4.135 km² (s. Karte 12.91). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 390 km² 9% der Einzugsgebietsfläche ein. Rund 22% dieser Flächen werden im Mischsystem und 48% im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 30% abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen.

In Karte 12.94 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich der Ems dargestellt. Insgesamt wurden 210 Mischwasserbehandlungsanlagen sowie 5 zusätzliche Rückhaltebecken berücksichtigt. Darüber hinaus gingen 52 Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung des abfließenden Regenwassers in ein Mischsystem in die Schmutzfrachtberechnung ein. Das spezifische Speichervolumen dieser Becken beträgt 26 m³/ha und der lang-

jährige mittlere Gebietsniederschlag 815 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurden im Auswertungszeitraum 2006 eine Abwassermenge von 16 Mio. m³ in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 585 t/a (N_{ges} 134 t/a, P_{ges} 33 t/a und AOX 0,8 t/a).

Karte 12.95 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Insgesamt sind 140 Regenklärbecken und 229 Regenrückhaltebecken im Trennsystem in Betrieb. Es ist jedoch nur ein kleiner Anteil der Trennsystemfläche (17%) an Regenbecken angeschlossen. Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 453 t/a (N_{ges} 72 t/a, P_{ges} 18 t/a und AOX 0,4 t/a) und die von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen abfließende TOC-Fracht 2.237 t/a (N_{ges} 358 t/a, P_{ges} 89 t/a und AOX 1,8 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2006 (zum Großteil außerörtlich) 1.681 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (N_{ges} 269 t/a, P_{ges} 67 t/a und AOX 1,3 t/a).

Tabelle 12.122 Regenbecken und Entlastungsanlagen zur Schmutzfrachtberechnung aus Misch- und Trennsystemen im Einzugsgebiet der Ems

Regenbecken	Anzahl	Volumen [m ³]	Mittl. Volumen [m ³]	A _{red} [ha]	V _s [m ³ /ha]
Mischsystem					
RÜB	104	181.792	1.748	4.095	-
SKU	5	1.808	362	95	-
SKO	19	11.315	596	310	-
SKS	2	6.711	3.356	248	-
RÜ	80	-	-	1.550	-
RRB	5	26.580	5.316	887	-
RRB _E *	26	177.103	6.812	1.965	-
Gesamt	241	405.309	1.682	7.185	26
Trennsystem					
RKB _{KA}	52	15.617	300	1.168	-
RKB	88	32.616	371	2.848	-
RRB	229	723.718	3.160	5.299	-
Gesamt	369	771.951	2.092	9.315	-
Gesamt	610	1.177.260	1.930	16.500	-

* kursiv: z.T. redundante Flächenangabe

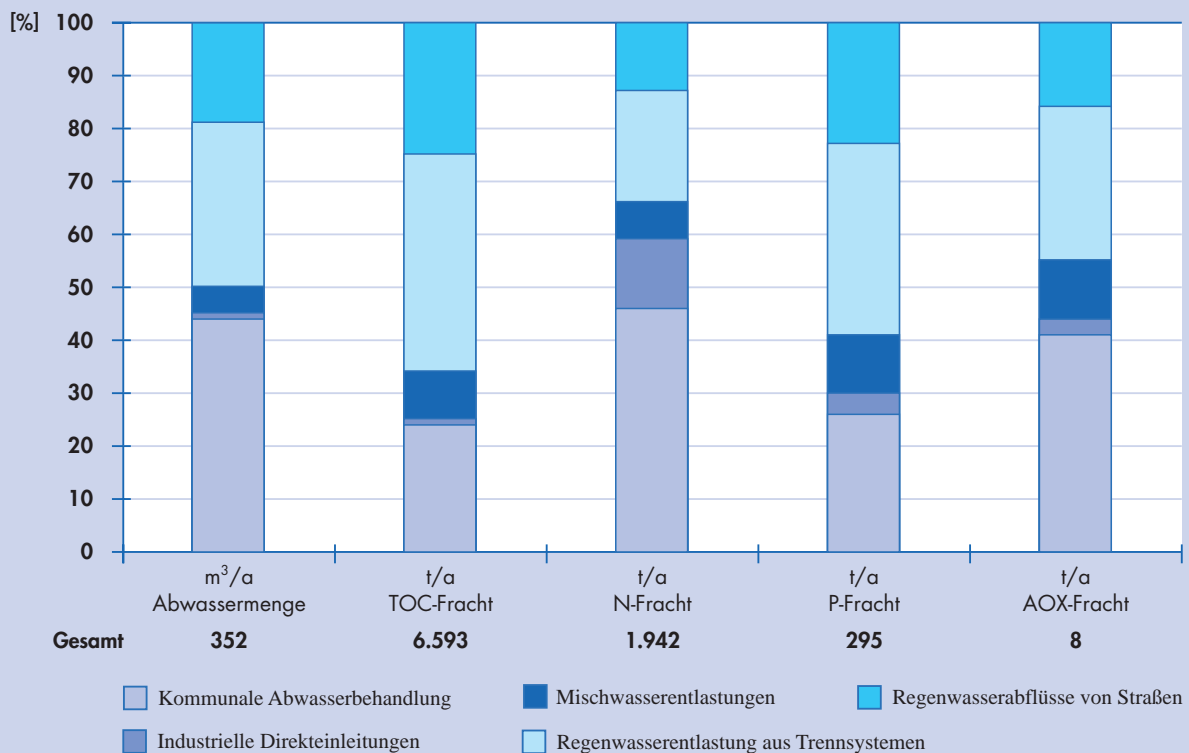
In Tabelle 12.123 sind die Frachteinträge in das Flussgebiet der Ems aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Einleitungen straßennah versickert.

In Bild 12.15 sind die Abwassermengen und die Frachten aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragungspfaden für das Flussgebiet der Ems grafisch aufbereitet.

Tabelle 12.123 Überblick über die Frachteinträge in die Ems

Ems	Gesamtfracht t/a	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS- Einleitungen		TS- Einleitungen		Straßen- Einleitungen	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
TOC	6.593	1.582	24	55	1	585	9	2.689	41	1.681	25
N _{ges}	1.942	939	48	170	9	134	7	430	21	269	14
P _{ges}	295	76	26	12	4	33	11	108	36	67	23
AOX	8	3	41	0	2	1	11	2	29	1	17

Bild 12.15 Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Flussgebiet der Ems (in %) – Stand 2006





Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen

Anhang

Stichtag der Daten:
31. Dezember 2006

Anhang A

Übersicht der kommunalen Kläranlagen – Stand 2006

Im Anhang A werden für die Flussgebiete in NRW die im Jahr 2006 von den sondergesetzlichen Wasserverbänden und Kommunen betriebenen Abwasserbehandlungsanlagen aufgelistet.

Für die kommunalen Kläranlagen werden Angaben zum Betreiber, zur zuständigen Bezirksregierung, zum Oberflächenwasserkörper, zum zugehörigen Flussgebiet, zur Ausbaugröße, zur Anschlussgröße, zum spezifischen Abwasseranfall sowie zur Nährstoffelimination und den mittleren Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen im Ablauf gemacht.

Die Unterteilung der Oberflächengewässer in **Oberflächenwasserkörper*** ergibt sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie streben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union an, dass in 15 Jahren alle Oberflächengewässer einen guten ökologischen und chemischen Zustand aufweisen. Der Wasserkörper ist hierbei die kleinste zu bewirtschaftende Einheit und damit der Nachweisraum für die Umweltziele. Weitere Hinweise zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie finden sich unter www.flussgebiete.nrw.de.

In der Spalte **Flussgebiet** wird angegeben, in welches Flussgebiet der Ablauf der Kläranlage eingeleitet wird.

Bei der **Ausbaugröße** handelt es sich um die Bemessungsgröße der Abwasserbehandlungsanlage, die auch der Zuordnung zu einer Größenklasse dient.

Die **Anschlussgröße** gibt an, wie viele Einwohnerwerte aus dem häuslichen sowie dem gewerblich/industriellen Bereich derzeit an die Kläranlage angeschlossen sind.

Der **spezifische Abwasseranfall** berechnet sich aus den bei der amtlichen Überwachung gemessenen Abwassermengen geteilt durch die an die Abwasserbehandlungsanlage angeschlossenen Einwohnerwerte.

Die EU-Kommunalabwasserrichtlinie schreibt vor, dass in den Flusseinzugsgebieten von empfindlichen Bereichen die Gesamtbelastungen aus Phosphor und Stickstoff in den kommunalen Kläranlagen um mindestens 75 % verringert werden müssen. Dies setzt voraus, dass die großen Kläranlagen alle eine Stickstoff- und Phosphorelimination aufweisen.

Bei allen Kläranlagen > 10.000 EW, die im Jahr 2006 eine kleinere P- bzw. N-Eliminationsrate als 75 % aufweisen, bzw. bei den Anlagen, die die Anforderung für die N-Konzentration nicht erfüllen, wurden die entsprechenden Werte in Anhang A rot gedruckt. Um eine Entwicklung aufzeigen zu können, wurden die Eliminationsraten und Ablaufkonzentrationen der beiden vorhergehenden Auswertungen ergänzt.

* (Basis Bestandsaufnahme)

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 1A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Aachen-Horbach	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28286_0	28286	Rur	24.400	21.195	312,53
Aachen-Soers	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2828_34800	28283	Rur	458.000	325.395	202,21
Aachen-Süd	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2824_20698	2824	Rur	36.335	21.289	642,19
Ahlen-Dolberg	Lippeverband	Münster	278_133400	278599	Lippe	3.000	3.061	219,54
Aldenhoven	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282534_0	2826	Rur	18.000	13.140	277,63
Alsdorf-Broichtal	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28284_0	28284	Rur	30.000	25.325	102,50
Altena	Ruhrverband	Arnsberg	2766_23033	2766953	Ruhr	35.000	22.886	789,73
Anstel	Erftverband	Düsseldorf	2748_8372	27485	Erft	12.000	9.031	272,84
Arnsberg	Ruhrverband	Arnsberg	276_144247	2761793	Ruhr	47.600	24.204	428,34
Arnsberg-Neheim II	Ruhrverband	Arnsberg	276_131817	276311	Ruhr	64.449	145.132	177,90
Arnsberg-Wildshausen	Ruhrverband	Arnsberg	276_151026	2761753	Ruhr	98.000	135.396	292,87
Bad Münstereifel- Kirspen	Erftverband	Köln	274_81699	27415	Erft	20.000	17.663	437,52
Bad Sassendorf -Neu- Balve	Lippeverband Ruhrverband	Arnsberg	27862_0 2764_11990	278621 276439	Lippe Ruhr	13.000 17.500	11.785 11.629	473,58 831,85
Balve Binolen	Ruhrverband	Arnsberg	2764_11990	276453	Ruhr	3.000	2.490	591,86
Bedburg Kaster	Erftverband	Köln	274_23300	274753	Erft	50.500	49.205	208,20
Bergheim Auenheim	Erftverband	Köln	2748_8372	27481	Erft	23.000	18.264	247,23
Bergheim Fliesteden	Erftverband	Köln	2749412_0	2749412	Erft	2.500	1.820	418,68
Bergheim Glessen	Erftverband	Köln	2_701494	27372	Rheingraben	5.000	5.518	371,87
Bergheim Kenten	Erftverband	Köln	274_38627	274719	Erft	120.000	102.757	211,82
Bergische Diakonie Aprath	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27392_10654	27521	Rheingraben	1.350	648	469,14
Bergneustadt Schönen- thal	Aggervverband	Köln	272818_0	2728189	Sieg	20.000	18.141	674,51
Bessenich	Erftverband	Köln	2746_18079	274631	Erft	27.000	17.003	157,00
Bestwig-Velmede	Ruhrverband	Arnsberg	276_176667	276133	Ruhr	47.500	33.175	1.373,52
Bettendorf	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2825344_0	2826	Rur	50.000	27.541	235,04
Biggetal	Ruhrverband	Arnsberg	27664_0	2766495	Ruhr	90.000	76.022	410,71
Bochum-Oelbachtal	Ruhrverband	Arnsberg	27692_2526	276927	Ruhr	300.000	205.654	391,97
Bönen	Lippeverband	Arnsberg	27876_9543	278763	Lippe	71.000	53.259	294,14
Bornheim	Erftverband	Köln	27312_0	273121	Rheingraben	24.000	23.770	230,74
Bornheim Hersel	Erftverband	Köln	2_639268	27311	Rheingraben	9.500	8.363	189,82
Bornheim Sechtem	Erftverband	Köln	273144_0	2731449	Rheingraben	24.150	22.190	154,59
Botrop	Emschergenossen- schaft	Münster	2772_0	27727	Emscher	1.340.000	1.478.722	248,63
Breckerfeld	Ruhrverband	Arnsberg	276876_0	2768761	Ruhr	8.000	10.174	411,24
Breckerfeld Zurstrasse	Ruhrverband	Arnsberg	276878_0	2768784	Ruhr	2.150	1.331	403,82
Brilon	Ruhrverband	Arnsberg	2762_57279	276211	Ruhr	24.000	16.408	475,61
Brilon-Scharfenberg	Ruhrverband	Arnsberg	2762_40871	276214	Ruhr	1.800	1.455	747,77
Brüggen	Niersverband	Düsseldorf	284_11218	28499	Schwalm	16.500	9.030	202,58
Buervenich	Erftverband	Köln	27446_0	27446	Erft	1.500	1.383	297,49
Datteln-Ahsen	Lippeverband	Münster	278_47234	278795	Lippe	2.500	2.209	304,21
Dattelner-Mühlenbach	Lippeverband	Münster	278794_0	2787949	Lippe	105.800	75.237	632,35
Dinslaken	Lippeverband	Düsseldorf	2774_0	27749	Rheingraben	65.000	60.499	273,72
Dorsten	Lippeverband	Münster	27896_0	278969	Lippe	137.000	105.844	193,68
Dorsten-Wulfen	Lippeverband	Münster	278_41911	278932	Lippe	130.000	72.344	130,60
Dortmund-Deusen	Emschergenossen- schaft	Arnsberg	2772_55789	2772319	Emscher	625.000	668.606	272,02
Dortmund-Klusenberg	Ruhrverband	Arnsberg	276_82139	2767	Ruhr	80	52	609,23
Dortmund-Scharnhorst	Lippeverband	Arnsberg	278766_2300	2787661	Lippe	190.000	136.247	305,26
Dremmen (1)	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2828_6890	28289	Rur	11.000	13.505	218,59
Drolshagen Bleche	Ruhrverband	Arnsberg	2766464_0	2766464	Ruhr	1.250	757	702,56
Duerscheven	Erftverband	Köln	27448_0	274489	Erft	1.500	1.132	199,90
Duisburg-Alte Emscher	Emschergenossen- schaft	Düsseldorf	277132_0	277294	Emscher	500.000	440.642	358,05
Duisburg-Kasslerfeld	Ruhrverband	Düsseldorf	276_0	276999	Ruhr	450.000	313.930	394,88
Duisburg-Rheinhausen	LINEG	Düsseldorf	2_775008	27591	Rheingraben	220.000	175.000	164,81
Dülken	Niersverband	Düsseldorf	2862_22046	28621	Niers	72.000	35.000	115,95
Dülmen	Lippeverband	Münster	27888_0	278885	Lippe	55.000	47.651	274,56
Dülmen-Buldern	Lippeverband	Münster	27884_5389	278845	Lippe	6.500	7.077	316,93
Dülmen-Rorup	Lippeverband	Münster	27884_18409	278641	Lippe	3.000	2.574	283,72

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 1B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Aachen-Horbach	96	0,18	60	< 25	32	62**	13,73	12,85	18,70	11,14**
Aachen-Soers	99	0,10	88	87	86	86**	7,27	7,90	11,17	7,94**
Aachen-Süd	91	0,24	40	< 25	51	70**	10,63	11,19	11,74	7,83**
Ahlen-Dolberg	83	1,36	60	47	37	< 25	19,73	18,48	18,77	23,24
Aldenhoven	87	0,64	69	89	84	85	10,66	6,18	7,53	5,85
Alsdorf-Broichtal	99	0,25	83	67	85	81	17,17	23,28	9,97	8,12
Altena	66	0,55	41	41	64	56	8,84	7,84	7,15	6,84
Anstel	89	0,55	79	86	88	80	9,20	10,71	10,28	7,80
Arnsberg	72	1,14	50	45	40	48	12,49	12,51	20,33	13,55
Arnsberg-Neheim II	97	0,34	91	94	82	82	5,69	5,02	5,76	7,33
Arnsberg-Wildshausen	92	0,46	82	72	79	81	6,76	7,88	6,00	5,55
Bad Münsterfeld-Kirspen	95	0,20	73	76	72	67	6,48	6,50	6,67	5,94
Bad Sassendorf -Neu-Balve	74	1,03	56	51	53	45	10,25	8,82	11,18	13,57
Balve		0,70	66	78	79	59	3,77	2,95	3,28	4,12
Balve Binolen	73	1,09	76	84	57	78	5,57	7,78	10,25	6,75
Bedburg Kaster	95	0,43	80	80	78	82	9,96	10,86	9,65	7,83
Bergheim Auenheim	89	0,60	82	73	76	81	7,49	8,74	8,93	9,20
Bergheim Fliesteden	81	0,63	74	73	88	86	6,60	8,63	3,25	3,73
Bergheim Glessen	76	1,21	55	70	77	75	14,70	13,26	9,58	6,93
Bergheim Kenten	94	0,58	77	49	61	36	12,56	20,59	22,07	30,98
Bergische Diakonie Aprath	< 15	4,40	< 25	< 25	51	< 25	15,60	16,01	16,30	12,60
Bergneustadt Schöenthal	79	0,52	38	67	48	40	10,03	4,82	8,50	9,54
Bessenich	97	0,30	93	96	95	88	4,21	3,36	4,57	7,15
Bestwig-Velmede		0,55	37	< 25	< 25	57	4,99	5,91	6,60	5,23
Bettendorf	94	0,42	65	85	84	85	13,43	13,78	13,66	7,38
Biggetal	90	0,98	81	59	73	75	5,34	6,73	7,54	9,71
Bochum-Oelbachtal	94	0,23	78	75	78	81	6,82	7,38	6,17	5,34
Bönen	86	0,92	75	55	37		8,42	10,64	12,55	
Bornheim	95	0,40	72	63	72	66	13,46	16,75	14,26	11,76
Bornheim Hersel	96	0,36	80	80	74	82	12,02	12,39	13,62	11,40
Bornheim Sechtem	98	0,19	88	82	82	81	9,02	10,81	10,92	8,96
Bottrop	94	0,43	75	63	72	71	10,92	13,25	9,41	8,84
Breckerfeld	92	0,38	76	86	80	84	9,18	4,00	6,37	7,21
Breckerfeld Zurstrasse	85	0,75	46	50	55	72	21,21	21,88	17,16	15,68
Brilon	84	0,63	73	54	64	71	6,67	9,89	6,91	8,77
Brilon-Scharfenberg	65	0,82	68	67	68	73	4,94	3,97	3,83	4,88
Brüggen	96	0,33	89	90	88		5,74	5,78	5,76	
Buervenich	91	0,53	63	68	78	41	12,23	10,03	9,19	11,90
Datteln-Ahsen	58	2,71	91	89	96	81	4,40	6,17	5,37	6,07
Dattelner-Mühlenbach	79	0,58	41	45	64	44	10,20	11,04	7,92	7,17
Dinslaken	87	0,81	79	85	80	68	8,34	10,38	14,19	22,95
Dorsten	96	0,34	94	84	86	88	4,09	7,49	6,79	5,98
Dorsten-Wulfen	97	0,40	90	93	90	86	8,87	9,25	9,02	10,73
Dortmund-Deusen	81	1,20	82	80	77	78	7,00	8,17	8,53	9,24
Dortmund-Klusenberg	< 15	4,19	< 25	< 25	< 25	< 25	38,00	21,95	38,00	23,61
Dortmund-Scharnhorst	97	0,15	89	83	76	75	3,87	4,27	5,65	6,08
Dremmen (1)	97	0,28	95	87	75	83	2,60	3,28	10,36	6,21
Drolshagen Bleche	< 15	2,38	< 25	41	< 25	< 25	16,28	11,50	17,75	9,84
Duerscheven	93	0,73	70	72	41	37	15,71	16,62	21,80	17,75
Duisburg-Alte Emscher	94	0,30	84	84	83	82	4,77	4,50	4,63	3,78
Duisburg-Kasslerfeld	92	0,30	79	81	82	82	5,56	4,97	5,79	5,18
Duisburg-Rheinhausen	97	0,27	89	88	87	80	7,10	5,04	7,96	10,30
Dülken	99	0,22	95	86	90	88	4,82	5,25	5,43	5,50
Dülmen	89	0,67	76	78	80	80	9,94	8,26	7,31	6,60
Dülmen-Buldern	87	0,72	73	73	86	78	9,50	8,71	5,80	7,71
Dülmen-Rorup	90	0,69	80	80	74	81	8,20	7,22	10,53	6,68

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 2A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Düren	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_69380	28237	Rur	461.500	335.610	194,64
Düsseldorf-Hubbelrath-Dorf	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	273926_0	275262	Rheingraben	1.300	877	361,23
Düsseldorf-Hubbelrath-Sauerweg	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27392_10654	275272	Rheingraben	800	148	324,32
Eilendorf	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28282_0	28282	Rur	87.000	68.885	215,53
Einruhr	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_108770	28219	Rur	2.800	1.703	306,91
Elsdorf	Ertfverband	Köln	274744_0	274744	Erft	20.400	13.339	268,60
Elsdorf Niederembt	Ertfverband	Köln	27474_0	274743	Erft	4.000	2.501	136,75
Emscherkläranlage	EmscherGenossen-schaft	Düsseldorf	2772_0	277299	Emscher	2.400.000	1.603.173	712,07
Engelskirchen	Aggerverband	Köln	2728_0	2728733	Sieg	10.000	10.204	626,72
Engelskirchen Bickenbach	Aggerverband	Köln	27286_0	272869	Sieg	44.000	16.302	639,78
Engelskirchen Ründe-roth	Aggerverband	Köln	2728_29048	272853	Sieg	14.000	9.904	628,93
Ennepetal Oberbauer	Ruhrverband	Arnsberg	27688_15882	2768872	Ruhr	2.800	1.482	234,82
Ennepetal Rüggeberg	Ruhrverband	Arnsberg	276888_2038	2768883	Ruhr	1.600	1.685	427,30
Ense-Bremen	Ruhrverband	Arnsberg	27634_0	276349	Ruhr	13.250	17.024	132,72
Ense-Sieveringen	Lippeverband	Arnsberg		2786621	Lippe	500	370	233,51
Erfstadt	Ertfverband	Köln	274_53485	27451	Erft	70.000	59.912	254,72
Erkrath-Hochdahl	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	273928_5123	275284	Rheingraben	40.000	34.346	216,36
Erkrath-Neandertal	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27392_10654	27523	Rheingraben	2.500	834	441,25
Eschweiler-Weisweiler-ZKA	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2824_6000	28247	Rur	160.000	130.006	161,77
Eslohe	Ruhrverband	Arnsberg	276168_0	2761689	Ruhr	5.000	6.833	538,56
Eslohe-Bremke	Ruhrverband	Arnsberg	27616_12530	2761673	Ruhr	14.500	10.000	509,17
Eslohe-Wenholthausen	Ruhrverband	Arnsberg	27616_0	2761695	Ruhr	2.700	1.557	357,61
Essen-Burgaltendorf	Ruhrverband	Arnsberg	276_37430	276955	Ruhr	44.180	35.017	327,50
Essen-Kettwig	Ruhrverband	Düsseldorf	276_13750	276991	Ruhr	100.000	66.316	618,60
Essen-Kupferdreh	Ruhrverband	Düsseldorf	276_37430	276959	Ruhr	96.000	84.428	430,07
Essen-Süd	Ruhrverband	Düsseldorf	276_37430	276959	Ruhr	135.000	111.708	322,90
Finnentrop	Ruhrverband	Arnsberg	2766_56576	276653	Ruhr	26.500	21.006	468,44
Flahstrass	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2828_6890	28287	Rur	70.000	29.018	287,67
Floisdorf	Ertfverband	Köln	274452_0	274452	Erft	1.500	1.147	
Frechen	Ertfverband	Köln		27372	Rheingraben	56.100	43.785	272,10
Freialdenhoven	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2825344_0	2826	Rur	1.300	1.743	406,20
Frelenberg	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2828_6890	28287	Rur	53.000	45.718	162,31
Froitzheim	Ertfverband	Köln	27462_0	274629	Erft	1.100	1.020	211,76
Fröndenberg-Frömer	Lippeverband	Arnsberg	278762_6300	2787621	Lippe	2.000	1.937	210,64
Fröndenberg-Ostbüren	Lippeverband	Arnsberg	278762_0	2787622	Lippe	2.222	1.016	843,64
Geldern	Niersverband	Düsseldorf	286_32169	28639	Niers	135.000	65.000	133,88
Geldern-Walbeck	Niersverband	Düsseldorf		285	Maas	5.900	4.400	272,73
Gelsenkirchen-Picks-mühlenbach	Lippeverband	Münster	278942_967	278942	Lippe	70.000	67.306	315,09
Gevelsberg	Ruhrverband	Arnsberg	27688_6299	2768895	Ruhr	90.000	69.843	398,29
Glehn	Ertfverband	Düsseldorf	27512_12741	275123	Rheingraben	34.000	27.771	201,28
Goch	Niersverband	Düsseldorf	286_7997	28695	Niers	121.000	79.000	103,29
Goch-Hassum	Niersverband	Düsseldorf	28698_0	28698	Niers	750	690	255,07
Goch-Kessel	Niersverband	Düsseldorf	286_7997	28695	Niers	1.400	1.700	135,53
Grefrath	Niersverband	Düsseldorf	286_65937	28617	Niers	142.600	78.000	232,67
Grevenbroich	Ertfverband	Düsseldorf	274_0	27479	Erft	97.000	73.333	173,84
Gummersbach Brunohl	Aggerverband	Köln	2728_29048	2728379	Sieg	12.420	10.840	690,09
Gummersbach Krum-menohl	Aggerverband	Köln	2728_44322	272833	Sieg	40.000	30.542	973,25
Gummersbach Rospe	Aggerverband	Köln	272834_0	2728341	Sieg	34.000	15.089	708,66
Haan-Grüiten	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27392_10654	27523	Rheingraben	5.500	5.250	403,59
Haaren	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28296_0	28296	Rur	17.370	21.921	146,71
Hagen Fley	Ruhrverband	Arnsberg	2766_0	2766999	Ruhr	48.500	61.218	345,24

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 2B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Düren	99	0,12	94	95	95	95	3,20	3,16	3,25	2,88
Düsseldorf-Hubbeltath-Dorf	73	1,37	96	89	84	89	1,34	2,50	1,32	1,32
Düsseldorf-Hubbeltath-Sauerweg	< 15	6,30	< 25	< 25	< 25	56	28,30	30,33	23,58	24,82
Eilendorf	99	0,11	89	71	78		6,07	9,31	8,61	
Einruhr	94	0,35	83	90	46	56	6,06	5,12	6,65	11,33
Elsdorf	97	0,21	75	61	70	80	13,76	12,71	18,07	8,70
Elsdorf Niederembt	98	0,32	73	46	73	51	22,24	26,57	19,21	14,09
Emscherkläranlage	85	0,38	54	68	70	66	6,79	6,10	6,06	6,39
Engelskirchen	78	0,62	47	50	50	37	9,53	8,87	9,14	11,30
Engelskirchen Bickenbach	78	0,60	41	< 25	26	< 25	10,50	14,38	12,77	15,76
Engelskirchen Ründeroth	80	0,65	65	50	67	48	5,94	8,19	7,10	11,40
Ennepetal Oberbauer	66	3,48	55	< 25	51	< 25	28,88	21,17	15,14	16,63
Ennepetal Rüggeberg	67	1,35	32	< 25	41	53	19,42	18,67	22,03	18,50
Ense-Bremen	98	0,43	94	70	29	44	3,68	14,05	21,00	19,50
Ense-Sieveringen	68	2,55	41	< 25	< 25	78	32,73	23,60	29,33	11,77
Erftstadt	95	0,20	84	68	85	85	7,06	10,45	7,32	6,24
Erkrath-Hochdahl	95	0,38	92	44	48	30	3,84	24,55	20,88	28,86
Erkrath-Neandertal	< 15	4,34	32	80	45	89	17,37	4,95	12,80	7,38
Eschweiler-Weisweiler-ZKA	97	0,29	91	81	86	88	6,13	7,21	7,78	7,77
Eslohe	78	0,71	56	58	52	30	9,00	8,62	10,33	9,83
Eslohe-Bremke	87	0,51	82	79	72	68	4,02	4,69	6,00	5,92
Eslohe-Wenholthausen	78	1,22	63	51	72	61	12,32	17,15	14,50	14,00
Essen-Burgaltendorf	91	0,46	87	75	27	30	4,56	6,91	24,04	23,60
Essen-Kettwig	83	0,53	74	75	73	27	4,89	3,73	8,02	21,70
Essen-Kupferdreh	88	0,50	49	56	59	67	12,88	9,91	12,61	7,91
Essen-Süd	91	0,49	84				5,30	8,50		
Finnentrop	88	0,41	69	36	35	< 25	7,43	19,16	17,09	21,23
Flahstrass	87	0,57	72	79	88	79	8,96	11,51	10,07	8,68
Floisdorf	*	0,47	*	90	71	99	14,23	3,72	6,90	1,53
Frechen	87	0,82	75	85	80	75	10,10	8,89	8,07	8,72
Freialdenhoven	28	3,34	< 25	49	73	86	22,08	29,38	16,67	10,03
Frelenberg	91	0,93	88	83	90	84	8,98	5,90	4,52	6,38
Froitzheim	95	0,49	87	87	94	80	8,38	7,00	3,00	5,20
Fröndenberg-Frömern	82	1,50	85	61	80	60	6,84	7,46	10,60	9,00
Fröndenberg-Ostbüren	64	0,76	< 25	< 25	44	< 25	17,95	26,23	13,57	33,29
Geldern	97	0,36	91	95	94	95	7,43	4,88	7,24	5,58
Geldern-Walbeck	49	3,10	93	91	91	91	2,98	2,96	3,70	2,78
Gelsenkirchen-Picksmühlenbach	86	0,75	86	69	86	80	6,00	11,23	7,27	7,88
Gevelsberg	86	0,42	74	72	74	75	6,92	6,92	6,64	6,94
Glehn	96	0,37	82	86	84	68	11,32	17,90	14,47	11,32
Goch	99	0,11	99	99	99	98	1,48	1,31	1,24	1,77
Goch-Hassum	90	0,74	68	31	86	80	13,72	15,50	7,13	10,92
Goch-Kessel	81	1,21	88	49	79	82	18,20	16,07	18,06	15,78
Grefrath	96	0,30	85	86	79	83	6,99	6,02	8,09	6,35
Grevenbroich	96	0,39	79	88	87	90	13,80	9,78	9,98	8,78
Gummersbach Brunohl	71	0,73	25	51	34	36	11,02	7,20	10,76	9,75
Gummersbach Krummenohl	75	0,34	< 25	< 25	34	29	10,32	11,12	11,24	11,29
Gummersbach Rospe	85	0,40	67	65	63	49	5,77	5,65	8,25	7,36
Haan-Gruiten	56	2,14	30	35	62	27	22,83	17,96	15,50	24,00
Haaren	99	0,14	98	94	95	95	1,96	2,87	3,83	4,78
Hagen Fley	95	0,22	78	67	64	< 25	6,87	9,57	7,74	16,38

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 3A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Hagen Vorhalle	Ruhrverband	Arnsberg	276_82139	276913	Ruhr	235.000	201.034	473,36
Hagen-Boele	Ruhrverband	Arnsberg				55.000	60.609	
Haltern-Hullern	Lippeverband	Münster	278_47234	278799	Lippe	2.500	2.454	223,54
Haltern-West	Lippeverband	Münster	278_47234	27891	Lippe	76.000	53.994	219,51
Hambach	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28252_8940	282521	Rur	12.000	10.931	196,98
Hamm-Mattenbecke	Lippeverband	Arnsberg	278_124800	278711	Lippe	70.000	63.026	346,63
Hamm-Uentrop	Lippeverband	Arnsberg	278_133400	278599	Lippe	1.500	1.943	610,54
Hamm-West	Lippeverband	Arnsberg	278_109032	278731	Lippe	252.000	224.756	330,23
Hattfingen	Ruhrverband	Arnsberg	276_54592	276951	Ruhr	100.000	85.116	341,50
Hausen-Blens	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_90240	28233	Rur	2.500	659	500,76
Havixbeck	Lippeverband	Münster	3322_0	3322	Ems	14.000	14.033	233,84
Havixbeck-Tilbeck	Lippeverband	Münster	27882_8000	27882	Lippe	1.500	742	249,52
Heiligenhaus-Abtsküche	Ruhrverband	Düsseldorf	27698_3865	27698	Ruhr	33.000	35.044	269,95
Heiligenhaus-Angertal	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2756_16121	27565	Rheingraben	60.000	49.941	338,15
Heimbach	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_90240	28233	Rur	11.000	3.126	261,04
Hemer	Ruhrverband	Arnsberg	27648_0	276485	Ruhr	42.400	40.855	657,58
Herongen	Niersverband	Düsseldorf	285212_0	285	Maas	50.000	50.000	25,15
Herscheid	Ruhrverband	Arnsberg		2766629	Ruhr	5.300	5.207	803,38
Herten-Westerholt	Lippeverband	Münster	27894_10883	278941	Lippe	36.000	32.963	228,98
Herzogenrath-Worm	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2828_26286	28285	Rur	50.000	43.916	218,12
Hilden	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2738_0	27389	Rheingraben	76.000	72.443	258,33
Hoerstgen	LINEG	Düsseldorf	2866_10866	271	Rheingraben	1.600	1.000	144,00
Hompesch	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28254_10292	28254	Rur	7.000	8.032	149,40
Hückelhoven-Ratheim	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_21443	28294	Rur	95.000	47.584	184,75
Hückeswagen	Wupperverband	Köln	2736_71933	2736311	Wupper	48.000	34.701	588,47
Huenxe	Lippeverband	Düsseldorf	278_0	278992	Lippe	15.000	14.604	222,68
Hürtgenwald-Gey	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282372_5184	282384	Rur	4.000	4.105	309,87
Iserlohn Baarbachtal	Ruhrverband	Arnsberg	27654_0	276549	Ruhr	115.000	96.540	342,76
Iserlohn Letmathe	Ruhrverband	Arnsberg	2766_12098	2766973	Ruhr	70.000	58.483	382,20
Jülich	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_46611	282529	Rur	90.000	39.318	209,36
Kaarst- Nordkanal	Erfvverband	Düsseldorf	27512_1040	275126	Rheingraben	80.000	66.175	251,10
Kall	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2822_8176	28227	Rur	11.500	11.146	289,34
Kalterherberg	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_146430	282139	Rur	5.000	2.600	406,15
Kamen-Körnebach	Lippeverband	Arnsberg	27876_0	278767	Lippe	160.000	158.395	243,78
Kamp-Lintfort	LINEG	Düsseldorf	27768_0	27768	Rheingraben	75.000	55.000	168,00
Kapellen	Niersverband	Düsseldorf	2866_0	28665	Niers	2.300	4.000	150,00
Kessenich	Erfvverband	Köln	274_73324	274191	Erf	132.000	97.277	230,08
Kevelaer-Kervenheim	Niersverband	Düsseldorf	2868_0	28683	Niers	2.000	1.820	263,74
Kevelaer-Weeze	Niersverband	Düsseldorf	286_32169	28679	Niers	49.000	40.600	206,90
Kevelaer-Wetten	Niersverband	Düsseldorf	286_32169	2865	Niers	1.833	1.650	358,79
Kierspe Bahnhof	Ruhrverband	Arnsberg	2768_35465	276839	Ruhr	9.667	6.762	608,70
Kirchhoven	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28296_0	28296	Rur	40.000	46.163	229,27
Kirchhundem Oberhundem	Ruhrverband	Arnsberg	27662_0	2766213	Ruhr	5.400	1.502	623,17
Köln Wahn	Wasser- und Boden- verband Wahn	Köln	2_639268	27311	Rheingraben	92.000	69.781	227,19
Konzen	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282152_0	282152	Rur	9.700	3.777	1.563,15
Krauthausen	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_61050	28239	Rur	10.000	8.419	232,24
Kueckhoven	Niersverband	Köln	286_109725	28611	Niers	2.500	2.420	223,14
Kürten	Aggerverband	Köln	272884_0	2728847	Sieg	10.000	11.491	562,63
Kürten Dürscheid	Aggerverband	Köln	2728854_3500	2728854	Sieg	13.600	5.610	740,44
Labbeck	LINEG	Düsseldorf	2796_0	27961	Rheingraben	2.029	1.400	188,57
Landwehrbach (Kerken)	Niersverband	Düsseldorf	28644_0	28644	Niers	29.000	12.000	163,71

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 3B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Hagen Vorhalle	88	0,47	57		60	61	10,05		22,69	22,21
Hagen-Boele	***		***				-			
Haltern-Hullern	95	0,52	80	77	86	86	10,78	13,53	6,33	8,82
Haltern-West	95	0,45	84	84	90	90	8,86	10,60	5,86	4,63
Hambach	96	0,33	82	85	89	82	9,71	7,65	5,62	5,70
Hamm-Mattenbecke	80	1,06	82	79	80	72	5,72	5,68	6,30	5,81
Hamm-Uentrop	72	0,96	< 25	< 25	< 25	< 25	12,23	20,58	26,10	19,31
Hamm-West	94	0,34	79	72	40	66	7,05	8,45	6,55	7,11
Hattingen	89	0,60	82	83	86	66	5,73	5,06	4,85	5,63
Hausen-Blens	92	0,22	90	79	94	83	2,83	4,20	3,29	3,15
Havixbeck	86	1,50	76	79	72	58	10,74	10,36	10,52	11,55
Havixbeck-Tilbeck	98	0,16	62	62	83	71	15,23	13,75	5,54	13,52
Heiligenhaus-Abtsküche	93	0,47	73	81	78	82	10,53	7,63	7,91	8,63
Heiligenhaus-Angertal	87	0,67	79	75	84	79	7,33	6,31	8,10	7,29
Heimbach	98	0,17	92	88	88	96	3,12	3,20	2,62	2,09
Hemer	91	0,23	40	41	25	< 25	10,49	9,99	15,15	14,01
Herongen	100	0,19	99				2,28			
Herscheid	92	0,19	37	45	26	35	10,03	11,48	16,79	12,78
Herten-Westerholt	95	0,46	88	75	77	85	6,25	7,88	8,68	6,59
Herzogenrath-Worm	98	0,16	87	88	88	80	6,74	8,01	7,14	6,05
Hilden	91	0,63	87	84	85	82	5,18	4,59	4,40	5,37
Hoerstgen	96	0,46	55	61	51	69	37,00	30,00	37,18	32,66
Hompesch	88	1,30	91	90	79	85	8,06	4,92	7,02	6,25
Hückelhoven-Ratheim	98	0,23	82	79	87	72	10,90	10,93	10,28	10,48
Hückeswagen	90	0,29	68	63	59	64	6,47	7,84	7,18	6,73
Huenxe	90	0,76	81	79	89	81	10,02	9,22	6,75	9,47
Hürtgenwald-Gey	94	0,39	73	68	78	78	8,71	8,94	8,01	6,74
Iserlohn Baarbachtal	91	0,48	73	71	69	72	8,19	7,65	7,01	6,90
Iserlohn Letmathe	93	0,31	86	82	87	78	4,07	3,64	3,33	3,77
Jülich	96	0,29	88	83	84	89	6,79	6,30	8,92	4,25
Kaarst- Nordkanal	96	0,27	88	90	95		5,31	3,98	4,82	
Kall	98	0,11	89	89	88	88	3,81	2,94	3,29	2,75
Kalterherberg	100	0,10	78	69	87	82	6,13	6,18	4,83	2,72
Kamen-Körnebach	92	0,56	83	67	57	77	7,43	10,40	9,50	12,08
Kamp-Lintfort	95	0,46	90	89	89	82	6,83	6,09	7,34	10,13
Kapellen	94	0,70	71	54	45	58	20,95	23,23	18,80	14,58
Kessenich	94	0,45	78	82	78	75	10,57	9,94	10,27	8,86
Kevelaer-Kervenheim	97	0,23	80	81	86	82	7,62	9,01	6,68	12,20
Kevelaer-Weeze	96	0,33	82	83	87	88	9,98	9,12	7,85	7,08
Kevelaer-Wetten	86	0,70	40	66	74	72	17,70	15,24	14,42	14,13
Kierspe Bahnhof	70	1,12	42	44	37	54	11,93	12,12	11,59	16,95
Kirchhoven	98	0,12	71	69	75	78	15,58	10,67	12,61	8,21
Kirchhudem Oberhunden	81	0,67	62	62	68	54	6,55	7,28	9,63	7,46
Köln Wahn	97	0,22	84	87	92		8,11	7,98	7,96	
Konzen	100	0,10	100	60	30	65	9,70	11,27	10,32	6,66
Krauthausen	87	1,04	81	76	74	73	9,37	4,39	8,51	4,58
Kueckhoven	71	2,57	90	91	93	85	5,40	6,58	4,95	5,96
Kürten	79	0,61	60	48	60	39	8,24	11,65	9,80	10,47
Kürten Dürscheid	79	0,46	< 25	55	61	55	10,77	9,25	13,09	12,39
Labbeck	97	0,33	< 25	< 25	< 25	< 25	51,48	63,80	51,70	25,43
Landwehrbach (Kerken)	95	0,57	90	84	90	87	6,30	7,00	5,61	6,32

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 4A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Langerwehe	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28248_2700	282489	Rur	15.000	15.219	221,83
Lennestadt	Ruhrverband	Arnsberg	2766_77895	2766319	Ruhr	45.600	41.239	723,00
Lennestadt Bilstein	Ruhrverband	Arnsberg	276636_0	2766365	Ruhr	4.400	2.880	533,33
Lennestadt Greven- brück	Ruhrverband	Arnsberg	2766_75651	276639	Ruhr	29.800	13.901	1.035,79
Leverkusen-Bürrig	Wupperverband	Köln	2_701494	2735	Rheingraben	280.000	293.384	
Lindlar	Aggerverband	Köln	272886_0	2728861	Sieg	12.600	9.787	345,20
Lindlar Bruch	Aggerverband	Köln	27288_21069	2728837	Sieg	9.800	4.483	508,59
Linnich	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_21443	28253	Rur	29.783	20.565	149,41
Lohmar	Aggerverband	Köln	2728_0	272899	Sieg	10.000	6.689	280,82
Lohmar Donrath	Aggerverband	Köln	2728_0	272879	Sieg	25.000	18.786	259,34
Lohmar Wahlscheid	Aggerverband	Köln	2728_0	272877	Sieg	7.000	8.890	219,83
Lüdenscheid Schlitten- bachtal	Ruhrverband	Arnsberg	27668_0	2766852	Ruhr	33.000	31.352	385,28
Lüdinghausen	Lippeverband	Münster	2788_11775	278853	Lippe	40.000	34.491	191,16
Lünen-Sesekemündung	Lippeverband	Arnsberg	27876_0	2787699	Lippe	580.000	174.552	326,98
Marienhöhe	Wupperverband	Köln	2736_95419	2736113	Wupper	20.870	15.563	477,40
Marl-Lenkerbeck	Lippeverband	Münster	27892_4084	278923	Lippe	25.000	22.955	216,25
Marl-Ost	Lippeverband	Münster	27892_0	278929	Lippe	55.000	53.934	201,95
Marl-West	Lippeverband	Münster	278936_2581	278936	Lippe	64.000	45.523	292,51
Marmagen	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28224_0	28224	Rur	4.500	3.172	348,05
Mechernich	Ertfverband	Köln	27418_7000	274185	Ertf	24.000	19.582	208,50
Mechernich-Glehn	Ertfverband	Köln	2744_29900	27443	Ertf	2.500	2.318	273,34
Meinerzhagen	Ruhrverband	Arnsberg	2768_35465	276819	Ruhr	18.000	17.840	487,00
Meinerzhagen Valbert	Ruhrverband	Arnsberg	276648_0	2766481	Ruhr	4.833	4.271	341,84
Meinerzhagen Winde- bruch	Ruhrverband	Arnsberg	276646_0	276647	Ruhr	4.000	2.486	224,46
Menden	Ruhrverband	Arnsberg	276_102517	276511	Ruhr	105.000	108.782	314,08
Mettmann	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	273924_0	27524	Rheingraben	55.000	35.932	412,45
Mettmann-Metzkausen	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2754_14575	27542	Rheingraben	7.500	4.832	254,97
Mettmann-Obschwarz- bach	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2754_14575	27541	Rheingraben	2.500	1.539	318,13
Moers-Gerdt	LINEG	Düsseldorf	2_775008	27713	Rheingraben	250.000	175.000	151,31
Möhnesee-Hewingsen	Lippeverband	Arnsberg		2786621	Lippe	500	419	148,93
Möhnesee-Völlinghausen	Ruhrverband	Arnsberg	2762_22439	276255	Ruhr	13.500	13.306	245,63
Mönchengladbach GWK I	Niersverband	Düsseldorf	286_75445	286154	Niers	750.000	550.000	176,06
Monheim	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2_701494	27373	Rheingraben	166.000	120.978	201,99
Monschau	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_140050	282	Rur	19.000	13.191	337,50
Morsbach Holpe	Aggerverband	Köln	27252_6265	272529	Sieg	3.100	1.962	395,51
Morsbach Volperhausen	Aggerverband	Köln	27238_7255	2723859	Sieg	13.400	8.978	677,53
Much	Aggerverband	Köln	27274_7448	2727431	Sieg	8.800	7.680	211,72
Much Hillesheim	Aggerverband	Köln	27274_7448	2727451	Sieg	3.000	2.304	196,43
Mulartshuette	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28244_5800	282445	Rur	3.500	2.624	498,29
N.-Seelscheid Neunkir- chen	Aggerverband	Köln	2726_0	272675	Sieg	13.500	10.839	197,38
N.-Seelscheid Seel- scheid	Aggerverband	Köln	272878_0	2728788	Sieg	11.000	9.950	179,61
Nette	Niersverband	Düsseldorf	2862_16100	28625	Niers	86.000	47.900	255,25
Neuenrade	Ruhrverband	Arnsberg	2764_25546	276417	Ruhr	17.500	10.824	747,79
Nideggen-Embken	Ertfverband	Köln	2746_18079	27461	Ertf	6.500	4.083	504,20
Noervenich	Ertfverband	Köln	2746_0	2746	Ertf	15.500	11.551	225,50
Nordkirchen	Lippeverband	Münster	278856_0	2788569	Lippe	23.000	13.543	318,59
Nöthen-Gilsdorf	Ertfverband	Köln	27414_0	274149	Ertf	1.000	765	334,64
Noitun-Appelhülsen	Lippeverband	Münster	2788_44578	27881	Lippe	27.000	26.093	276,75
Nümbrecht Homburg- Bröl	Aggerverband	Köln	2726_14058	272631	Sieg	33.000	25.805	388,05
Obergartzem-Enzen	Ertfverband	Köln	27448_0	27448	Ertf	20.000	15.135	260,91
Odenthal Osenau	Wupperverband	Köln	27368_4784	2736871	Wupper	18.000	10.894	452,88
Olfen	Lippeverband	Münster	278_47234	278795	Lippe	10.850	10.978	195,56
Olfen-Vinum	Lippeverband	Münster	278_47234	2787919	Lippe	1.000	1.322	336,68

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 4B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Langerwehe	96	0,30	84	84	91	66	7,44	7,14	6,93	9,56
Lennestadt	92	0,21	66	62	69	48	5,28	4,81	5,48	4,59
Lennestadt Bilstein	38	2,00	< 25	< 25	< 25	< 25	15,83	12,98	13,30	11,68
Lennestadt Grevenbrück	78	0,37	< 25	< 25	32	< 25	13,85	13,59	18,50	10,57
Leverkusen-Bürrig	***		***				-			
Lindlar	90	0,51	86	74	67	60	4,42	5,92	8,35	7,66
Lindlar Bruch	84	0,58	< 25	< 25	< 25	< 25	18,65	18,06	23,88	22,68
Linnich	92	0,91	92	92	91	79	6,04	4,86	5,70	7,99
Lohmar	84	0,95	73	66	64	48	9,92	10,06	12,58	11,27
Lohmar Donrath	92	0,58	70	64	52	76	14,33	11,35	10,74	8,56
Lohmar Wahlscheid	67	2,83	49	< 25	39	< 25	26,74	21,78	29,04	21,86
Lüdenscheid Schlittenbachtal	87	0,61	77	59	66	54	6,24	9,85	7,98	11,20
Lüdinghausen	98	0,18	96	95	92	94	2,36	1,58	3,34	2,19
Lünen-Sesekemündung	90	0,52	89	69	41	< 25	3,48	4,47	8,16	11,33
Marienheide	84	0,55	85	82	86	87	3,28	2,54	3,01	2,77
Marl-Lenkerbeck	84	1,28	77	58	85	83	10,96	9,72	12,87	10,08
Marl-Ost	87	1,07	74	73	83	85	14,45	13,87	10,46	8,95
Marl-West	93	0,45	71	84	87	90	11,06	7,42	6,73	6,85
Marmagen	100	0,10	88	70	89	70	3,57	5,80	4,61	4,85
Mechernich	95	0,40	95	95	97	84	2,73	3,39	2,51	3,62
Mechernich-Glehn	89	0,89	77	74	67	75	10,36	9,43	10,86	11,05
Meinerzhagen	89	0,43	77	78	77	62	5,47	6,17	6,60	6,63
Meinerzhagen Vallbert	95	0,30	57	65	54	42	16,54	16,18	20,26	11,50
Meinerzhagen Windebruch	93	0,52	58	61	< 25	< 25	20,63	26,46	38,78	28,92
Menden	93	0,46	80	61			7,55	8,99		
Mettmann	91	0,39	95	89	90	89	1,45	2,21	2,62	1,87
Mettmann-Metzkausen	87	0,83	97	96	98	99	1,28	1,17	1,00	1,00
Mettmann-Obschwarzbach	84	0,95	89	79	77	78	3,82	8,84	8,90	13,68
Moers-Gerdt	97	0,37	92	87	86	90	5,31	8,22	10,57	7,27
Möhnesee-Hewingsen	80	2,45	66	70	46	50	26,04	35,00	34,05	28,08
Möhnesee-Völlinghausen	90	0,72	66	43	36	31	15,93	14,00	16,40	17,14
Mönchengladbach GWK I	97	0,27	88	89	88	86	7,63	6,01	6,12	5,71
Monheim	95	0,43	81	74	39	< 25	10,67	10,48	25,83	29,15
Monschau	98	0,10	50	38	28	38	20,13	16,23	20,25	20,27
Morsbach Holpe	91	0,36	< 25	31	43	64	23,79	23,41	19,78	20,59
Morsbach Volperhausen	73	0,67	53	61	67	55	7,82	8,48	6,92	9,37
Much	93	0,72	84	77	76	31	8,61	7,45	10,77	21,56
Much Hillesheim	87	1,27	85	80	86	86	8,62	6,94	10,67	3,83
Mulartshuette	41	2,20	72	65	78	46	7,09	13,70	22,15	11,95
N.-Seelscheid Neunkirchen	92	0,73	78	60	91	77	11,66	11,27	5,78	8,86
N.-Seelscheid Seelscheid	96	0,37	93	85	69	75	4,24	3,84	19,41	11,54
Nette	98	0,12	82	85	82	81	8,42	6,86	6,82	6,81
Neuenrade	80	0,48	58	77	83	70	6,15	4,40	3,32	4,09
Nideggen-Embken	75	0,85	58	70	71	68	8,81	7,11	8,91	7,35
Noervenich	97	0,20	94	94	95	95	2,80	2,87	2,81	2,59
Nordkirchen	84	0,92	74	73	70	73	8,41	8,54	8,63	7,50
Nöthen-Gilsdorf	76	1,28	62	69	78	42	13,31	12,10	13,05	7,10
Nothuln-Appelhülsen	93	0,41	85	90	88	85	6,06	4,24	6,17	5,60
Nümbrecht Homburg-Bröl	88	0,62	83	76	77	62	4,40	6,44	7,23	7,02
Obergartzem-Enzen	94	0,36	66	62	75	75	14,29	8,94	7,42	7,07
Odenthal Osenau	86	0,53	76	63	36	< 25	6,24	18,34	29,45	31,58
Olfen	86	1,15	80	74	73	84	11,18	12,95	12,78	10,55
Olfen-Vinum	94	0,35	30	< 25	< 25	25	21,53	21,63	17,42	17,21

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 5A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Olpe Altenkleusheim	Ruhrverband	Arnsberg	276642_0	2766421	Ruhr	900	1.363	801,17
Olpe Oberveischede	Ruhrverband	Arnsberg	276636_0	2766363	Ruhr	900	1.779	247,04
Overath	Aggerverband	Köln	2728_0	272877	Sieg	19.100	14.105	454,79
Overath Leimbach	Aggerverband	Köln	27288_10626	2728891	Sieg	15.500	16.480	424,83
Patbargsiedlung	LINEG	Düsseldorf	27768_0	27768	Rheingraben	900	300	662,86
Pesch	Ertfverband	Köln	27414_0	274143	Ertf	800	578	391,50
Plettenberg	Ruhrverband	Arnsberg	2766_49634	2766731	Ruhr	34.000	30.481	650,53
Radevormwald	Wupperverband	Köln	2736_67003	2736391	Wupper	61.100	40.879	567,86
Raesfeld-Erle	Lippeverband	Münster	278976_3643	278976	Lippe	5.300	3.763	197,71
Rahmedetal	Ruhrverband	Arnsberg	276692_0	2766927	Ruhr	55.000	36.456	536,50
Ratingen	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2756_3637	27565	Rheingraben	80.000	64.572	249,80
Ratingen-Breitscheid	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27582_4101	27582	Rheingraben	9.000	6.044	459,49
Ratingen-Homburg-Süd	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2754_14575	27541	Rheingraben	5.000	2.966	245,99
Ratingen-Hösel-Bahnhof	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2758_14605	27581	Rheingraben	7.000	3.929	367,52
Ratingen-Hösel-Dickels- bach	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2758_14605	27581	Rheingraben	10.000	4.303	427,61
Reichshof Brüchermühle	Aggerverband	Köln	27284_15225	2728451	Sieg	6.000	6.159	652,43
Reichshof Eckenhagen	Aggerverband	Köln	27282_4877	2728218	Sieg	2.850	2.520	421,77
Reichshof Ufersmühle	Aggerverband	Köln	27284_16395	2728439	Sieg	6.200	5.180	821,00
Reken	Lippeverband	Münster	278882_4000	278882	Lippe	12.500	11.514	236,58
Reken Maria-Veen	Lippeverband	Münster	27888_9149	2788819	Lippe	5.000	3.092	341,53
Rheinbach	Ertfverband	Köln	274252_3700	2742523	Ertf	27.000	24.716	241,41
Rheinbach Flerzheim	Ertfverband	Köln	2742_20700	274239	Ertf	50.000	41.265	309,76
Rheinbach Hilberath	Ertfverband	Köln	27422_2800	274222	Ertf	650	416	163,46
Rheinbach Loch	Ertfverband	Köln	274264_0	2742643	Ertf	800	816	329,41
Rheinbach Todenfeld	Ertfverband	Köln		2742411	Ertf	500	361	797,78
Rheinberg	LINEG	Düsseldorf	2776_0	27769	Rheingraben	75.000	50.000	157,36
Rheurdt	Niersverband	Düsseldorf	28662_0	286629	Niers	2.700	3.460	211,56
Rheurdt Schaephuysen	Niersverband	Düsseldorf	28662_0	286621	Niers	2.500	1.850	157,84
Roedingen	Ertfverband	Köln	27474_0	274741	Ertf	3.000	2.035	345,95
Roetgen	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28244_5800	282441	Rur	7.050	6.851	630,56
Rösrath	Aggerverband	Köln	27288_0	2728895	Sieg	35.833	29.088	310,58
Ruppichteroth Büchel	Aggerverband	Köln	2726_0	272673	Sieg	25.000	18.848	428,46
Ruppichteroth Winter- scheid	Aggerverband	Köln	27268_0	272685	Sieg	3.500	2.550	220,50
Rüthen	Ruhrverband	Arnsberg	2762_40871	276219	Ruhr	9.625	7.013	511,43
Schalksmühle	Ruhrverband	Arnsberg	2768_8139	276873	Ruhr	29.000	24.538	504,86
Schermbeck	Lippeverband	Düsseldorf	278976_939	278976	Lippe	16.000	14.353	396,00
Schleiden	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28228_0	282289	Rur	32.000	31.312	338,67
Schleiden-Gemünd	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2822_8176	28229	Rur	23.000	12.087	291,22
Schmallenberg	Ruhrverband	Arnsberg	2766_104416	2766191	Ruhr	15.000	17.387	462,04
Schmallenberg-Bracht	Ruhrverband	Arnsberg	276162_0	2761621	Ruhr	800	803	612,70
Schmallenberg-Holthau- sen	Ruhrverband	Arnsberg	276616_0	2766162	Ruhr	1.000	1.061	334,78
Schmallenberg-Nord- enau	Ruhrverband	Arnsberg	276612_0	2766123	Ruhr	1.000	698	1.457,88
Schmallenberg-West- feld	Ruhrverband	Arnsberg	2766_104416	2766119	Ruhr	1.700	1.268	719,24
Schmallenberg-Worm- bach	Ruhrverband	Arnsberg	27616_12530	2761612	Ruhr	450	677	584,93
Schmidt	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28234_0	282349	Rur	6.000	2.067	383,16
Schophoven	Wasserverband Eifel-Rur	Köln		28239	Rur	3.000	1.870	160,68
Schwelm	Wupperverband	Arnsberg	27364_0	27364	Wupper	48.000	43.772	263,10
Schwerte	Ruhrverband	Arnsberg	276_99023	276559	Ruhr	50.000	42.009	391,63
Selm	Lippeverband	Arnsberg	278872_0	278872	Lippe	25.500	26.582	190,42
Selm-Bork	Lippeverband	Arnsberg	278_47234	2787919	Lippe	15.000	10.650	230,99
Selm-Cappenberg	Lippeverband	Arnsberg	278_91514	278751	Lippe	2.150	2.170	344,14
Senden	Lippeverband	Münster	2788_34078	278833	Lippe	27.000	21.137	226,95
Setterich	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282882_2500	282882	Rur	50.000	31.128	172,71

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 5B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Olpe Altenkleusheim	37	1,47	< 25	< 25	64	< 25	12,00	10,36	12,65	12,15
Olpe Oberveischede	80	1,54	79	42	52	< 25	10,00	11,67	12,38	9,30
Overath	82	1,30	66	63	39	31	9,78	14,32	15,00	14,77
Overath Leimbach	90	0,40	57	48	35	59	11,39	10,87	14,25	10,92
Patbbergsiedlung	78	0,54	< 25	< 25	54	*	21,49	27,87	18,64	-
Pesch	42	2,48	30	36	47	57	19,44	17,47	20,70	17,02
Pleittenberg	88	0,29	37	54	60	33	10,79	7,49	7,54	9,70
Radevormwald	85	0,50	59	64	61	77	8,38	10,42	8,58	5,50
Raesfeld-Erle	99	0,12	87	80	88	86	7,77	5,70	6,51	8,35
Rahmedetal	88	0,61	52	51	64	60**	10,59	9,69	9,89	7,67**
Ratingen	90	0,72	82	84	85	85	7,89	6,54	6,37	5,17
Ratingen-Breitscheid	75	1,05	95	86	77	91	1,17	2,53	4,48	3,18
Ratingen-Homburg-Süd	24	5,36	35	27	40	< 25	28,30	27,87	24,82	26,96
Ratingen-Hösel-Bahnhof	32	3,41	94	92	95	96	1,72	1,51	1,30	1,00
Ratingen-Hösel-Dickelsbach	< 15	6,22	< 25	< 25	< 25	< 25	22,60	20,55	16,04	19,85
Reichshof Brüchermühle	79	0,64	50	45	67	64	9,58	5,76	8,00	6,32
Reichshof Eckenhagen	90	0,48	65	69	68	64	8,66	5,34	7,47	9,37
Reichshof Ufersmühle	74	0,61	< 25	< 25	< 25	< 25	19,77	24,61	40,52	34,06
Reken	95	0,41	83	78	85	75	7,51	10,74	8,71	4,91
Reken Maria-Veen	88	0,64	72	89	57	88	8,76	3,75	11,05	4,63
Rheinbach	97	0,22	75	71	80	85	11,50	11,85	13,40	7,57
Rheinbach Flerzheim	98	0,11	66	59	61	59	12,35	14,94	15,21	12,03
Rheinbach Hilberath	99	0,09	55	35	52	< 25	30,90	21,49	32,31	21,32
Rheinbach Loch	90	0,49	66	< 25	44	40	13,20	20,00	18,17	19,10
Rheinbach Todenfeld	35	3,04	< 25	< 25	52	36	11,87	24,98	35,52	17,63
Rheinberg	95	0,50	82	73	78	85	13,16	14,46	18,81	8,62
Rheurdt	95	0,38	81	70	91	93	10,24	14,25	5,02	4,06
Rheurdt Schaephuysen	97	0,37	83	73	87	80	12,18	11,86	9,45	10,24
Roedingen	98	0,11	45	86	89	63	21,69	8,33	7,74	19,80
Roetgen	94	0,16	90	86	94	95	1,66	2,45	2,02	1,45
Rösrath	81	0,73	77	65	60	67	7,93	8,56	10,88	8,31
Ruppichterath Büchel	87	0,54	71	75	50	46	8,33	7,43	14,01	11,46
Ruppichterath Winterscheid	92	0,55	84	65	86	76	7,70	8,10	7,11	6,66
Rüthen	85	0,57	< 25	< 25	< 25	26	24,61	22,18	29,42	20,69
Schalksmühle	75	0,77	56	39	< 25	33	10,53	10,27	9,02	8,51
Schermbeck	81	0,65	58	75	91	73	11,63	12,54	11,78	8,98
Schleiden	100	0,10	67	59	61	55	11,21	9,99	10,46	7,98
Schleiden-Gemünd	98	0,13	85	77	72	76	5,43	5,14	8,23	5,67
Schmallenberg	87	0,47	81	75	69	68	4,38	4,15	5,60	4,75
Schmallenberg-Bracht	49	1,70	28	< 25	< 25	< 25	13,97	12,02	14,33	11,75
Schmallenberg-Holthausen	82	1,06	33	27	61	53	20,78	27,00	24,25	26,40
Schmallenberg-Nordenau	< 15	1,41	< 25	50	42	25	6,71	7,28	8,00	6,00
Schmallenberg-Westfeld	37	2,05	38	38	35	< 25	12,69	13,14	16,67	11,33
Schmallenberg-Wormbach	66	1,48	46	< 25	74	< 25	12,96	12,50	16,67	15,25
Schmidt	97	0,15	89	94	94	87	3,58	2,52	2,93	4,54
Schophoven	96	0,34	82	92	80	82	13,30	7,22	7,82	12,13
Schwelm	93	0,48	77	67	66	34	9,73	11,05	11,48	9,11
Schwerte	88	0,55	79	76	78	83	5,98	6,54	7,39	5,70
Selm	94	0,52	83	74	77	81	9,78	9,64	10,00	8,82
Selm-Bork	90	0,88	92	85	79	77	3,70	5,94	5,60	5,80
Selm-Cappenberg	72	2,36	84	87	82	91	4,77	4,84	6,00	2,50
Senden	88	0,89	89	84	55	67	5,88	7,57	17,23	12,43
Setterich	94	0,59	82	81	81	89	12,17	12,97	10,01	7,57

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 6A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Siersdorf	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2825344_0	2826	Rur	10.000	7.202	166,18
Simmerath	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28234_0	282343	Rur	14.000	15.708	349,53
Soest	Lippeverband	Arnsberg	27864_8000	278641	Lippe	90.000	87.615	268,70
Solingen-Burg	Wupperverband	Düsseldorf	2736_5925	2736731	Wupper	123.100	109.951	170,17
Solingen-Gräfrath	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2738_8375	27381	Rheingraben	23.333	12.414	521,05
Solingen-Ohligs	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	2738_8375	27381	Rheingraben	130.000	93.714	337,66
Soller (1)	Ertfverband	Köln	2746_18079	27464	Ertf	1.000	989	248,74
Sonsbeck	Niersverband	Düsseldorf	2868_0	28681	Niers	5.250	5.080	252,80
Steinbusch	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2828_34800	282	Rur	32.000	26.178	341,66
Steinfurt	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2824_17700	282459	Rur	120.000	71.385	377,26
Straelen	Niersverband	Düsseldorf	286_53351	28633	Niers	12.820	9.650	248,08
Sundern II Reigern	Ruhrverband	Arnsberg	27618_0	2761895	Ruhr	40.000	25.791	802,19
Swisttal Heimerzheim	Ertfverband	Köln	2742_0	274291	Ertf	10.700	8.847	165,48
Swisttal Miel	Ertfverband	Köln	2742_16000	274259	Ertf	11.000	9.865	248,08
Tönisberg	Niersverband	Düsseldorf	28662_0	286621	Niers	13.000	4.700	200,85
Uedem	Niersverband	Düsseldorf	28694_0	28694	Niers	8.550	7.300	233,97
Unna-Billmerich	Lippeverband	Arnsberg	2787664_0	2787664	Lippe	3.750	2.754	339,87
Unna-Hemmerde	Lippeverband	Arnsberg	2787622_0	2787622	Lippe	8.000	6.830	346,12
Unna-Uelzen	Lippeverband	Arnsberg	278764_2625	278764	Lippe	2.200	6.135	289,49
Urft-Nettersheim	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	2822_19575	282259	Rur	14.650	9.449	298,26
Velbert-Hespertal	Ruhrverband	Düsseldorf	276972_0	276972	Ruhr	19.000	10.249	471,85
Velbert-Tönisheide	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27562_0	27562	Rheingraben	8.000	2.843	329,23
Vettweiss	Ertfverband	Köln	274632_0	274632	Ertf	2.620	2.241	266,55
Villau	Ertfverband	Düsseldorf	2748_8372	27487	Ertf	5.000	3.206	404,24
Voerde	Lippeverband	Düsseldorf	2778_6700	2778	Rheingraben	25.000	23.944	173,74
Volmetal	Ruhrverband	Arnsberg	2768_29744	2768579	Ruhr	33.500	43.789	370,48
Wachtendonk	Niersverband	Düsseldorf	2862_0	28619	Niers	14.000	6.120	168,07
Waldbröl Brenzingen	Aggerverband	Köln	27266_0	2726613	Sieg	10.200	10.072	449,68
Waltrup	Lippeverband	Münster	278792_0	278792	Lippe	40.000	38.402	362,06
Warstein	Ruhrverband	Arnsberg	27624_0	276245	Ruhr	98.000	43.532	219,53
Warstein-Belecke	Ruhrverband	Arnsberg	2762_22439	276251	Ruhr	12.044	11.287	604,94
Wassenberg	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28256_0	2827	Rur	25.000	22.982	240,49
Weilerswist, Auf der Hochfahrt	Ertfverband	Köln	274_63179	274199	Ertf	25.000	15.930	170,03
Welver	Lippeverband	Arnsberg	2786_2409	278659	Lippe	12.000	10.508	248,19
Wenden	Ruhrverband	Arnsberg	27664_31760	2766419	Ruhr	28.000	25.758	533,33
Werdohl	Ruhrverband	Arnsberg	2766_33231	2766911	Ruhr	35.000	30.512	564,63
Werl -Neu-	Lippeverband	Arnsberg	27866_6800	278661	Lippe	36.000	32.960	264,60
Werl-Hilbeck	Lippeverband	Arnsberg	27876_19318	278761	Lippe	1.250	1.733	203,12
Werl-Westönnen	Lippeverband	Arnsberg	278662_0	2786623	Lippe	16.000	19.227	290,50
Wermelskirchen	Wupperverband	Köln	273684_0	273684	Wupper	18.000	14.459	520,96
Wermelskirchen Dhünn	Wupperverband	Köln	273684_0	273684	Wupper	3.750	2.183	458,09
Werne	Lippeverband	Arnsberg	27874_0	278749	Lippe	54.000	52.090	262,23
Wetter-Albringhausen	Ruhrverband	Arnsberg	276916_0	2769161	Ruhr	4.640	1.114	295,30
Wevelinghoven	Ertfverband	Düsseldorf	274_0	27479	Ertf	27.000	23.730	193,17
Wickede	Ruhrverband	Arnsberg	276_116580	276371	Ruhr	20.000	14.543	442,27
Wiehl	Aggerverband	Köln	27284_6883	2728479	Sieg	14.000	14.035	598,77
Wiehl Marienhagen	Aggerverband	Köln	272848_0	2728485	Sieg	5.000	2.894	405,17
Wiehl Weiershagen	Aggerverband	Köln	27284_0	2728497	Sieg	12.400	12.980	521,75
Winterberg-Niedersfeld	Ruhrverband	Arnsberg	276_200496	2761131	Ruhr	4.950	3.327	1.338,06
Wissersheim	Ertfverband	Köln	27468_0	274681	Ertf	3.000	2.588	236,99
Witten-Herbede	Ruhrverband	Arnsberg	276_58177	276931	Ruhr	20.000	10.246	440,76
Woffelsbach	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	282_108770	28231	Rur	6.200	1.192	1.120,81
Wülfrath-Düssel	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27392_10654	27521	Rheingraben	8.000	3.508	194,30
Wuppertal-Buchenhofen	Wupperverband	Düsseldorf	2736_40215	273651	Wupper	700.000	444.395	292,97
Wuppertal-Kohlfruth	Wupperverband	Düsseldorf	2736_5925	273653	Wupper	190.000	100.332	558,37

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 6B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Siersdorf	75	2,93	96	95	91	58	2,57	3,05	6,36	18,88
Simmerath	97	0,18	91	88	87	92	2,91	2,73	3,47	2,36
Soest	94	0,39	91	85	88	90	3,84	5,13	4,11	3,82
Solingen-Burg	98	0,15	90	85	85	81	6,74	7,99	7,66	7,69
Solingen-Gräfrath	92	0,24	52	76	63	59	11,43	6,70	10,66	5,91
Solingen-Ohligs	87	0,64	73	66	73	72	8,74	10,03	9,23	8,77
Soller (1)	92	0,58	77	88	86	90	10,40	3,18	5,75	3,46
Sonsbeck	94	0,42	82	70	79	63	7,50	6,73	10,54	12,98
Steinbusch	89	0,53	63	71	84	66	11,57	9,08	10,23	9,35
Steinfurt	92	0,41	67	58	63	66	9,53	10,81	11,09	11,45
Straelen	97	0,24	90	88	72	87	4,41	5,02	11,93	5,70
Sundern II Reigern	80	0,41	50				7,67	5,52		
Swisttal Heimerzheim	97	0,30	87	83	87	86	8,84	7,99	8,47	7,71
Swisttal Miel	96	0,30	78	70	77	76	10,55	11,67	11,41	11,03
Tönisberg	97	0,28	74	76	69	79	14,03	12,27	11,00	10,40
Uedem	98	0,18	88	90	91	89	5,28	4,82	3,99	4,04
Unna-Billmerich	83	1,04	89	86	66	45	2,88	3,10	9,50	8,00
Unna-Hemmerde	76	1,52	93	80	83	31	1,73	5,00	6,00	14,75
Unna-Uelzen	74	1,79	57	55	66	54	18,59	15,40	13,75	13,75
Urft-Nettersheim	98	0,11	88	83	85	80	4,45	3,39	4,35	2,66
Velbert-Hespertal	83	0,62	84	77	83	75	3,71	3,93	4,03	3,69
Velbert-Tönisheide	80	1,04	80	72	77	63	6,38	11,48	7,20	9,90
Vettweiss	92	0,54	69	73	81	75	12,90	7,43	7,31	8,54
Villau	92	0,43	67	70	68	66	15,10	14,92	6,84	7,46
Voerde	97	0,32	89	87	88	88	7,65	8,12	5,53	6,06
Volmetal	92	0,34	82	79	81	52	4,99	5,72	5,67	7,08
Wachtendonk	95	0,53	80	85	86	83	11,56	8,16	8,40	7,20
Waldbröl Brenzingen	93	0,31	55	47	61	57	11,27	11,20	9,94	8,22
Waltrrop	90	0,48	73	63	75	71	9,62	9,15	10,01	9,08
Warstein	91	0,68	80	75	61	68	10,28	8,52	7,81	13,70
Warstein-Belecke	85	0,43	37	< 25	< 25	< 25	11,35	20,81	26,64	6,00
Wassenberg	96	0,23	79	78	88	86	9,74	8,95	9,33	6,60
Weilerswist, Auf der Hochfahrt	98	0,19	86	77	91	71	9,92	9,06	5,03	8,08
Welver	87	1,05	80	80	78	76	8,64	8,48	11,00	8,17
Wenden	92	0,31	56	55	45	27	9,92	9,91	12,63	10,86
Werdohl	82	0,30	73	65	72	62	5,29	5,31	4,73	5,16
Werl -Neu-	86	1,09	85	68	78	84	6,33	7,78	7,45	4,25
Werl-Hilbeck	80	1,67	53	31	49	73	27,96	25,60	32,20	11,20
Werl-Westönnen	87	0,82	76	48	61	45	8,50	10,95	12,45	11,00
Wermelskirchen	95	0,16	76	78	82	78	5,22	6,04	4,65	4,48
Wermelskirchen Dhünn	93	0,26	< 25	70	53	39	24,77	14,41	29,58	13,12
Werne	91	0,58	73	66	65	69	11,59	12,92	13,10	11,15
Wetter-Albringhausen	42	4,41	63	83	74	39	15,83	15,71	17,83	17,73
Wevelinghoven	97	0,22	84	74	75	76	10,01	13,19	12,53	9,46
Wickede	88	0,56	77	73	81	< 25	6,00	7,02	14,00	24,75
Wiehl	82	0,58	50	55	51	58	10,53	9,52	9,22	7,00
Wiehl Marienhagen	82	0,69	49	41	64	57	14,18	16,08	20,67	22,44
Wiehl Weiershagen	80	0,73	55	65	68	60	9,55	9,33	8,45	8,40
Winterberg-Niedersfeld	52	0,66	54	57	56	62	4,22	3,05	3,18	4,25
Wissersheim	90	0,69	89	95	80	88	4,21	3,40	9,26	8,00
Witten-Herbede	64	1,43	88	85	90	82	3,28	3,57	3,17	2,63
Woffelsbach	81	0,26	< 25	< 25	79	82	8,83	20,48	16,78	5,83
Wülfrath-Düssel	89	0,95	94	91	92	91	3,50	4,67	3,93	3,76
Wuppertal-Buchenhofen	96	0,23	81	68	66	66	7,20	11,18	10,66	9,15
Wuppertal-Kohlfurth	94	0,20	63	79	55	58	7,80	9,04	15,60	13,04

Tabelle A.1 Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 7A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpernummer DE NRW ...	Flussge- biets-Kenn- nummer	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Wuppertal-Schöller	Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Düsseldorf	27392_10654	27521	Rheingraben	300	169	662,72
Würselen-Euchen	Wasserverband Eifel-Rur	Köln	28284_0	28284	Rur	40.000	37.828	248,48
Xanten-Lüttingen	LINEG	Düsseldorf	2_813012	2793	Rheingraben	22.000	22.000	224,73
Xanten-Vynen	LINEG	Düsseldorf	2_813012	2793	Rheingraben	4.989	3.538	156,02

* Bei der Probenahme wurde keine Abwassermenge bzw. kein Konzentrationswert bestimmt

** Kläranlagen waren 2002 noch verbandsfrei

*** Leverkusen-Bürrig und Hagen-Boele reinigen das Abwasser nur mechanisch vor der Einleitung in eine industrielle Kläranlage

Kläranlagen der sondergesetzlichen Wasserverbände – Teil 7B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Wuppertal-Schöller	< 15	4,30	< 25	< 25	72	31	25,10	35,30	9,52	25,76
Würselen-Euchen	91	0,48	89	75	84	92	4,80	12,18	5,98	2,51
Xanten-Lüttingen	90	0,83	87	63	82	78	7,46	15,33	8,56	9,05
Xanten-Vynen	98	0,30	69	64	43	53	17,83	20,05	45,07	34,13

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 1A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall I/(EW-d)
Abwasserverband Obere Lutter	Abwasserverband Obere Lutter	Detmold	3132_4193	Ems	380.000	256.000	87,06
Ahlen-Stadt	Abwasserwerk d. St. Ahlen	Münster	32_43489	Ems	92.000	90.000	168,18
Ahrdorf	Gemeinde Blankenheim	Köln	27182_0	Lahn/Ahr/Kyll	1.500	522	441,38
Ahrhütte	Gemeinde Blankenheim	Köln	2718_68186	Lahn/Ahr/Kyll	1.500	1.038	290,67
Altenbeken	Gemeinde Altenbeken	Detmold	27816_4700	Lippe	7.000	5.826	306,02
Altenbeken, Schwaney	Abwasserwerk der Gemeinde Altenbeken	Detmold	278286_0	Lippe	7.000	4.888	202,95
Altenberge	Gemeinde Altenberge	Münster	3332_0	Ems	12.580	14.507	184,05
Am Werth in Ober- stueeter;Hattingen	Stadt Hattingen	Arnsberg	27694_2000	Ruhr	250	104	325,38
Anröchte -Neu-	Bürgermeister der Gem Anröchte	Arnsberg	278526_4800	Lippe	20.000	8.950	390,84
Anröchte-Altengeseke	Bürgermeister der Gem Anröchte	Arnsberg	27856_5785	Lippe	1.250	813	482,16
Anröchte-Berge	Bürgermeister der Gem Anröchte	Arnsberg	278522_2300	Lippe	1.000	650	131,08
Arnsberg-Ainkhausen	Stadtwerke Arnsberg Stadtentw.	Arnsberg	27646_8900	Ruhr	45	52	
Arsbeck	Stadt Wegberg	Köln	28298_7949	Rur	30.000	7.517	333,75
Ascheberg	Gemeinde Ascheberg	Münster	326_7086	Ems	13.000	7.990	280,71
Ascheberg-Herbern	Gemeinde Ascheberg	Münster	326_7086	Ems	7.000	4.445	287,96
Augustdorf	Gemeindew. Augustdorf	Detmold	31284_19400	Ems	10.000	10.445	140,16
Bad Berleburg Beddel- hausen	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428_128485	Weser	9.500	4.700	576,00
Bad Berleburg Raum- land	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428_128485	Weser	6.200	4.200	934,53
Bad Berleburg-Aue	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428_128485	Weser	4.000	4.000	543,09
Bad Driburg, Herste	Stadt Bad Driburg	Detmold	4526_0	Weser	46.000	38.727	149,02
Bad Honnef	Stadt Bad Honnef	Köln	2_639268	Rheingraben	27.000	21.216	255,66
Bad Honnef Aegidien- berg	Stadt Bad Honnef	Köln	272782_0	Sieg	10.000	7.200	
Bad Lippspringe	Abwasserwerk der Stadt Bad Lippspringe	Detmold	278_214270	Lippe	30.000	18.044	499,52
Bad Oeynhausen	Stadt Bad Oeynhausen	Detmold	46_0	Weser	78.500	118.000	169,33
Bad Salzuflen	Stadt Bad Salzuflen	Detmold	46_26350	Weser	96.000	60.000	240,87
Bad Salzuflen,Holzhausen	Stadt Bad Salzuflen	Detmold	462_0	Weser	8.000	6.300	186,67
Bad Wünnenberg -Neu-	Stadt Bad Wünnenberg	Detmold	27824_0	Lippe	9.300	7.600	300,63
Bad Wünnenberg, Haaren	Stadt Bad Wünnenberg	Detmold	27828_0	Lippe	7.700	3.800	494,21
Bad-Berleburg	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	42814_0	Weser	18.000	16.600	354,51
Barntrup	Stadt Barntrup	Detmold	462_23700	Weser	15.000	11.972	381,81
Beckum	Stadt Beckum	Münster	32_50960	Ems	51.500	43.792	319,42
Beckum-Neubeckum	Stadt Beckum	Münster	328_27436	Ems	26.000	13.712	494,63
Beelen	Gemeinde Beelen	Münster	314_0	Ems	8.000	6.423	225,44
Bergisch-Gladbach	Abwasserwerk Bergisch Gladbach	Köln	2_639268	Rheingraben	166.000	150.000	201,85
Beverungen, Dalhausen	Stadt Beverungen	Detmold	4512_0	Weser	6.600	3.700	337,30
Beverungen, Osterfeld	Stadt Beverungen	Detmold	4_45076	Weser	35.000	24.300	157,13
Bielefeld, Brake	Stadt Bielefeld	Detmold	464_2670	Weser	260.000	229.400	207,33
Bielefeld, Heepen	Stadt Bielefeld	Detmold	4646_0	Weser	235.000	138.000	207,75
Bielefeld, Sennestadt	Stadt Bielefeld	Detmold	312_9950	Ems	33.000	21.600	200,11
Billerbeck	Abwasserwerk d. St. Bil- lerbeck	Münster	9284_98224	Issel	20.000	14.830	366,82
Blankenheim	Gemeinde Blankenheim	Köln	2718_78435	Lahn/Ahr/Kyll	4.500	3.448	822,89
Blomberg Zentralklä- ranlage	Stadt Blomberg -Abwas- serwerke-	Detmold	45662_0	Weser	18.000	12.636	272,24
Blomberg, Eschenbruch	Stadt Blomberg -Abwas- serwerke-	Detmold	45696_0	Weser	500	430	605,98
Blomberg, Hügelland	Stadt Blomberg -Abwas- serwerke-	Detmold	46224_0	Weser	5.000	2.246	239,36
Blomberg, Istrup	Stadt Blomberg -Abwas- serwerke-	Detmold	456624_2000	Weser	5.000	3.725	460,21
Blomberg, Reelkirchen- Herrentru	Stadt Blomberg -Abwas- serwerke-	Detmold	45662_0	Weser	1.500	1.286	506,55
Bocholt-Mussum	Stadt Bocholt	Münster	928_122787	Issel	225.000	101.344	213,10
Bonn Bad Godesberg	Oberbürgermeister Bonn	Köln	2_639268	Rheingraben	110.000	99.034	288,00
Bonn Beuel	Oberbürgermeister Bonn	Köln	2_639268	Rheingraben	80.000	80.875	199,26

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 1B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Abwasserverband Obere Lutter	97	0,21	92	86	89	87	8,77	15,88	15,96	17,14
Ahlen-Stadt	95	0,53	83	72	78	70	10,72	10,75	10,43	12,16
Ahrdorf	57	1,76	43	31	42	< 25	14,40	13,53	16,97	12,97
Ahrhuetten	63	2,66	50	37	42	< 25	22,04	22,30	23,60	20,63
Altenbeken	81	1,10	80	75	79	77	7,37	8,75	9,68	7,48
Altenbeken, Schwaney	85	1,30	91	96	92	85	4,77	1,85	2,82	3,30
Altenberge	90	0,42	94	96	92	85	2,93	2,24	4,26	4,08
Am Werth in Oberstueeter;Hattingen	< 15	7,11	< 25	37	77	< 25	27,50	15,17	10,78	24,43
Anröchte -Neu-	93	0,45	87	81	96	*	2,83	3,90	2,00	0,00
Anröchte-Altengeseke	74	0,90	37	27	< 25	< 25	16,06	15,00	15,00	14,67
Anröchte-Berge	84	2,20	71	86	74	< 25	29,83	28,50	22,67	33,25
Arnsberg-Ainkhausen	*	5,40	*			*	36,89	38,50	34,17	26,78
Arsbeck	97	0,16	84	87	86	94	5,16	3,17	5,12	5,20
Ascheberg	87	0,83	91	94	89	85	3,23	2,45	2,78	4,43
Ascheberg-Herbern	90	0,55	91	94	78	72	3,43	2,21	4,45	5,77
Augustdorf	94	0,72	92	85	89	85	6,43	9,87	6,64	4,91
Bad Berleburg Beddelhausen	85	0,41	84	53	40	47	2,93	7,88	8,83	10,38
Bad Berleburg Raumland	42	1,23	< 25	28	39	39	11,46	10,43	11,77	10,55
Bad Berleburg-Aue	59	1,54	26	< 25	29	39	21,46	21,36	27,42	19,89
Bad Driburg, Herste	91	1,04	90	78	77	72	7,08	7,86	7,44	6,16
Bad Honnef	92	0,41	81	54	79	81	7,64	9,23	9,03	7,25
Bad Honnef Aegidienberg	*	0,22	*	66	100	79	8,30	7,69	7,81	5,69
Bad Lippspringe	82	0,66	65	< 25	45	< 25	7,21	9,09	6,35	8,15
Bad Oeynhausen	98	0,21	89	82	82	77	6,70	6,85	6,95	7,30
Bad Salzuflen	97	0,19	89	91	91	< 25	5,52	4,20	4,20	4,62
Bad Salzuflen, Holzhausen	94	0,57	95	96	94	97	2,96	2,65	5,73	2,52
Bad Wünnenberg -Neu-	87	0,74	89	88	76		3,93	2,42	5,43	
Bad Wünnenberg, Haaren	83	0,60	76	87	48		5,13	4,68	7,33	
Bad-Berleburg	88	0,57	87	65	67	59	4,28	7,66	11,25	12,40
Barntrup	87	0,64	88	87	93	90	3,45	4,05	2,47	3,52
Beckum	87	0,80	83	82	83	84	6,52	6,15	6,22	5,62
Beckum-Neubeckum	85	0,55	72	75	80	72	6,70	5,84	4,52	5,91
Beelen	98	0,17	93	97	94	96	3,02	1,60	2,42	1,75
Bergisch-Gladbach	96	0,37	83	84	84	83	8,97	9,34	10,75	8,80
Beverungen, Dalhausen	82	0,89	86	90	91	83	3,90	4,03	6,00	6,58
Beverungen, Osterfeld	90	1,13	85	85	76	78	10,33	10,64	12,99	15,58
Bielefeld, Brake	97	0,07	81	80	85	93	10,21	10,58	8,70	5,97
Bielefeld, Heepen	96	0,34	80	81			10,60	9,87		
Bielefeld, Sennestadt	94	0,49	83	85	83	71	9,05	7,29	9,32	11,87
Billerbeck	83	0,84	78	84	82	74	6,79	4,38	7,06	8,11
Blankenheim	85	0,37	45	52	45	71	7,21	8,87	8,56	5,38
Blomberg Zentralkläranlage	84	1,02	93	91	88	87	3,12	3,32	3,83	2,96
Blomberg, Eschenbruch	75	0,94	68	78	< 25	< 25	4,33	3,04	8,80	16,04
Blomberg, Hügelland	87	0,97	96	95	93	94	1,93	1,86	2,60	1,62
Blomberg, Istrup	82	0,71	79	93	92	82	4,13	2,19	2,16	2,80
Blomberg, Reelkirchen-Herrentru	85	0,59	81	89	83	79	3,81	2,92	3,44	5,23
Bocholt-Mussum	98	0,16	91	91	96	92	4,93	4,85	6,74	6,18
Bonn Bad Godesberg	92	0,48	74	76	77	85	10,11	9,43	9,07	7,59
Bonn Beuel	97	0,21	80	82	79	74	11,03	10,10	11,10	9,96

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 2A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall I/(EW-d)
Bonn Duisdorf	Oberbürgermeister Bonn	Köln	2_639268	Rheingraben	30.000	27.099	383,28
Bonn Salierweg	Oberbürgermeister Bonn	Köln	2_639268	Rheingraben	285.000	232.540	245,68
Borchen, Etteln	Bürgermeister der Gemeinde Borchen	Detmold	27828_0	Lippe	1.700	1.935	127,13
Borchen, Nordborchen	Bürgermeister der Gemeinde Borchen	Detmold	2782_0	Lippe	17.000	10.838	196,14
Borgentreich, Alstertal	Stadt Borgentreich	Detmold	4472_2160	Weser	3.513	2.638	473,09
Borgentreich, Borgholz	Stadt Borgentreich	Detmold	4512_0	Weser	4.000	2.875	312,45
Borgholzhausen, Im Recke	Stadt Borgholzhausen	Detmold	316_10872	Ems	21.800	11.219	323,45
Borken	Stadt Borken	Münster	9282_26765	Issel	130.100	57.500	303,76
Brakel, Bellersen	Abwasserwerk Stadt Brakel	Detmold	4528_0	Weser	2.500	2.100	431,02
Brakel, Brakeler Märsch	Abwasserwerk Stadt Brakel	Detmold	4528_0	Weser	22.000	18.000	257,78
Brakel, Hampenhausen	Abwasserwerk Stadt Brakel	Detmold	452_0	Weser	1.000	540	355,56
Brakel, Hembesen	Abwasserwerk Stadt Brakel	Detmold	452_0	Weser	4.000	2.400	134,00
Brilon-Alme	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	2782_42465	Lippe	4.000	4.177	756,52
Brilon-Bontkirchen	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	4414_960	Weser	1.100	514	1.229,57
Brilon-Esshoff	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	276224_0	Ruhr	100	80	1.400,00
Brilon-Madfeld	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	278244_6930	Weser	3.000	1.282	967,24
Brilon-Messinghausen	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	442_0	Weser	4.000	2.031	409,65
Brilon-Petersborn- Gudenhagen	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	442_0	Weser	4.500	1.789	862,41
Brilon-Rixen	Stadtwerke Brilon AÖR	Arnsberg	27622_0	Ruhr	250	138	1.933,91
Brühl	Stadt Brühl	Köln	2732_0	Rheingraben	70.000	61.000	177,75
Buchholzbach	Stadtwerke Bad Münster- eifel	Köln	2718562_0	Lahn/Ahr/Kyll	4.500	1.780	422,47
Büren, Steinhäuser	Abwasserwerk Stadt Büren	Detmold	278382_4300	Lippe	4.500	3.900	416,41
Büren, Wewelsburg	Abwasserwerk Stadt Büren	Detmold	2782_0	Lippe	6.500	5.100	143,06
Büren-Nord	Abwasserwerk Stadt Büren	Detmold	2782_0	Lippe	26.000	21.500	194,23
Bünde, Spradow	Kommunalbetriebe Bünde	Detmold	466_0	Weser	64.350	49.017	333,84
Burbach Lippe	Gemeinde Burbach	Arnsberg	27222_0	Sieg	600	538	624,54
Coesfeld	Abwasserwerk d. St. Coesfeld	Münster	9284_68982	Issel	130.000	180.895	101,21
Dahlem	Gemeinde Dahlem	Köln	26636_2684	Lahn/Ahr/Kyll	4.700	3.077	1.012,24
Delbrück-Kernstadt	Bürgermeister der Stadt Delbrück	Detmold	2784_17200	Lippe	25.000	36.819	139,68
Detmold-Zentral	Detmolder Abwasser GmbH	Detmold	46_53870	Weser	135.000	115.000	214,72
Dörentrup	Gemeinde Dörentrup	Detmold	462_23700	Weser	15.000	10.131	239,45
Dormagen-Rheinfeld	Stadt Dormagen	Düsseldorf	2_701494	Rheingraben	95.000	78.000	152,91
Drensteinfurt	Stadt Drensteinfurt	Münster	32_0	Ems	12.000	12.368	215,78
Drensteinfurt-Rinkerode	Stadt Drensteinfurt	Münster	3232_0	Ems	3.500	2.609	251,91
Duisburg-Hochfeld	Wirtschaftsbetriebe Duis- burg	Düsseldorf	2_701494	Rheingraben	92.000	68.131	191,26
Duisburg-Vierlinden	Wirtschaftsbetriebe Duis- burg	Düsseldorf	2_775008	Rheingraben	34.000	23.812	202,31
Düsseldorf-Nord	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rheingraben	600.000	575.000	131,73
Düsseldorf-Süd	Stadtentwässerungsbe- trieb Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rheingraben	1.090.000	1.087.144	93,58
Eitorf	Gemeindewerke Eitorf	Köln	272_23633	Sieg	46.560	32.793	221,53
Emmerich	Techn. Werke Emmerich	Düsseldorf	2_813012	Rheingraben	200.000	138.450	115,60
Emsdetten-Austum	Stadt Emsdetten	Münster	3_206483	Ems	150.000	62.344	130,15
Enger, Belke - Steinbeck	Stadt Enger	Detmold	4668_0	Weser	20.000	16.400	361,35
Ennigerloh	Stadt Ennigerloh	Münster	328_18391	Ems	30.500	21.600	348,22
Ennigerloh-Westkirchen	Stadt Ennigerloh	Münster	31482_2500	Ems	8.000	5.450	308,26
Erkelenz-Mitte	Stadt Erkelenz	Köln	2842_0	Schwalm	48.000	40.017	168,21
Erndtebrück Roespe	Bürgermeister Erndtebrück	Arnsberg	428_154222	Weser	2.500	1.890	428,78
Erndtebrück	Bürgermeister Erndtebrück	Arnsberg	428_154222	Weser	16.800	11.667	511,12
Erwitte-Böckum	Stadt Erwitte Abwasser- werk	Arnsberg	27856_0	Lippe	3.500	2.623	399,98
Erwitte-Nord	Stadt Erwitte Abwasser- werk	Arnsberg	278526_0	Lippe	16.500	12.606	344,92
Espelkamp	Stadt Espelkamp	Detmold	47618_0	Weser	33.000	29.035	154,83
Everswinkel	Gemeinde Everswinkel	Münster	3172_0	Ems	11.000	10.005	305,87
Extertal-Almena	Gemeinde Extertal	Detmold	458_8264	Weser	15.500	17.500	368,00
Freilingen	Gemeinde Blankenheim	Köln	271818_0	Lahn/Ahr/Kyll	5.000	1.363	1.030,08
Freudenberg	Stadt Freudenberg	Arnsberg	27218_13100	Sieg	26.500	21.392	507,76
Freudenberg-Linden- berg	Stadt Freudenberg	Arnsberg	272174_0	Sieg	3.000	1.721	358,95

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 2B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Bonn Duisdorf	96	0,18	71	81	79	64	7,98	8,28	8,02	13,22
Bonn Salierweg	96	0,08	87	85	86	82	5,45	7,59	7,14	6,22
Borchen, Etteln	95	0,72	62	51	31	44	34,57	30,90	30,63	29,67
Borchen, Nordborchen	90	0,86	96	93	94	94	2,49	2,74	2,57	2,52
Borgentreich, Alstertal	82	0,68	77	75	72	71	5,24	4,93	5,05	5,63
Borgentreich, Borgholz	87	0,75	67	71	89	79	10,79	8,60	5,50	6,83
Borgholzhausen, Im Recke	95	0,23	95	95	96	97	1,74	1,24	1,29	1,13
Borken	94	0,33	79	78	81	82	8,04	5,20	6,64	6,56
Brakel, Bellersen	77	1,01	80	72	73	< 25	2,86	4,91	3,37	9,15
Brakel, Brakeler Märsch	83	1,18	93	96	94	92	2,82	2,28	2,73	2,51
Brakel, Hampenhausen	75	1,08	< 25	< 25	< 25	30	32,63	28,71	29,52	35,50
Brakel, Hembßen	90	1,40	96	96	94	87	2,79	2,64	2,37	5,10
Brilon-Alme	56	1,08	26	34	64	40	11,26	10,00	10,00	9,00
Brilon-Bontkirchen	55	0,62	< 25	< 25	< 25	84	7,66	4,82	11,17	7,67
Brilon-Esshoff	42	0,96	< 25	73	77	28	8,47	5,74	12,00	6,00
Brilon-Madfeld	67	0,72	< 25	< 25	< 25	< 25	12,33	13,00	14,80	13,80
Brilon-Messinghausen	76	1,08	57	71	80	63	12,71	9,82	7,17	8,50
Brilon-Petersborn-Gudenhagen	58	1,05	74	79	71	87	3,03	2,78	3,80	2,83
Brilon-Rixen	< 15	1,03	< 25	< 25	44	31	8,58	9,54	9,50	9,00
Brühl	91	0,65	85	82	80	78	9,30	7,97	10,54	9,97
Buchholzbach	94	0,21	58	47	62	83	11,73	7,61	6,56	3,30
Büren, Steinhausen	75	1,20	87	91	93	90	3,66	3,70	2,76	2,55
Büren, Wewelsburg	93	0,83	96	90	94	92	3,41	3,33	3,20	2,60
Büren-Nord	87	1,19	91	88	90	81	5,70	2,87	3,58	2,64
Bünde, Spradow	84	0,82	83	76	87	63	6,67	8,21	5,20	10,55
Burbach Lippe	45	2,06	25	47	39	46	17,40	15,88	16,97	14,46
Coesfeld	97	0,65	93	91	92	87	7,86	6,99	8,12	7,72
Dahlem	83	0,29	55	81	78	48	5,31	2,08	2,19	2,15
Delbrück-Kernstadt	96	0,58	92	87	90	95	7,51	6,74	6,22	4,83
Detmold-Zentral	95	0,41	90	93	90	87	5,29	4,36	5,05	4,09
Dörentrup	93	0,55	91	90	90	83	3,95	4,50	4,46	5,32
Dormagen-Rheinfeld	91	1,08	89	85	88	84	9,00	10,29	11,38	10,42
Drensteinfurt	95	0,39	94	91	89	91	3,18	3,11	3,18	2,88
Drensteinfurt-Rinkerode	87	0,99	49	< 25	< 25	< 25	26,91	25,68	23,59	22,19
Duisburg-Hochfeld	93	0,38	92	85	90	91	4,60	4,25	4,38	4,17
Duisburg-Vierlinden	95	0,42	86	89	86		7,99	6,77	8,11	
Düsseldorf-Nord	96	0,45	91	92	92	85	7,29	5,93	6,49	8,24
Düsseldorf-Süd	99	0,24	98	98	98	97	2,71	2,28	1,97	3,20
Eitorf	90	0,82	86	86	84	81	6,89	5,80	6,08	5,78
Emmerich	97	0,39	95	97	97	97	4,35	2,83	2,89	2,71
Emsdetten-Austum	98	0,23	93	94	95	92	6,47	6,30	5,89	6,87
Enger, Belke - Steinbeck	84	0,82	88	83	87	76	3,95	4,92	4,63	5,92
Ennigerloh	88	0,63	82	76	80	73	5,74	7,35	5,66	7,36
Ennigerloh-Westkirchen	100	0,45	100	91	91	91	3,25	2,36	2,45	2,37
Erkelenz-Mitte	97	0,25	86	84	79	83	10,81	12,06	12,08	12,20
Erndtebrück Roespe	76	1,17	67	69	87	64	9,82	9,17	10,38	11,57
Erndtebrück	70	0,68	56	67	55	30	11,30	10,75	12,16	11,62
Erwitte-Böckum	77	1,21	76	55	47	30	6,35	7,45	8,71	10,00
Erwitte-Nord	81	0,93	82	86	80	72	5,43	3,64	4,82	5,67
Espelkamp	95	0,57	85	84	84	81	10,70	8,21	8,04	8,18
Everswinkel	93	0,43	81	83	82	84	6,65	5,96	9,07	5,81
Extertal-Almena	83	0,86	86	88	89	85	4,02	4,00	3,83	3,24
Freilingen	79	0,35	< 25	< 25	39	38	13,00	5,56	7,79	7,85
Freudenberg	90	0,34	83	74	73	80	5,13	4,52	5,12	4,21
Freudenberg-Linden-berg	90	0,54	92	92	68	91	2,24	3,14	5,50	4,53

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 3A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Gescher-Harwick	Abwasserwerk der Stadt Gescher	Münster	9284_68982	Issel	29.000	17.337	320,01
Geseke	Bürgerm. d.St. Geseke	Arnsberg	27838_4425	Lippe	30.000	24.506	356,97
Geseke-Eringerfeld	Bürgerm. d.St. Geseke	Arnsberg	2783842_3900	Lippe	5.000	1.868	271,64
Greven-Reckenfeld	Stadt Greven	Münster	3_206483	Ems	65.000	59.877	153,71
Greven-Schmedehausen	Stadt Greven	Münster	3346_0	Ems	1.100	190	303,16
Gronau	Stadtwerke Gronau GmbH	Münster	92864_45232	Issel	76.600	63.165	315,68
Gummersbach Piene	Stadtwerke Gummersbach	Köln			170	170	
Gütersloh, Putzhagen	Stadt Gütersloh	Detmold	312_949	Ems	150.600	97.986	238,14
Halle, Brandheide	Stadt Halle (Westf.)	Detmold	3136_14785	Ems	18.000	11.951	143,92
Halle, Hesseln	Stadt Halle (Westf.)	Detmold	316_31394	Ems	1.500	1.217	342,26
Halle, Hörste	Stadt Halle (Westf.)	Detmold	31382_0	Ems	2.500	1.067	202,44
Halle, Künsebeck	Stadt Halle (Westf.)	Detmold	3136_0	Ems	28.000	18.347	235,26
Hallenberg	AWS Abwassersysteme GmbH	Arnsberg	4282_12245	Weser	6.000	4.280	494,86
Hallenberg-Hesborn	AWS Abwassersysteme GmbH	Arnsberg	42826_4299	Weser	2.000	1.291	220,43
Hamminkeln	Bürgermeister der Stadt Hamminkeln	Düsseldorf	928_145000	Issel	39.000	27.167	285,01
Hamminkeln-Marienthal	Bürgermeister der Stadt Hamminkeln	Düsseldorf	928_162450	Issel	750	576	452,38
Hamm-Pedinghausen	Stadtentwässerung Hamm AöR	Arnsberg	27876_19318	Lippe	75	56	531,43
Hamm-Wambeln	Stadtentwässerung Hamm AöR	Arnsberg	278664_0	Lippe	300	135	1.649,78
Hamm-Westtuennen	Stadt Hamm	Arnsberg	2786_2409	Lippe	190	175	144,00
Harsewinkel	Stadt Harsewinkel	Detmold	3134_0	Ems	57.500	64.724	130,42
Haus Bollheim	Stadt Zülpich	Köln	2744_7419	Erft	100	86	93,02
Heek	Gemeinde Heek	Münster	92864_49134	Issel	12.000	9.354	150,10
Heiden	Gemeinde Heiden	Münster	92824_2278	Issel	10.000	9.695	213,72
Hennef	Abwasserwerk d.St. Hennef	Köln	272_0	Sieg	45.000	54.406	258,68
Hennef Greuelsiefen	Abwasserwerk d.St. Hennef	Köln	272_23633	Sieg	2.600	2.298	240,51
Hennef Uckerath	Abwasserwerk d.St. Hennef	Köln	27272_2373	Sieg	2.600	2.285	512,04
Herdecke-Voßkuhle	Techn. Betriebe Herdecke	Arnsberg	276_76400	Ruhr	60	47	459,57
Herford, ZKA	Stadt Herford, Herf. Abw. GmbH	Detmold	46_21000	Weser	250.000	165.700	194,81
Herscheid-Berghagen	Gemeindewerke Herscheid	Arnsberg	276686_0	Ruhr	125	228	94,74
Herscheid-Kiesbert	Gemeindewerke Herscheid	Arnsberg	276664_10166	Ruhr	110	197	208,32
Herscheid-Oberholte	Gemeindewerke Herscheid	Arnsberg		Ruhr	125	163	238,53
Herscheid-Wellin	Gemeindewerke Herscheid	Arnsberg	27668_0	Ruhr	100	142	253,52
Herzebrock	Gemeinde Herzebrock-Clarholz	Detmold	3_316800	Ems	36.000	34.173	122,70
Hiddenh.,Schweicheln-Bermbeck	Gemeinde Hiddenhausen	Detmold	46_13220	Weser	6.000	4.600	339,13
Hiddenhausen	Gemeinde Hiddenhausen	Detmold	4668_0	Weser	22.400	16.743	321,97
Hilchenbach Ferndorftal	Stadt Hilchenbach	Arnsberg	27214_4630	Sieg	40.000	30.607	545,33
Hilchenbach Lützel	Stadt Hilchenbach	Arnsberg	428_154222	Weser	800	519	545,66
Hille,Hartum	Abw.bes.betrieb der Gde.Hille	Detmold	47148_0	Weser	25.000	20.699	213,54
Hoewelhof	Bürgermeister der Gemeinde Hoewelhof	Detmold	3_336486	Ems	20.000	16.965	188,04
Hopsten	Gemeinde Hopsten	Münster	3438_10089	Ems	12.500	6.387	184,12
Hopsten-Schale	Gemeinde Hopsten	Münster	342_2556	Ems	1.100	711	256,54
Horn-Bad Meinberg, Horn	Stadtwerke Horn-Bad Meinberg	Detmold	4612_9000	Weser	29.800	29.900	211,24
Hörstel	Stadt Hörstel	Münster	3448_1494	Ems	20.000	26.047	102,46
Horstmar-Leer	Stadt Horstmar	Münster	928628_0	Issel	11.000	7.567	279,11
Houverath	Bürgermeister	Köln	27188_9440	Lahn/Ahr/Kyll	1.800	1.344	151,79
Höxter	Stadt Höxter	Detmold	4_45076	Weser	40.000	23.026	339,27
Höxter, Ottbergen	Stadt Höxter	Detmold	452_0	Weser	8.000	2.846	500,35
Huengersdorf	Gemeinde Blankenheim	Köln	271814_0	Lahn/Ahr/Kyll	2.200	1.043	488,97
Hüllhorst,Tengern-Weidehorst	Wirtschaftsbetriebe Hüllhorst	Detmold	4684_0	Weser	17.000	13.562	425,16
Hummerzheim	Stadt Bad Muenstereifel	Köln	2718562_0	Lahn/Ahr/Kyll	140	108	
Hürth	Stadtwerke Hürth AöR	Köln	2_701494	Rheingraben	90.000	70.000	240,24
Ibbenbüren-Püffelbüren	Stadt Ibbenbüren	Münster	3448_15075	Ems	80.000	89.775	143,91

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 3B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Gescher-Harwick	96	0,22	87	84	85	86	4,70	5,41	4,63	4,15
Geseke	92	0,41	52	48	46	30	15,82	13,86	13,91	14,38
Geseke-Eringerfeld	78	1,21	< 25	64	35	31	33,65	20,71	25,20	26,88
Greven-Reckenfeld	96	0,39	89	88	86	82	7,59	7,95	9,96	10,96
Greven-Schmedehausen	< 15	5,16	30	76	30	< 25	26,90	29,47	37,59	27,08
Gronau	84	0,59	87	91	92	92	4,04	3,51	3,34	2,98
Gummersbach Piene	***		***							
Gütersloh, Putzhagen	95	0,34	88	83	92	88	5,60	6,45	4,87	5,99
Halle, Brandheide	95	0,55	86	84	92	65	10,77	8,88	8,82	12,94
Halle, Hesseln	38	3,31	49	43	44	39	16,63	17,78	15,98	17,72
Halle, Hörste	50	4,46	62	67	76	72	22,44	20,07	23,85	15,75
Halle, Künsebeck	92	0,56	90	89	90	86	4,32	4,37	3,05	3,27
Hallenberg	55	1,71	38	44	47	59	14,45	12,31	15,00	8,29
Hallenberg-Hesborn	93	0,63	61	30	27	55	22,41	40,40	28,00	15,67
Hamminkeln	96	0,23	84	90	94	91	6,22	5,31	4,70	5,75
Hamminkeln-Marienthal	48	2,09	52	79	< 25	59	11,29	9,78	13,60	14,35
Hamm-Pedinghausen	62	1,21	< 25	33	43	< 25	18,95	22,20	18,80	17,60
Hamm-Wambeln	< 15	3,52	< 25	28	62	44	22,40	16,67	17,60	15,40
Hamm-Westuennen	46	6,59	69	75	51	< 25**	23,14	22,25	26,17	20,2**
Harsewinkel	98	0,59	93	88	90	92	5,84	7,40	6,41	6,56
Haus Bollheim	98	0,50	88	92	94		12,78	9,62	17,27	
Heek	94	0,71	87	93	88	92	8,72	6,03	6,80	5,25
Heiden	94	0,48	94	94	81	88	3,02	4,53	6,43	5,32
Hennef	92	0,53	78	62	70	71	9,29	19,15	15,63	17,38
Hennef Greuelsiefen	30	5,50	80	71	76	91	8,06	8,75	4,85	2,96
Hennef Uckerath	82	0,61	72	74	75	64	7,90	6,39	7,71	7,56
Herdecke-Voßkuhle	< 15	7,74	< 25	< 25	< 25		43,75	40,80	38,60	
Herford, ZKA	97	0,20	80	66	78	81	11,13	15,36	12,21	10,53
Herscheid-Berghagen	77	6,09	80	< 25	< 25	< 25	29,50	36,12	23,80	30,17
Herscheid-Kiesbert	< 15	14,10	< 25	< 25	< 25	< 25	43,25	41,20	54,60	37,50
Herscheid-Oberholte	< 15	8,12	< 25	< 25	55	< 25	34,20	27,60	20,50	17,50
Herscheid-Wellin	43	3,88	69	30	51	43	12,42	13,32	10,85	10,40
Herzebrock	95	0,70	92	91	94	93	7,00	5,51	5,14	4,23
Hiddenh., Schweicheln-Bermbeck	75	1,30	89	84	85	87	3,90	3,04	3,16	3,83
Hiddenhausen	89	0,61	93	91	93	92	2,44	2,66	2,90	2,69
Hilchenbach Ferndorffal	77	0,81	43	< 25	53	25	10,81	18,04	13,57	16,40
Hilchenbach Lützel	85	0,36	48	< 25	54	40	10,13	8,56	20,35	20,00
Hille, Hartum	91	0,77	94	95	96	88	2,86	2,36	2,67	3,82
Hoevelhof	89	0,99	90	91	89	79	5,62	4,96	6,32	8,97
Hopsten	96	0,33	92	95	93	90	4,45	3,84	4,07	5,73
Hopsten-Schale	89	0,96	92	82	79	81	3,11	6,95	4,26	5,14
Horn-Bad Meinberg, Horn	93	0,59	89	86	83	83	6,04	6,85	6,65	6,38
Hörstel	98	0,39	90	90	87	82	9,35	6,44	8,72	9,38
Horstmar-Leer	86	0,89	77	74	77	60	8,69	8,71	11,49	12,12
Houwerath	94	0,80	85	79	74	88	11,00	10,98	14,07	6,70
Höxter	85	0,79	44	58	68	53	16,07	13,84	10,73	11,24
Höxter, Ottbergen	90	0,35	88	87	95	85	2,99	5,70	2,06	4,25
Huengersdorf	39	2,51	28	58	54	54	18,09	19,71	23,14	13,43
Hüllhorst, Tengern-Weidehorst	83	0,64	84	79	89	79	4,60	6,15	4,36	4,69
Hummerzheim	*	1,73	*			93	13,99	14,40	29,95	11,33
Hürth	93	0,18	66	73	71	77	17,20	13,42	13,53	8,17
Ibbenbüren-Püsselbüren	95	0,53	92	92	91	92	6,41	5,42	5,70	4,60

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 4A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall I/(EW-d)
Isselburg	Stadt Isselburg	Münster	928_122787	Issel	14.000	13.500	185,48
KA Huckingen	Wirtschaftsbetriebe Duis- burg	Düsseldorf	2756_0	Rheingraben	135.615	109.577	208,09
Kalkar-Hönnepel	Abwasserbehverband Kalkar-Rees	Düsseldorf	2_813012	Rheingraben	74.000	65.418	123,87
Kalletal, ZKA Kaldorf (neu)	Gemeinde Kalletal	Detmold	4596_0	Weser	19.000	11.716	378,97
Kalletal,Langenholz- hausen	Gemeinde Kalletal	Detmold	4596_0	Weser	4.500	3.289	267,07
Kalletal,Varenholz- Stemmen	Gemeinde Kalletal	Detmold	4_166235	Weser	5.000	3.112	100,26
Kierspe-Dörscheln	Stadt Kierspe	Arnsberg	2736_95419	Wupper	60	16	
Kleve Schenkenschanz	Umweltbetriebe Stadt Kleve	Düsseldorf	2798_0	Rheingraben	200	114	52,63
Kleve-Salmorth	Umweltbetriebe Stadt Kleve	Düsseldorf	2_813012	Rheingraben	165.000	97.900	164,14
Köln Langel	Stadtentwässerungsbetrie- be Köln, AÖR	Köln	2_701494	Rheingraben	110.000	100.013	230,33
Köln Rodenkirchen	Stadtentwässerungsbetrie- be Köln, AÖR	Köln	2_639268	Rheingraben	88.000	79.826	218,80
Köln Stammheim	Stadtentwässerungsbetrie- be Köln, AöR	Köln	2_639268	Rheingraben	1.450.000	1.238.359	211,23
Köln Weiden	Stadtentwässerungsbetrie- be Köln, AÖR	Köln	2734_0	Rheingraben	80.000	62.547	170,34
Königswinter	Abwasserwerk der Stadt Königswinter	Köln	2_639268	Rheingraben	43.750	23.300	234,22
Krefeld	Entsorgungsgesellschaft Krefeld	Düsseldorf	2_701494	Rheingraben	1.200.000	665.582	148,82
Kreuztal	Bürgermeister Kreuztal	Arnsberg	27214_4630	Sieg	170.000	82.080	299,07
Kreuztal Buschhütten	Bürgermeister Kreuztal	Arnsberg	27214_0	Sieg	20.000	9.000	583,11
Kronenburg	Gemeinde Dahlem	Köln	266_111844	Lahn/Ahr/Kyll	8.000	3.433	782,99
Ladbergen	Gemeinde Ladbergen	Münster	3344_0	Ems	21.000	14.166	73,87
Laer	Stadtwerke Emsdetten GmbH	Münster	92862_23699	Issel	11.000	7.177	481,54
Lage, Zentralkläwerk	Städt.Abwasserbetrieb Lage	Detmold	46_26350	Weser	155.000	96.266	143,44
Langenberg	Gemeinde Langenberg	Detmold	31164_5400	Ems	10.000	16.326	108,13
Legden II	Legdener Grundstücks GmbH	Münster	92864_63763	Issel	18.000	12.933	209,70
Lemgo-Grevenmarsch	Abw.-Bes.-Ges. Lemgo GmbH	Detmold	462_0	Weser	97.800	72.000	221,82
Lengerich	Stadt Lengerich	Münster	3344_4000	Ems	49.500	35.800	282,54
Leopoldshöhe, Schuk- kenbaum (neu)	Gemeinde Leopoldshöhe	Detmold	46462_0	Weser	24.000	13.490	296,40
Leopoldshöhe,Heipke	Gemeinde Leopoldshöhe	Detmold	46_26350	Weser	8.000	4.880	257,92
Lichtenau, Altenautal	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	Detmold	27828_0	Lippe	5.000	4.281	242,93
Lichtenau, Blankenrode	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	Detmold	27828_15600	Lippe	400	140	338,06
Lichtenau, Grundstein- heim	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	Detmold	278284_0	Lippe	7.500	5.362	222,68
Lichtenau, Holtheim	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	Detmold	27828_15600	Lippe	1.000	1.134	441,42
Lichtenau, Kleinenberg	Abwasserwerk der Stadt Lichtenau	Detmold	2782842_0	Lippe	1.800	1.493	353,65
Lienen-Höster Mark	Gemeinde Lienen	Münster	334_15784	Ems	100	80	108,00
Lienen-Kattenvenne	Gemeinde Lienen	Münster	334_15784	Ems	1.000	1.200	350,00
Lippetal	Bürgermeister der Gemeinde Lippetal	Arnsberg	278_143400	Lippe	15.000	12.400	364,22
Lippstadt	Stadtentwässerung Lipp- stadt AöR	Arnsberg	278_165637	Lippe	130.000	100.000	165,41
Lippstadt-Bökenförde	Stadtentwässerung Lipp- stadt AöR	Arnsberg	27852_5687	Lippe	2.000	1.496	224,60
Lippstadt-Eickelborn	Stadtentwässerung Lipp- stadt AöR	Arnsberg	278_143400	Lippe	4.700	2.483	430,12
Löhne-Ulenburg	Wirtschaftsbetriebe Löhne	Detmold	468_0	Weser	88.000	79.000	213,32
Lotte	Gemeinde Lotte	Münster	3628_165	Ems	11.300	9.017	91,03
Lotte-Wersen	Gemeinde Lotte	Münster	36_123278	Ems	17.000	21.022	91,56

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 4B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Isselburg	91	0,85	81	61	78	73	9,41	15,40	12,40	15,02
KA Huckingen	96	0,34	81				9,89			
Kalkar-Hönnepel	94	0,84	92	90	96	90**	7,46	8,74	5,99	7,88**
Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	68	1,45	86	81	84	79	4,22	5,99	5,15	5,31
Kalletal, Langenholzhausen	82	1,21	85	85	85	82	6,18	5,77	7,00	5,70
Kalletal, Varenholz-Stemmen	93	1,23	93	80	88	86	7,11	8,22	7,50	5,17
Kierspe-Dörscheln	*	5,49	*			*	16,62	10,10	19,33	16,14
Kleve Schenkenschanz	100	9,50	100	25	78	*	31,60	23,63	18,10	16,95
Kleve-Salmorth	97	0,34	88	94	95	93	7,16	3,58	3,46	5,33
Köln Langel	96	0,29	82	82	83	88	8,54	9,15	6,58	8,74
Köln Rodenkirchen	97	0,22	84	84	84	73	8,47	10,21	8,92	9,75
Köln Stammheim	96	0,42	79	83	86	84	10,27	7,15	7,96	9,08
Köln Weiden	97	0,28	87	81	76	89	8,60	8,90	9,67	6,56
Königswinter	91	0,69	77	68	82	76	11,34	11,34	10,76	9,03
Krefeld	98	0,16	97	97	98	96	2,16	1,86	1,93	3,05
Kreuztal	91	0,54	91	92	94	92	3,73	5,14	3,80	4,37
Kreuztal Buschhütten	88	0,41	77	80	82	85	6,23	3,86	3,83	2,91
Kronenburg	91	0,21	70	80	73	66	3,71	2,64	3,49	1,63
Ladbergen	98	0,42	98	98	97	98	3,66	2,81	3,80	2,98
Laer	83	0,58	89	85	76	70	2,27	2,89	4,63	4,87
Lage, Zentralkläwerk	99	0,07	91	87	88	86	7,22	7,07	7,30	8,49
Langenberg	96	0,72	90	81	86	91	10,88	11,17	11,00	7,68
Legden II	97	0,25	86	89	89	87	7,45	5,32	5,83	6,03
Lemgo-Grevenmarsch	97	0,19	92	89	92	91	4,06	4,36	3,21	3,21
Lengerich	92	0,48	88	89	80	78	4,22	3,74	6,50	7,60
Leopoldshöhe, Schukkenbaum (neu)	84	0,95	89	87	94	81	4,23	2,84	2,33	2,10
Leopoldshöhe, Heipke	87	0,86	91	81	95	90	3,82	3,81	3,10	2,70
Lichtenau, Altenautal	85	1,08	89	83	89	84**	3,88	2,90	4,10	4,52**
Lichtenau, Blankenrode	< 15	4,57	28	81		*	23,60	19,03	13,52	22,22**
Lichtenau, Grundsteinheim	83	1,39	92	88	91	98**	3,73	3,76	3,17	2,27**
Lichtenau, Holtheim	76	1,08	82	86	73	90**	4,83	4,49	5,74	4,75**
Lichtenau, Kleinenberg	78	0,97	32	34	< 25	28**	21,75	17,25	23,02	15,37**
Lienen-Höster Mark	100	2,07	100	86	82	*	21,60	8,75	9,30	-
Lienen-Kattenvenne	73	1,29	68	60	81	83	10,58	13,84	8,53	9,38
Lippetal	83	0,75	86	89	85	84**	3,88	4,02	6,91	4,62**
Lippstadt	97	0,28	87	83	88	86	7,82	9,35	7,00	5,38
Lippstadt-Bökenförde	47	4,11	60	60	< 25	< 25	20,30	18,75	22,33	20,80
Lippstadt-Eickelborn	< 15	4,91	< 25	< 25	< 25	< 25	26,02	16,40	13,00	13,00
Löhne-Ulenburg	92	0,65	91	85	89	87	4,98	5,75	5,02	5,14
Lotte	99	0,17	99	99	98	98	1,11	1,52	2,19	1,40
Lotte-Wersen	96	0,73	98	98	99	98	2,07	2,25	1,79	2,03

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 5A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Lübbecke	Stadt Lübbecke	Detmold	47614_0	Weser	130.000	101.300	146,97
Lügde,Elbrinxen	Stadt Lügde	Detmold	45694_0	Weser	3.100	2.690	382,37
Lügde,Rischenau	Stadt Lügde	Detmold	456942_0	Weser	3.200	2.603	479,45
Marienmünster, Bre- denborn	Stadt Marienmünster	Detmold	4562_0	Weser	3.000	2.345	309,59
Marienmünster, Koller- beck	Stadt Marienmünster	Detmold	4568_7680	Weser	1.000	800	325,71
Marienmünster, Löwen- dorf-Saumer	Stadt Marienmünster	Detmold	45354_6942	Weser	500	415	627,88
Marienmünster, Vörden	Stadt Marienmünster	Detmold	4528_10600	Weser	5.500	3.490	302,58
Marsberg-Bredelar	Stadtwerke Marsberg	Arnsberg	44_66428	Weser	15.000	4.641	382,68
Marsberg-Mitte Neu	Stadtwerke Marsberg	Arnsberg	44_66428	Weser	30.000	11.137	570,71
Marsberg-Westheim	Stadtwerke Marsberg	Arnsberg	44_57300	Weser	11.500	4.808	372,71
Medebach-Berge	Stadt Medebach	Arnsberg	4284_17631	Weser	14.000	9.725	568,96
Medebach-Dreislar	Stadt Medebach	Arnsberg	42826_4299	Weser	600	404	1.140,59
Medebach-Oberschle- dorn	Stadt Medebach	Arnsberg	42846_18365	Weser	4.500	2.445	1.222,09
Mersch-Pattern	Stadt Jülich	Köln	27474_0	Erft	1.700	2.004	233,93
Metelen	Gemeinde Metelen	Münster	9286_154662	Issel	17.500	15.493	220,36
Mettingen	Gemeinde Mettingen	Münster	344_29104	Ems	41.000	32.358	148,24
Minden, Leteln	Stadt Minden	Detmold	4_199610	Weser	260.000	215.100	184,37
Much Oberdreisbach- höhe	Gemeindewerke Much	Köln	2726_14058	Sieg	250	174	*
Münster-Am Loddenbach	Stadt Münster	Münster	32_0	Ems	45.000	38.800	195,22
Münster-Geist	Stadt Münster	Münster	3268_0	Ems	21.000	15.000	263,68
Münster-Häger	Stadt Münster	Münster	33324_0	Ems	500	500	416,00
Münster-Hauptkläranlage	Stadt Münster	Münster	3_206483	Ems	300.000	280.000	227,68
Münster-Hiltrup	Stadt Münster	Münster	326_0	Ems	30.000	25.000	200,20
Münster-Mariendorf	Stadt Münster	Münster	32_0	Ems	12.000	10.000	220,36
Netphen	Bürgermeister Netphen	Arnsberg	272_136860	Sieg	12.000	11.490	478,52
Netphen Afholderbach	Bürgermeister Netphen	Arnsberg	272136_0	Sieg	300	205	547,90
Netphen-Deuz	Bürgermeister Netphen	Arnsberg	272_136860	Sieg	12.500	10.007	765,06
Netphen-Eckmannshau- sen	Bürgermeister Netphen	Arnsberg	272138_2000	Sieg	3.000	3.403	987,36
Netphen-Sohlbach	Bürgermeister Netphen	Arnsberg	272136_0	Sieg	200	144	1.140,00
Neuenkirchen/Wettrin- gen	Gemeinde Neuenkirchen	Münster	9286292_0	Issel	44.500	53.929	120,11
Neuss-Ost	Stadt Neuss	Düsseldorf	2_701494	Rheingraben	280.000	319.117	110,96
Neuss-Süd	Stadt Neuss	Düsseldorf	274_0	Erft	76.835	71.429	174,56
Niederkassel	Bürgermeister Niederkassel	Köln	2_639268	Rheingraben	35.000	38.729	151,11
Niederkrüchten-Over- hefeld	Bürgermeister Nieder- krüchten	Düsseldorf	284_11218	Schwalm	25.000	16.974	257,59
Nieheim	Stadt Nieheim	Detmold	456_42128	Weser	15.000	9.300	454,19
Nieheim, Sommersell	Stadt Nieheim	Detmold	45684_0	Weser	1.300	950	595,09
Nonnenbach	Gemeinde Blankenheim	Köln	271812_0	Lahn/Ahr/Kyll	300	100	840,00
Nordwalde	Gemeinde Nordwalde	Münster	336_8081	Ems	14.000	11.870	188,22
Ochtrup	Stadt Ochtrup	Münster	928614_0	Issel	49.000	42.365	178,02
Odesheim	Stadt Bad Münstereifel	Köln	2718562_0	Lahn/Ahr/Kyll	200	172	*
Oelde	Stadt Oelde	Münster	314_20982	Ems	47.000	41.100	295,36
Oerlinghausen-Nord	Stadt Oerlinghausen	Detmold	3126_12000	Ems	8.000	5.226	476,75
Ostbevern	Gemeinde Ostbevern	Münster	318_0	Ems	15.000	11.156	260,31
Paderborn, Dahl	Stadt Paderborn	Detmold	278286_0	Lippe	2.000	3.651	90,39
Paderborn, Sande	Stadt Paderborn	Detmold	278_178100	Lippe	536.000	260.000	190,10
Porta Westfalica, Nam- men	Stadt Porta Westfalica	Detmold	4726_0	Weser	8.500	8.196	356,41
Porta Westfalica,Möll- bergen	Abw.-Betr.Stadt Porta Westfal.	Detmold	4_166235	Weser	12.000	7.449	243,02
Pulheim	Pulheim	Köln	2_701494	Rheingraben	80.000	65.000	193,31
Raesfeld	Gemeinde Raesfeld	Münster	92812_0	Issel	10.000	8.980	246,64
Rahden	Fa.Schumacher Kläranla- gen GmbH	Detmold	47618_0	Weser	21.000	18.275	170,73
Recke	Gemeinde Recke	Münster	344_29104	Ems	21.000	18.700	117,56
Reckerscheid	Stadt Bad Münstereifel	Köln	271872_6287	Lahn/Ahr/Kyll	140	104	
Rees-Haffen	Abwasserbehverband Kalkar-Rees	Düsseldorf	2794_0	Rheingraben	3.300	3.453	208,51
Reetz	Gemeinde Blankenheim	Köln	2718_78435	Lahn/Ahr/Kyll	800	423	518,74
Rheda-Wiedenbrück, Rheda	Stadt Rheda-Wieden- brück	Detmold	3_316800	Ems	94.000	151.641	135,30

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 5B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Lübbecke	99	0,16	91	92	91	86	6,20	5,91	5,59	8,03
Lügde, Elbrinxen	72	1,28	86	86	75	81	3,12	4,35	5,68	7,52
Lügde, Rischenau	65	1,30	68	72	72	61	6,98	8,77	8,40	7,05
Marienmünster, Bre-denborn	86	0,83	66	76	67	26	10,66	8,29	8,46	11,49
Marienmünster, Koller-beck	77	1,27	36	58	44	39	23,34	17,51	21,84	24,70
Marienmünster, Löwen-dorf-Saumer	75	0,72	< 25	< 25	< 25	< 25	35,67	20,57	28,72	24,56
Marienmünster, Vörden	71	1,80	90	92	87	62	3,79	2,05	2,98	5,22
Marsberg-Bredelar	82	0,89	96	94	98		1,13	1,17	1,35	
Marsberg-Mitte Neu	80	0,61	71	61	73	74	5,43	6,22	6,36	5,55
Marsberg-Westheim	76	1,14	93	93	95		1,81	1,85	1,91	
Medebach-Berge	78	0,66	80	85	82	80	3,41	2,57	3,10	4,42
Medebach-Dreislar	58	0,73	35	< 25	< 25	< 25	6,47	7,17	11,00	7,25
Medebach-Oberschle-dorn	39	0,87	< 25	< 25	< 25	31	7,65	6,78	9,33	5,50
Mersch-Pattern	75	2,18	45	< 25	60	82	33,83	28,80	36,60	20,72
Metelen	96	0,26	88	88	91	91	4,79	7,54	7,55	5,56
Mettingen	97	0,38	94	98	98	94	4,07	2,18	2,27	3,98
Minden, Leteln	99	0,10	86	86	81	85	8,26	7,74	9,47	7,45
Much Oberdreisbach-höhe		5,18	*			*	37,02	44,32	37,95	31,15
Münster-Am Loddenbach	96	0,31	90	93	91	92	5,28	4,10	5,64	4,26
Münster-Geist	95	0,35	93	95	96	95	3,12	1,97	1,99	2,34
Münster-Häger	90	0,49	< 25	< 25	< 25	< 25	46,50	28,07	31,33	30,90
Münster-Hauptkläranlage	96	0,27	93	94	87	90	3,42	2,75	5,03	4,62
Münster-Hiltrup	97	0,23	94	95	95	95	2,91	2,54	2,56	2,14
Münster-Mariendorf	94	0,45	85	79	75	76	7,97	10,36	11,40	11,77
Netphen	85	0,59	54	51	58	66	10,80	11,44	9,33	6,72
Netphen Afholderbach	87	0,61	74	48	27	< 25	7,43	6,73	7,47	5,67
Netphen-Deuz	73	0,61	84	82	63	67	2,65	2,92	4,18	5,21
Netphen-Eckmannshau-sen	77	0,44	< 25	28	< 25	36	9,25	8,11	8,85	7,90
Netphen-Sohlbach	31	1,95	< 25	< 25	27	< 25	7,62	7,22	7,90	6,65
Neuenkirchen/Wettrin-gen	96	0,65	93	90	91	90	7,05	6,57	7,53	7,62
Neuss-Ost	98	0,24	97	97	95	91	3,24	3,49	3,88	5,68
Neuss-Süd	97	0,35	90	90	91	92	7,40	7,43	7,19	7,38
Niederkassel	92	1,03	89	83	88	88	7,66	8,21	7,26	6,02
Niederkrüchten-Over-hefeld	94	0,39	75	72	88	84	9,41	9,98	5,29	5,62
Nieheim	82	0,74	87	83	81	81	2,54	3,47	4,46	4,68
Nieheim, Sommersell	69	1,08	68	73	78	48	5,01	5,15	6,08	10,78
Nonnenbach	52	1,17	59	< 25	< 25	< 25	5,34	7,29	6,47	6,63
Nordwalde	95	0,53	91	93	94	90	5,65	6,03	5,92	5,53
Ochtrup	98	0,21	90	91	81	89	6,18	6,22	10,82	6,73
Odesheim		3,88	*			69	19,12	25,45	19,90	19,00
Oelde	94	0,33	85	86	83	88	6,07	4,92	5,93	4,29
Oerlinghausen-Nord	73	1,03	73	79	92	58	6,00	6,19	3,18	11,02
Ostbevern	95	0,30	91	94	95	94	3,76	2,69	2,10	2,89
Paderborn, Dahl	92	1,46	50	50	53	58	60,38	42,71	50,10	41,43
Paderborn, Sande	97	0,18	85	78	79	73	8,69	7,42	7,35	6,07
Porta Westfalica, Nam-men	92	0,36	81	85	93	94	5,80	3,03	2,47	1,93
Porta Westfalica, Möll-bergen	91	0,60	87	88	93	83	5,71	5,99	3,77	8,83
Pulheim	82	1,52	86	86	82	86	8,40	8,79	9,25	8,42
Raesfeld	96	0,30	88	96	94	90	5,99	1,85	3,58	3,55
Rahden	97	0,34	95	96	95	98	2,86	1,99	2,74	1,10
Recke	95	0,71	98	97	98	97	1,79	2,15	1,79	2,08
Reckerscheid	*	3,78	*		93	57	26,31	26,78	19,51	13,35
Rees-Haffen	63	2,88	82	67	82	67**	9,61	9,86	9,35	11,96**
Reetz	50	2,15	45	37	41	41	12,16	11,67	16,72	13,70
Rheda-Wiedenbrück, Rheda	96	0,61	89	91	89	73	9,48	9,15	12,14	11,64

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 6A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW·d)
Rhede	Stadt Rhede	Münster	92826_0	Issel	43.000	35.400	158,12
Rhede-Vardingholt	Stadt Rhede	Münster	92826_3600	Issel	300	576	
Rheine-Nord	Stadt Rheine	Münster	3_206483	Ems	251.500	185.000	156,36
Rietberg	Stadt Rietberg	Detmold	3_336486	Ems	39.000	37.457	139,58
Rödinghausen, Bruch- mühlen (neu)	Gemeinde Rödinghausen	Detmold	466_15140	Weser	11.250	10.183	536,19
Rohr	Gemeinde Blankenheim	Köln	271856_11550	Lahn/Ahr/Kyll	1.000	577	526,86
Rosendahl-Holtwick	Gemeinde Rosendahl	Münster	92864_63763	Issel	7.600	4.566	525,62
Rosendahl-Osterwick	Gemeinde Rosendahl	Münster	928412_1900	Issel	13.000	9.918	605,93
Rösrath Hofferhof	Gemeindewerke Rösrath	Köln	27288_0	Sieg	72	51	
Rüthen-Heidberg	Stadtwerke Rüthen	Arnsberg	2762_40871	Ruhr	100	14	1.234,29
Rüthen-Kellinghausen	Stadtwerke Rüthen	Arnsberg	2783842_3900	Lippe	100	73	473,42
Rüthen-Kneblinghausen	Bürgermeister Rüthen	Arnsberg	2782_42465	Lippe	335	289	498,27
Rüthen-Langenstraße	Bürgermeister Rüthen	Arnsberg	2783842_3900	Lippe	1.750	574	376,31
Rüthen-Meiste	Bürgermeister Rüthen	Arnsberg	2782_42465	Lippe	642	462	786,64
Rüthen-Westereiden -Neu- Saerbeck	Stadtwerke Rüthen	Arnsberg	2785222_0	Lippe	2.220	1.806	446,69
	Gemeinde Saerbeck	Münster	3_206483	Ems	10.000	7.980	154,59
Salzkotten, Hengels- berg	Stadt Salzkotten	Detmold	2782_0	Lippe	5.000	4.410	236,94
Salzkotten, Verne	Stadt Salzkotten	Detmold	278372_0	Lippe	48.500	45.000	208,99
Sassenberg	Stadt Sassenberg	Münster	316_0	Ems	20.000	14.300	188,98
Sassenberg-Füchtorf	Stadt Sassenberg	Münster	318_21995	Ems	34.000	17.600	135,00
Schieder-Schwalenberg	Stadt Schieder-Schwalen- berg	Detmold	456_16535	Weser	14.000	11.799	304,00
Schlangen	Gemeinde Schlangen	Detmold		Lippe	9.000	9.407	279,91
Schloß Holte-Stuken- brock	Stadt Schloß Holte-Stu- kenbrock	Detmold	3128_4900	Ems	60.000	26.500	330,57
Schöppingen	Stadtwerke Emsdetten	Münster	9286_166212	Issel	13.000	16.272	193,31
Schwalmtal-Amern	Abwasserbetrieb Gem. Schwalmtal	Düsseldorf	2848_1300	Schwalm	38.000	39.965	149,03
Sendenhorst	Stadt Sendenhorst	Münster	3242_0	Ems	27.000	19.763	158,11
Siegen	Stadt Siegen	Arnsberg	272_124250	Sieg	175.000	96.465	344,81
Siegen-Weidenau	Stadt Siegen	Arnsberg	272_129180	Sieg	75.000	46.760	389,27
Soller (2)	Stadt Bad Münstereifel	Köln	271872_6287	Lahn/Ahr/Kyll	200	107	
Spenge, ZKA	Stadt Spenge	Detmold	46664_0	Weser	22.500	18.517	906,36
St. Augustin Menden	Stadt Sankt Augustin	Köln	272_0	Sieg	210.000	186.000	217,50
Stadtlohn	Stadt Stadtlohn	Münster	9284_44029	Issel	30.500	23.234	191,79
Stadtlohn-Büren	Stadt Stadtlohn	Münster	9284_68982	Issel	550	216	333,33
Steinfurt-Borghorst-Nord	Stadt Steinfurt	Münster	3368_0	Ems	17.700	14.627	413,48
Steinfurt-Borghorst-Süd	Stadt Steinfurt	Münster	92862_0	Issel	37.000	18.928	315,13
Steinfurt-Burgsteinfurt	Stadt Steinfurt	Münster	92862_0	Issel	46.800	29.414	209,23
Steinhagen	Gemeinde Steinhagen	Detmold	3134_15290	Ems	40.000	33.000	306,62
Steinheim	Stadt Steinheim	Detmold	456_33669	Weser	20.000	20.135	333,11
Stemwede, Wehdem (1)	Gemeinde Stemwede	Detmold	4762_0	Weser	20.000	16.100	151,06
Sundern-Brenschede	Stadtwerke Sundern	Arnsberg	27618_15068	Ruhr	65	52	692,31
Sundern-Röhrenspring	Stadtwerke Sundern	Arnsberg	27618_15068	Ruhr	78	64	281,25
Tecklenburg-Ledde	Stadt Tecklenburg	Münster	3448_15075	Ems	1.550	1.517	278,80
Tecklenburg-Leeden	Stadt Tecklenburg	Münster	36262_0	Ems	4.000	3.275	211,05
Telgte	Stadt Telgte	Münster	3_263688	Ems	40.000	32.655	244,01
Troisdorf	Abwasserbetrieb Stadt Troisdorf	Köln	272_0	Sieg	70.000	73.000	257,05
Troisdorf Altenrath	Abwasserbetrieb Stadt Troisdorf	Köln	2728_0	Sieg	150	107	
Velen	Gemeinde Velen	Münster	9282_39885	Issel	20.000	29.462	189,88
Verl, Sende	Gemeinde Verl	Detmold	31284_0	Ems	30.000	22.600	169,61
Verl-West	Gemeinde Verl	Detmold	31284_0	Ems	47.000	36.900	141,97
Versmold	Stadt Versmold	Detmold	3164_0	Ems	90.000	52.000	177,06
Vlotho-Zentral	Stadt Vlotho	Detmold	4_166235	Weser	22.000	21.100	272,50
Vreden	Klärwerk Vreden GmbH	Münster	9284_44029	Issel	33.000	29.970	213,68
Wachtberg Arzdorf	Abwasserbetrieb Wachtberg	Köln	27196_2960	Rheingraben	2.200	2.000	369,60
Wachtberg Pech	Abwasserbetrieb Wachtberg	Köln	27196_2960	Rheingraben	9.000	9.000	227,05
Wachtberg Züllighoven	AZV Wachtberg-Remagen	Köln	27194_1229	Rheingraben	2.900	2.900	209,66
Wadersloh	Gemeinde Wadersloh	Münster	27846_0	Lippe	16.000	10.805	313,74
Wald	Stadt Bad Münstereifel	Köln		Lahn/Ahr/Kyll	1.500	1.341	357,94
Waldorf-Alendorf	Gemeinde Blankenheim	Köln	271814_0	Lahn/Ahr/Kyll	1.600	264	1.636,36
Warburg	Stadt Warburg, Stadt- werke	Detmold	44_37135	Weser	70.000	39.182	218,06

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 6B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Rhede	96	0,45	93	94	95	95	4,67	3,62	4,25	3,77
Rhede-Vardingholt	*	1,18	*			*	5,67	15,75	3,00	9,65
Rheine-Nord	97	0,34	93	94	89	86	5,48	5,20	5,32	5,93
Rietberg	98	0,31	96	96	95	95	3,48	3,74	3,26	2,68
Rödinghausen, Bruchmühlen (neu)	72	1,02	79	87		79	4,38	2,95	9,10	3,50
Rohr	56	1,61	43	43	49	42	12,08	13,77	13,44	7,54
Rosendahl-Holtwick	70	0,98	86	79	78	89	3,07	3,70	4,86	2,91
Rosendahl-Osterwick	84	0,56	69	72	66	64	6,12	5,07	5,96	6,87
Rösraht Hofferhof	*		*	< 25	36	< 25	-	23,40	42,07	34,10
Rüthen-Heidberg	100	11,50	100	< 25	26	< 25	57,98	28,00	36,00	42,00
Rüthen-Kellinghausen	< 15	9,42	< 25	48	54	< 25	33,05	38,00	44,25	39,50
Rüthen-Kneblinghausen	33	2,34	< 25	< 25	55	< 25	27,93	18,33	29,00	32,00
Rüthen-Langenstraße	76	1,34	32	64	40	66	24,84	19,00	17,20	18,17
Rüthen-Meiste	< 15	4,17	< 25	< 25	< 25	52	32,48	32,00	46,80	24,13
Rüthen-Westereiden -Neu-	81	0,63	< 25	43			22,20	20,20		
Saerbeck	92	0,93	87	87	87	80	8,87	7,10	7,12	7,27
Salzkotten, Hengelsberg	85	1,08	93	93	86	95	3,42	2,92	3,98	3,20
Salzkotten, Verne	94	0,45	85	88	88	86	7,64	5,72	6,13	5,54
Sassenberg	95	0,43	82	85	92	87	9,97	8,00	5,65	5,88
Sassenberg-Füchtorf	97	0,45	95	95	93	96	3,88	3,84	4,67	3,24
Schieder-Schwalenberg	76	1,44	79	88	94	94	4,96	3,81	2,67	1,86
Schlangen	86	0,77	62	60	59	48	15,14	13,23	13,72	9,40
Schloß Holte-Stukenbrock	86	0,71	86	86	88	86	4,81	5,04	5,04	6,51
Schöppingen	96	0,45	93	93	90	95	4,16	2,32	4,80	2,45
Schwalmtal-Amern	98	0,23	93	92	94	94	4,83	4,92	3,71	3,53
Sendenhorst	97	0,38	98	97	98	97	1,60	2,00	1,67	1,47
Siegen	94	0,43	79	77	80	56	6,82	7,50	7,14	10,03
Siegen-Weidenau	89	0,62	65	68	69	68	10,38	8,53	9,59	8,21
Soller (2)	*	3,53	*		89	54	15,70	14,38	22,83	10,88
Spenge, ZKA	68	0,55	78	66	68	69	2,49	4,55	11,14	10,23
St. Augustin Menden	95	0,41	87	83	80	81	6,03	7,91	9,45	11,03
Stadtlöhn	94	0,54	83	79	84	81	9,66	6,52	8,38	7,18
Stadtlöhn-Büren	48	3,28	< 25	< 25	< 25	< 25	31,10	22,33	31,70	27,20
Steinfurt-Borghorst-Nord	91	0,38	75	77	71	83	6,76	8,85	9,82	7,61
Steinfurt-Borghorst-Süd	90	0,51	78	71	71	71	7,82	8,38	7,60	6,63
Steinfurt-Burgsteinfurt	97	0,20	90	90	80	81	5,06	4,80	5,46	7,70
Steinhagen	87	0,68	80	76	83	81	6,73	12,15	10,03	9,70
Steinheim	87	0,67	76	71	80	77	7,42	8,85	5,67	5,70
Stemwede, Wehdem (1)	96	0,49	97	96	97	96	2,35	2,68	1,97	1,68
Sundern-Brenschede	< 15	9,49	< 25	< 25			34,76	48,17		
Sundern-Röhrenspring	< 15	9,14	< 25	< 25	< 25	27	29,72	31,40	30,50	25,50
Tecklenburg-Ledde	81	1,32	73	80	92	69	10,30	6,41	3,85	11,17
Tecklenburg-Leeden	96	0,36	97	80	90	82	1,76	7,10	5,10	7,73
Telgte	90	0,65	82	82	86	77	8,91	8,23	6,18	8,96
Troisdorf	84	1,00	77	75	74	75	10,37	12,23	11,41	9,46
Troisdorf Altenrath	*	6,13	*			< 25	54,18	47,29	49,44	46,08
Velen	96	0,39	95	79	92	88	2,64	12,94	5,66	4,70
Verl, Sende	94	0,63	92	89	91	90	5,19	6,14	5,32	4,36
Verl-West	97	0,36	94	92	94	94	4,28	5,11	4,25	3,93
Versmold	93	0,70	88	88	95	88	7,14	7,82	4,43	8,55
Vlotho-Zentral	88	0,69	78	66	69	60	8,83	11,76	10,59	10,03
Vreden	89	0,87	83	85	78	79	8,83	9,35	8,79	8,68
Wachtberg Arzdorf	72	1,53	< 25	42	61	72	20,90	13,44	13,24	7,78
Wachtberg Pech	91	0,74	96	90	76	77	2,53	7,34	8,77	9,48
Wachtberg Züllighoven	97	0,26	78	73	49	< 25	10,91	14,48	17,02	18,34
Wadersloh	82	0,91	96	63	59	63	1,77	8,73	11,15	9,88
Wald	87	0,74	82	85	74	79	6,39	6,34	7,45	6,60
Waldorf-Alendorf	< 15	1,73	< 25	43	55	25	10,99	8,73	11,50	9,37
Warburg	91	0,75	90	85	88	84	4,58	4,48	6,32	5,87

Tabelle A.2 Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 7A

Name der Anlage	Betreiber	Bezirks- regierung	Wasser- körpersnummer DE NRW ...	Flussgebiet	Ausbau- größe EW	Anschluss- größe EW	Abwasser- anfall l/(EW-d)
Warburg, Daseburg - Neu-	Stadt Warburg, Stadt- werke	Detmold	4454_4187	Weser	12.000	7.067	370,66
Warendorf	Entsorgungsbetriebe Stadt Warendorf	Münster	3_263688	Ems	71.000	48.000	217,50
Warendorf-Hoetmar	Entsorgungsbetriebe Stadt Warendorf	Münster	3288_3400	Ems	3.100	2.200	295,76
Wegberg-Mitte	Stadt Wegberg	Köln	284_35827	Schwalm	46.790	57.204	142,94
Welldorf-Guesten	Stadt Jülich	Köln	27474_0	Erfst	3.000	3.341	195,75
Werther, Arrode- Schwarzbach	Stadt Werther	Detmold	4642_0	Weser	7.000	7.000	414,86
Werther, Theenhausen	Stadt Werther	Detmold	4664_12779	Weser	1.500	1.260	196,46
Werther, Warmenau	Stadt Werther	Detmold	4666_0	Weser	7.500	5.800	368,28
Wesel	Stadtwerke Wesel	Düsseldorf	2_813012	Rheingraben	98.000	98.900	189,08
Wesel-Bislich	Stadtwerke Wesel	Düsseldorf	2_813012	Rheingraben	1.000	1.350	208,25
Wesseling	Entso.-betr. d. St. Wesse- ling	Köln	2_639268	Rheingraben	40.000	40.246	160,85
Wesseling Urfeld	Ents.-betr. St. Wesseling	Köln	2_639268	Rheingraben	6.400	6.271	241,66
Westerkappeln	Gemeinde Westerkappeln	Münster	3442_0	Ems	18.000	9.927	130,55
Westerkappeln-Velpen	Gemeinde Westerkappeln	Münster	3628_165	Ems	4.900	1.886	299,54
Willebadessen	Stadt Willebadessen	Detmold	452_33356	Weser	6.000	3.078	599,28
Willebadessen, Niesen	Stadt Willebadessen	Detmold	452_0	Weser	10.500	5.989	612,55
Wilnsdorf Niederdielfen	Gemeinde Wilnsdorf	Arnsberg	27216_5790	Sieg	20.500	15.458	441,91
Wilnsdorf Rinsdorf	Gemeinde Wilnsdorf	Arnsberg	272176_0	Sieg	8.500	6.392	555,32
Windeck Au	Verbandsgemeindewerke Hamm	Köln	272_23633	Sieg	40.000	37.809	326,76
Windeck Dattenfeld	Gemeindewerke Win- deck	Köln	272_23633	Sieg	7.500	6.302	318,95
Windeck Ehrenhausen	Gemeindewerke Win- deck	Köln	27254_0	Sieg	3.050	1.683	304,56
Windeck Herchen	Gemeindewerke Win- deck	Köln	272_23633	Sieg	4.400	5.878	243,81
Windeck Rosbach	Gemeindewerke Win- deck	Köln	272_23633	Sieg	10.450	11.000	294,08
Winterberg-Elkering- hausen	AWS Abwassersysteme GmbH	Arnsberg	4284_20958	Weser	9.300	5.279	799,39
Winterberg-Züschen	AWS Abwassersysteme GmbH	Arnsberg	4282_12245	Weser	8.500	5.625	797,26
Zentralkläranlage Ahaus	Stadt Ahaus	Münster		Issel	60.000	59.298	188,81
Zentralkläranlage Süd- lohn	Gemeinde Südlohn	Münster	92832_40140	Issel	15.000	9.110	480,35

* Bei der Probenahme wurde keine Abwassermenge bzw. kein Konzentrationswert bestimmt

** Kläranlagen gehörten 2002 noch zu einem Wasserverband

*** Kläranlage wurde Ende 2006 in Betrieb genommen

Verbandsfreie Kläranlagen – Teil 7B

Name der Anlage	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]				N-Ablaufkonzentration [mg/l]			
			2006	2004/5	2003/4	2002	2006	2004/5	2003/4	2002
Warburg, Daseburg - Neu-	90	0,46	85	76	90	73	4,14	5,24	2,44	4,96
Warendorf	89	0,76	89	84	89	80	4,89	5,29	5,30	6,69
Warendorf-Hoetmar	95	0,42	95	95	93	91	1,73	1,90	2,61	1,90
Wegberg-Mitte	99	0,17	86	90	89	77	11,09	9,65	7,51	12,97
Welldorf-Guesten	64	2,88	54	88	87	88	22,64	10,13	14,37	7,45
Werther, Arrode-Schwarzbach	92	0,36	79	82	66	39	5,97	4,59	12,72	12,88
Werther, Theenhausen	89	1,39	73	76	77	28	22,42	41,45	29,92	21,25
Werther, Warmenau	90	0,45	85	93	93	79	4,43	2,04	3,05	4,28
Wesel	96	0,35	89	89	89	87	6,43	8,32	7,02	6,40
Wesel-Bislich	76	2,14	67	84	91	80	18,35	8,60	7,85	16,97
Wesseling	93	0,82	86	76	78	78	10,06	11,46	12,04	10,09
Wesseling Urfeld	61	2,64	87	93	94	94	7,91	8,49	6,52	7,83
Westerkappeln	95	0,61	94	95	95	95	4,98	7,09	5,89	4,93
Westerkappeln-Velpe	72	1,58	80	< 25	57	65	6,06	51,68	51,65	30,21
Willebadessen	54	1,45	77	87	88	81	4,36	3,24	2,98	2,28
Willebadessen, Niesen	44	1,64	71	63	62	46	4,97	5,64	4,80	7,48
Wilnsdorf Niederdielfen	89	0,70	80	75	63	65	4,93	7,09	11,55	7,49
Wilnsdorf Rinsdorf	90	0,39	82	57	83	81	2,73	3,98	4,48	4,30
Windeck Au	84	0,80	71	64	66	55	12,08	11,47	12,22	14,53
Windeck Dattenfeld	95	0,31	84	72	73	72	4,58	8,68	9,61	5,60
Windeck Ehrenhausen	94	0,36	86	78	91	89	5,17	5,47	2,62	2,32
Windeck Herchen	48	4,27	54	58	66	81	20,78	16,58	10,75	7,87
Windeck Rosbach	88	0,74	75	74	88	76	9,79	8,80	7,31	12,17
Winterberg-Elkeringhausen	55	1,07	57	78	< 25	29	7,15	7,03	10,45	12,00
Winterberg-Züschen	55	1,08	83	89	81	88	2,34	1,66	2,75	1,86
Zentralklärwerk Ahaus	96	0,36	87	84	88	83	7,59	9,20	7,35	7,99
Zentralklärwerk Südlohn	96	0,16	89	87	80	85	2,32	3,76	5,23	5,51

Anhang B

Übersicht der industriellen Direkteinleiter – Stand 2006

In Anhang B sind die industriellen Direkteinleiter sortiert nach Flussgebieten zusammengestellt.

Für die industriellen Abwasserbehandlungsanlagen werden Angaben zum Gewässereinzugsgebiet, zur verantwortlichen Bezirksregierung, zum betroffenen Oberflächenwasserkörper, zur Branche gemäß Abwasserverordnung und zur eingeleiteten Jahresschmutzwassermenge aufgeführt. Für einen Betreiber können mehrere Angaben zu Branchen gemäß Abwasserverordnung existieren. Bei der Jahresschmutzwassermenge handelt es sich sowohl um festgelegte Jahresschmutzwassermengen gemäß Bescheid als auch um Schätzungen.

Die Unterteilung der **Oberflächengewässer** in Oberflächenwasserkörper* ergibt sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie streben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union an, dass in 15 Jahren alle Oberflächengewässer einen guten ökologischen und chemischen Zustand aufweisen. Der Wasserkörper ist hierbei die kleinste zu bewirtschaftende Einheit und damit der Nachweisraum für die Umweltziele. (Weitere Hinweise zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie finden sich unter www.flussgebiete.nrw.de.)

Die Karten-Nr. gibt die Nummer der industriellen Direkteinleitungen an, die in den Karten in Kapitel 12 „industrielle Direkteinleitungen“ dargestellt sind.

* (Basis Bestandsaufnahme)

Tabelle B.1 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord – Ausw. 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	ADM-Ölmühlen GmbH, Werk Spyck	Stadt Kleve	Düsseldorf	2_813012	Rhein	31	
2	Air Liquide Deutschland GmbH, Werk Duisburg	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	356.824
3	Akzo Nobel Funct. Chemicals, Köln	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	31	160.527
4	Aluminium Norf GmbH, Neuss	Stadt Neuss	Düsseldorf	2_701494	Rhein	1, 31, 39	254.836
5	Am Rhein, Camping, H. Schlütter/H. Ackermann	Stadt Xanten	Düsseldorf	2_813012	Rhein	1	
6	Auwelaers, Restaurant	Stadt Neukirchen-Vluyn	Düsseldorf	27768_8035	Rhein	1, 49	3.000
7	Basell Polyolefine GmbH, Werk Wesseling	Stadt Wesseling	Köln	2_639268	Rhein	31, 33, 36	6.450.000
8	Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Dormagen	Stadt Dormagen	Düsseldorf	2_701494	Rhein	22, 31	67.819.000
9	Bayer Industry Services, Bayer Chemiepark Leverkusen	Stadt Leverkusen	Köln	2_701494	Rhein	1, 22, 48	205.470.512
10	Bayer Industry Services, Uerdingen	Stadt Krefeld	Düsseldorf	2_701494	Rhein	1, 22, 31, 37, 42, 47, 48, 5	90.674.760
11	Caramba Chemie GmbH & Co. KG	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	57.000
12	Claudius Therme, Thermalbad Deutz	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	31	170.987
13	Corus Aluminium Voerde GmbH	Stadt Voerde (Niederrhein)	Düsseldorf	2_775008	Rhein	31, 39, 49	281.780
14	Degussa GmbH, Werk Kalscheuren	Stadt Köln	Köln		Rhein	31	90.000
15	Degussa GmbH, Werk Lülsdorf	Stadt Niederkassel	Köln	2_639268	Rhein	1, 22, 31	2.138.691
16	Degussa GmbH, Werk Marquart	Stadt Bonn	Köln		Rhein	31, 37	428.444
17	Degussa GmbH, Werk Wesseling-Nord	Stadt Wesseling	Köln	2_639268	Rhein	22, 31	1.831.424
18	Degussa GmbH, Werk Wesseling-Süd	Stadt Wesseling	Köln	2_639268	Rhein	37	7.159.840
19	Deutsche Giessdraht GmbH, Emmerich	Stadt Emmerich am Rhein	Düsseldorf	2_813012	Rhein	31, 40	7.718.356
20	Deutsche Infineum GmbH	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	22, 31	351.074
21	Deutsche Steinkohle AG, Bergwerk Walsum	Stadt Voerde (Niederrhein)	Düsseldorf	2_775008	Rhein	16, 31	531.320
22	Deutsche Steinkohle AG, Bergwerk West	Stadt Kamp-Lintfort	Düsseldorf	27768_0	Rhein	31, 49	
23	Deutsche Steinkohle AG, Bergwerk West	Stadt Kamp-Lintfort	Düsseldorf	27768_0	Rhein	16	1.440.688
24	Deutsche Steinzeug Craemer & Breuer AG, Werk Witterschlick	Gemeinde Alfter	Köln	27198_11978	Rhein	17	
25	DK Recycling und Roheisen GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	1, 29, 31, 49	12.030.984
26	Dynamit Nobel GmbH, Werk Schlebusch	Stadt Leverkusen	Köln	2_639268	Rhein	31	5.048.455
27	ER-WE-PA Davis-Standard	Stadt Erkrath	Düsseldorf	27392_10654	Rhein	1	
28	Esco, Steinsalzbergwerk u. Saline Borth	Stadt Wesel	Düsseldorf	2_775008	Rhein	31, 49	1.100.000
29	Flender AG, Werk Friedrichsfeld	Stadt Voerde (Niederrhein)	Düsseldorf	2778_0	Rhein	31	
30	Ford-Werke AG	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	31	16.482.244
31	Friesland Foods Deutschland	Stadt Kalkar	Düsseldorf	27966_0	Rhein	31	153.475
32	Gut Landfrieden	Stadt Ratingen	Düsseldorf	27392_8597	Rhein	1	4.106
33	Häfen und Güterverkehr Köln AG	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	1	
46	Heinz Nass, Hotel Inselgasthof	Stadt Rees	Düsseldorf	2_813012	Rhein	1	
34	Hüttenwerke Krupp Mannesmann	Stadt Duisburg	Düsseldorf		Rhein	1, 17, 29, 31, 40, 46	75.651
35	Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	1, 17, 29, 31, 40, 46	24.973.623

Tabelle B.1 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord – Ausw. 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
36	HYDRO Aluminium Deutschl. GmbH, Werk Neuss	Stadt Neuss	Düsseldorf	2_701494	Rhein	1, 31	1.582.693
37	INEOS Köln GmbH, Bayer Chemiepark Dormagen	Stadt Köln	Köln	2_701494	Rhein	31	6.101.966
38	Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	Stadt Hürth	Köln	2_701494	Rhein	1, 19, 22	4.262.092
39	Infraserv GmbH, Chemiepark Knapsack	Stadt Hürth	Köln	2_701494	Rhein	22, 31, 42, 51	1.795.126
40	Kalksteinwerk Neandertal GmbH, Werk Neandertal	Stadt Mettmann	Düsseldorf	27392_10654	Rhein	1, 26, 49	
41	LEG ehem. Shell Raffinerie Monheim	Stadt Monheim	Düsseldorf	2_701494	Rhein	51	
42	Lippeverband, Wasserwerk Löhnen	Stadt Voerde (Niederrhein)	Düsseldorf	_2778_0	Rhein	31	
43	Managementgesellschaft Saaler Mühle	Stadt Bergisch Gladbach	Köln	2_639268	Rhein		
44	Mittal Steel Hochfeld GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	24, 31	10.704.720
45	m-real AG Werk Zanders	Stadt Bergisch Gladbach	Köln		Rhein	28	4.989.696
47	Niederrhein-Gold Tersteegen KG	Stadt Moers	Düsseldorf	2776_0	Rhein	31	
48	Nordfrost Kühl- und Lagerhaus GmbH & Co. KG	Stadt Duisburg	Düsseldorf	27566_4500	Rhein	31	30.000
49	Norske Skog Walsum GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	1, 28, 31, 49	9.948.040
65	O. & L. Sels GmbH & Co KG	Stadt Neuss	Düsseldorf		Rhein	31, 4	1.446.495
50	Paul Georg Dickel	Stadt Haan	Düsseldorf	273928_5123	Rhein	1	2.000
51	Pfeifer & Langen KG, Werk Appeldorn	Stadt Kalkar	Düsseldorf	2_813012	Rhein	1, 18	1.752.000
52	Procter und Gamble GmbH & Co. Manufacturing OHG	Stadt Neuss	Düsseldorf	2_701494	Rhein	28	727.080
53	PRUNA GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	31	52.560
54	RAG Bahn und Hafen GmbH, Lager Duisburg	Stadt Duisburg	Düsseldorf	276_0	Rhein	1	
56	RheinEnergie AG, Heizkraftwerk Merkenich	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	31	2.100.000
57	RheinEnergie AG, Heizkraftwerk Niehl	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	31	101.441
58	Rheinkalk Neandertal GmbH	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	27392_10654	Rhein	1, 26, 31	
59	Roplasto Fensterprofile GmbH	Stadt Bergisch Gladbach	Köln		Rhein	31	
60	RWE Power AG, Fabrik Fortuna Nord	Stadt Bergheim	Köln	2748_8372	Rhein	2	1.271.451
61	RWE Power AG, Kraftwerk Hückingen	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	2.671.800
62	Sachtleben Chemie GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	31, 37, 48	48.549.811
63	Saint-Gobain Glass Deutschland GmbH, Werk Köln-Porz	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	31, 41	657.000
64	Sasol Germany GmbH, Werk Moers	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	22, 31	4.943.689
66	Shell & DEA Oil GmbH, Werk Godorf	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	1, 31, 36, 45, 47	3.729.890
67	Shell & DEA Oil GmbH, Werk Wesseling	Stadt Wesseling	Köln	2_639268	Rhein	31, 36, 51	1.766.016
68	Solvay Chemicals GmbH, Werk Rheinberg	Stadt Rheinberg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	22, 31	34.685.405
69	Stadtwerke Duisburg AG, Heizkraftwerk III	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	
70	Stadtwerke Düsseldorf AG, HB Auf der Hardt	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	27392_4153	Rhein	31	
71	Stadtwerke Düsseldorf AG, HB Sandberg in Hubbelrath	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf		Rhein	31	
72	Stadtwerke Düsseldorf AG, Kraftwerk Lausward	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	
73	Stadtwerke Düsseldorf AG, Wasserwerk Am Staad	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	
74	Stadtwerke Düsseldorf AG, Wasserwerk Holthausen	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	

Tabelle B.1 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord – Ausw. 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
75	Stadtwerke Ratingen, Wasserwerk Broichhofstraße	Stadt Ratingen	Düsseldorf		Rhein	31	
76	Stahlberg Roensch GmbH & Co. KG	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2758_2798	Rhein	1, 40	
77	Steg AG, Heizkraftwerk Walsum	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	22, 31, 47	803.000
78	Steg AG, Kraftwerksbetriebe Voerde	Stadt Voerde (Niederrhein)	Düsseldorf	2_775008	Rhein	1, 31, 47	7.514.970
79	Tepes, Hotelrestaurant	Stadt Duisburg	Düsseldorf	27712_0	Rhein	1	
80	Therapiezentrum	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	273926_0	Rhein	1	
81	ThyssenKrupp Präzisions-schmiede GmbH, Werk Wanheim	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_701494	Rhein	24, 31	
82	ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	1, 24, 31, 49	7.083.980
83	ThyssenKrupp Steel AG, Kraftwerk Hermann-Wenzel	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Rhein	1, 31	
84	ThyssenKrupp Steel AG, Werk Hüttenheim	Stadt Duisburg	Düsseldorf		Rhein	29, 31	
85	ThyssenKrupp Xervon GmbH, Werk Köln	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein	22, 31	586.920
86	Uniferm GmbH & Co KG	Stadt Monheim	Düsseldorf	2_701494	Rhein	1, 12, 31	8.856.360
87	V&M Deutschland	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rhein	40	1.776.600
88	Vermögensverw.- u. Treuhand-gesell.	Stadt Königs-winter	Köln	2_639268	Rhein	1	3.285
89	Vinnolit GmbH & Co.KG, Werk Köln-Merkenich	Stadt Köln	Köln	2_639268	Rhein		
55	Walter Rau, Neuss	Stadt Neuss	Düsseldorf		Rhein	31, 4	
90	Wasserwerk Baumberg GmbH, Wasserwerk Baumberg	Stadt Hilden	Düsseldorf	273742_0	Rhein	31	1.424.960
91	Wuppertaler Stadtwerke AG, Wasserwerk Benrath	Stadt Düsseldorf	Düsseldorf	2_701494	Rhein	31	

Tabelle B.2 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Lippe – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Aschevertriebs GmbH & Co. KG	Gemeinde Hünxe	Düsseldorf	27898_0	Lippe	51	15.800
2	Auguste Victoria	Stadt Marl	Münster	27892_0	Lippe	16	525.600
4	Bayer Schering Pharma AG	Stadt Bergkamen	Arnsberg	278_91514	Lippe	1, 22, 31, 33, 40	1.103.760
5	Benteler Automobiltechnik GmbH & Co. KG	Stadt Paderborn	Detmold	278_206701	Lippe	31	131.050
6	Benteler Stahl / Rohr GmbH	Stadt Paderborn	Detmold	278_206701	Lippe	29, 31	3.602.696
3	Bernhard Barfuss GmbH	Stadt Oer-Erkenschwick	Münster	278794_5783	Lippe	10, 20	614.548
7	Britische Kasernen Schloß Neuhaus N	Stadt Paderborn	Detmold	27832_0	Lippe	1, 49	1.135.296
8	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	Gemeinde Schlangen	Detmold		Lippe	1	
9	DB Fernverkehr AG Regionalbereich West	Stadt Dortmund	Arnsberg		Lippe	49	
10	DBT Deutsche Bergbau Technik GmbH	Stadt Lünen	Arnsberg	278_91514	Lippe	40	
11	Delbrück - Stadtbetriebe	Stadt Delbrück	Detmold	278414_0	Lippe	31	
14	Du Pont de Nemours Deutschland GmbH	Stadt Hamm	Arnsberg	27852_5687	Lippe	22, 31	429.240
15	Dyckerhoff AG, Werk Geseke	Stadt Geseke	Arnsberg		Lippe	1, 26, 49	
16	E.ON, Kraftwerk Datteln	Stadt Datteln	Münster	278794_0	Lippe	1, 31, 47, 49	188.340
17	E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	Stadt Gelsenkirchen	Münster	27726_0	Lippe	31, 47	731.634
19	ESG Entsorgungswirtschaft Soest GmbH	Stadt Werl	Arnsberg	27866_6800	Lippe	49, 51	0
20	Ferienpark Olfen	Stadt Olfen	Münster	2788_11775	Lippe	1	
21	Forellenzucht Brands	Stadt Geseke	Arnsberg	27838_4425	Lippe		
18	Franz Ense, Brennerei	Stadt Lippstadt	Arnsberg	2784_0	Lippe	1, 31	
22	Gaststätte "Mutter Stuff"	Stadt Werne	Arnsberg	27886_3388	Lippe	1	1.752
34	Gebrüder Mertin KG	Stadt Werl	Arnsberg		Lippe		
23	Gesundheitszentrum in Bad Waldliesborn GmbH	Stadt Lippstadt	Arnsberg	2784_0	Lippe	31	45.202
60	Graf von und zu Westerholt	Stadt Lüdinghausen	Münster	278886_0	Lippe	1	
12	Hedwig Drees	Stadt Coesfeld	Münster	27888_9149	Lippe	1	15.768
24	HeidelbergCement AG, Zementwerk Milke	Stadt Geseke	Arnsberg	278382_4300	Lippe	1, 49	
25	Hella KGaA Hueck & Co.	Stadt Lippstadt	Arnsberg	278_165637	Lippe	31, 40	716.938
26	Hella KGaA Hueck & Co.	Stadt Lippstadt	Arnsberg	27848_0	Lippe	31, 40	84.622
35	Hermann-Josef Niehoff	Stadt Dülmen	Münster	2788512_4391	Lippe	1	
27	Hillefeld, Karl-Wilhelm, Baggerarbeiten	Gemeinde Welver	Arnsberg		Lippe	49	
28	Hochtemperatur-Kernkraftwerk GmbH	Stadt Hamm	Arnsberg	278_138367	Lippe	1, 31	
29	Infracor GmbH	Stadt Marl	Münster	278_41911	Lippe	1, 22, 31, 33, 36, 42, 47	16.753.013
30	Innovatherm Gesellschaft zur innovativen Nutzung von Brennstoffen	Stadt Lünen	Arnsberg		Lippe	31	119.837
13	Josef Droege	Stadt Olfen	Münster	278_47234	Lippe	1	13.403
31	KFU Bio- Industries GmbH	Stadt Marl	Münster	27894_3699	Lippe	20, 22, 27	
33	Lippeschlößchen, Restaurant	Stadt Wesel	Düsseldorf	278_0	Lippe	1	2.713
36	RAG Aktiengesellschaft	Stadt Dorsten	Münster	27894_0	Lippe		
37	RC Ritzenhoff Cristal AG	Stadt Marsberg	Arnsberg	44_66428	Lippe	31, 41, 49	4.205
38	Röhr-Bush GmbH & Co. KG	Stadt Rietberg	Detmold	2784_7980	Lippe	1	
39	Ruhrkohle Westfalen AG	Stadt Hamm	Arnsberg	2762_22439	Lippe	31	
40	Ruhr-Zink GmbH	Stadt Datteln	Münster	278794_0	Lippe	39	419.717
41	RWE Power AG	Stadt Hamm	Arnsberg	442_0	Lippe	1, 31, 47	165.856
42	RWE Power AG	Stadt Werne	Arnsberg	278_109032	Lippe	1, 31, 47	2.494.410
43	Sabic Polyolefine GmbH	Stadt Gelsenkirchen	Münster	278942_2000	Lippe	22, 31, 36	432.619
44	Saline Bad Sassendorf GmbH	Gemeinde Bad Sassendorf	Arnsberg	27862_0	Lippe	31	34.690
45	Salvator-Kolleg Verein für Jugendhilfe	Gemeinde Hövelhof	Detmold	2784_35280	Lippe	1	

Tabelle B.2 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Lippe – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
46	Sankt Vincenzheim Ausbildungsstätte e. V.	Stadt Hamm	Arnsberg	278664_0	Lippe	1	5.548
47	Schulze-Steinen Verwaltungs GmbH & Co. GbR	Stadt Hamm	Arnsberg	27876_19318	Lippe	1	10.220
48	Solbad Westernkotten GmbH	Stadt Erwitte	Arnsberg	27852_5687	Lippe	31	
49	Stadt Werne	Stadt Werne	Arnsberg	278_91514	Lippe	1	
50	Stadtwerke Brilon	Stadt Brilon	Arnsberg		Lippe	31	43.800
51	Stadtwerke Brilon	Stadt Brilon	Arnsberg		Lippe	31	63.510
52	Standortverwaltung Münster	Stadt Coesfeld	Münster	278884_0	Lippe	1	64.728
53	STEAG Aktiengesellschaft	Stadt Bergkamen	Arnsberg	278_91514	Lippe	31, 47	426.612
54	STEAG Aktiengesellschaft	Stadt Lünen	Arnsberg	278_91514	Lippe	31, 33, 47	3.645.912
55	STEAG Entsorgung GmbH	Stadt Werne	Arnsberg	278_109032	Lippe	51	0
56	TanQuid Tanklager Hünxe	Gemeinde Hünxe	Düsseldorf	278_0	Lippe	1	18.600
32	Thomas Kolkman	Stadt Werl	Arnsberg	27866_6800	Lippe	49	
57	ThyssenKrupp Steel AG, Deponie Westfalenhütte	Stadt Dortmund	Arnsberg		Lippe	1, 51	250.000
58	Vestische Hartsteinwerke Schencking GmbH & Co. KG	Stadt Haltern am See	Münster		Lippe	26	40.320
59	Wasserverband Aabach-Talsperre	Stadt Bad Wünnenberg	Detmold	278244_0	Lippe	1, 31	
61	Westf. Klinik Lippstadt	Stadt Lippstadt	Arnsberg	278_143400	Lippe	1	389.820
62	WESTFLEISCH eG, Münster	Stadt Hamm	Arnsberg	27848_0	Lippe	10	218.204
63	Wincor Nixdorf International GmbH	Stadt Paderborn	Detmold	2782_0	Lippe	31	75.000
64	Xella Baustoffwerke Rhein-Ruhr GmbH, Werk Gahlen	Gemeinde Schermbeck	Düsseldorf	278946_1787	Lippe	1, 31	

Tabelle B.3 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Emscher – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	AGR, Zentraldeponie Emscherbruch	Stadt Gelsenkirchen	Münster	2772_0	Emscher	1, 51	401.605
2	Celanese Chemicals Europe GmbH	Stadt Oberhausen	Düsseldorf	2772_0	Emscher	1, 22, 31	1.142.793
3	Degussa-Hüls AG, Werk Witten	Stadt Witten	Arnsberg	2772_64189	Emscher	1, 22, 31	189.216
4	Deilmann-Haniel GmbH	Stadt Recklinghausen	Münster	277238_0	Emscher	1, 49	
5	DEUMU	Stadt Recklinghausen	Münster		Emscher		
6	E.ON Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Knepper	Stadt Dortmund	Arnsberg	2772_0	Emscher	1, 31, 47	235.150
7	E.On, Kraftwerke GmbH, Kraftwerk Scholven	Stadt Gelsenkirchen	Münster	27726_0	Emscher	31, 47	1.438.830
8	EDG, Entsorgung Dortmund GmbH	Stadt Dortmund	Arnsberg	2772_55789	Emscher	51	32.000
9	Goldschmidt GmbH	Stadt Essen	Düsseldorf	27728_0	Emscher	1, 22, 31	528.287
15	Hans Klaeser	Stadt Herten	Münster	277238_0	Emscher	1, 27, 49	51.587
10	Heizkraftwerk Herne, StEAG	Stadt Herne	Arnsberg	2772_0	Emscher	33, 47	2.519.376
11	HSP - Hoesch Spundwand und Profil GmbH	Stadt Dortmund	Arnsberg	2772_55789	Emscher	24	138.909
12	Ineos Phenol	Stadt Gladbeck	Münster	27726_0	Emscher	31	319.423
13	Innospec Deutschland GmbH, vormals OCTEL	Stadt Herne	Arnsberg	27724_0	Emscher	1, 51	
14	Karstadt Warenhaus GmbH	Stadt Essen	Düsseldorf	27728_0	Emscher	1	2.000.000
16	Mittal Steel Ruhrort GmbH	Stadt Duisburg	Düsseldorf	277132_0	Emscher	1, 24, 27, 29, 31	7.096
17	RAG Verkauf GmbH	Stadt Herne	Arnsberg	2772_0	Emscher	1, 49	
18	Rembert GmbH	Stadt Herne	Arnsberg	2772_0	Emscher	25	
19	Remondis Industrie Service GmbH & Co. KG	Stadt Herne	Arnsberg	2772_0	Emscher	27	73.000
20	REMONDIS Production GmbH	Stadt Lünen	Arnsberg	276_176667	Emscher	1, 20, 22, 26, 31, 39, 4, 49	682.930
21	Ruhr Öl GmbH, Tanklager Bottrop	Stadt Bottrop	Münster	2772_0	Emscher	1, 49	105.996
22	Ruhr Öl Scholven	Stadt Gelsenkirchen	Münster	27726_0	Emscher	36	
23	Ruhr-Öl Horst	Stadt Gelsenkirchen	Münster	277256_0	Emscher	31, 45	223.168
24	RWE Power AG, Müllheizkraftwerk Karnap	Stadt Essen	Düsseldorf	2772_0	Emscher	31	
25	Saint-Gobain Oberland AG, Werk Essen	Stadt Essen	Düsseldorf	27726_0	Emscher	1, 31, 41, 49	35.040
26	Sasol Germany GmbH, Werk Herne	Stadt Herne	Arnsberg	27856_0	Emscher	1, 22, 31	703.280
27	ThyssenKrupp Nirosta GmbH	Stadt Bochum	Arnsberg	27724_2493	Emscher		75.000
28	ThyssenKrupp Stahl AG	Stadt Dortmund	Arnsberg		Emscher	1, 29, 51	
29	ThyssenKrupp Steel AG, Deponie Wehofen	Stadt Dinslaken	Düsseldorf		Emscher	51	
30	ThyssenKrupp Steel AG, Kernbetriebe Duisburg	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Emscher	1, 24, 31, 49	1.095.000
31	TKS-BO-Höntrop	Stadt Bochum	Arnsberg		Emscher	24, 29	358.915
32	TKS-DO-Phoenix	Stadt Dortmund	Arnsberg		Emscher	29	
33	Trimet Aluminium AG	Stadt Essen	Düsseldorf	27728_0	Emscher	1, 31, 39, 49	
34	Vft Rütgers Chemicals	Stadt Castrop-Rauxel	Münster	277234_0	Emscher	1, 22, 31	104.400 687.952

Tabelle B.4 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Ruhr – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	A G N - Aluminium GmbH, Nachrodt	Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde	Arnsberg	2766_12098	Ruhr	39	4.500
73	A.W. Schumacher GmbH	Stadt Ennepetal	Arnsberg	276888_2038	Ruhr	1	18.922
2	Abfallentsorgungsbetrieb des Hochsauerlandkreises	Stadt Arnsberg	Arnsberg	276178_0	Ruhr	51	35.000
3	Abwasserinteressengemeinschaft Lengenebeck e. V.	Stadt Schmalleberg	Arnsberg	276612_0	Ruhr	1	2.920
40	Adelheid Knoche	Stadt Schmalleberg	Arnsberg	276122_0	Ruhr	1	40.880
23	Albert Erdmann	Stadt Hemer	Arnsberg	276484_2335	Ruhr	31	47.304
86	Alfred Thun	Stadt Ennepetal	Arnsberg	27688_15882	Ruhr	1, 31, 40	163.111
31	Anton Hamers	Stadt Lennestadt	Arnsberg	2766_77895	Ruhr	31	
5	AOK Westfalen-Lippe	Stadt Dortmund	Arnsberg	27658_0	Ruhr	1	7.118
6	Aquatherm GmbH	Stadt Attendorn	Arnsberg	27664_4081	Ruhr	31	299.592
8	Autobahn Tank & Rast GmbH & Co. KG	Gemeinde Schalksmühle	Arnsberg	276874_0	Ruhr	1	6.307
9	AVU-Aktiengesellschaft	Stadt Breckerfeld	Arnsberg	27688_15882	Ruhr	1, 31	15.768
10	Barmherzige Schwestern von der hl. Elisabeth e.V.	Stadt Essen	Düsseldorf	276_23450	Ruhr	1, 31	
11	Basalt-Actien-Gesellschaft	Stadt Meinerzhagen	Arnsberg	276646_4678	Ruhr	49	
12	Brauerei C. & A. Veltins GmbH & Co.	Stadt Meschede	Arnsberg	2761696_4662	Ruhr	1, 11, 31	700.800
13	Brill + Adloff Formen- und Kunststofftechnik	Stadt Lennestadt	Arnsberg	276636_0	Ruhr	31	73.584
97	C. D. Wälzholz-Brockhaus	Stadt Plettenberg	Arnsberg	2766_49634	Ruhr	31	
14	Campinggesellschaft am Entenfangsee mbH	Stadt Hattingen	Arnsberg	276_37430	Ruhr	1	16.556
53	Carl Müller GmbH & Co. KG Metallwarenfabrik	Stadt Altena	Arnsberg	276692_0	Ruhr	1	20.000
63	Carl Risch Naturstein GmbH	Stadt Iserlohn	Arnsberg	2766_12098	Ruhr	26, 49	32.719
65	Carl Rohländer GmbH	Stadt Hemer	Arnsberg	27648_9889	Ruhr	31	63.072
15	Cascade GmbH	Gemeinde Schalksmühle	Arnsberg	2768_24752	Ruhr	31	
16	Chemische Fabrik Wocklum	Stadt Balve	Arnsberg	2764_11990	Ruhr	27, 31	45.552
17	Damm Galvanik GmbH	Stadt Attendorn	Arnsberg	276648_0	Ruhr	31	
18	Deutsche Edelstahlwerke	Stadt Witten	Arnsberg	276_58177	Ruhr	1, 29	1.424.960
19	Deutsches Jugendherbergswerk, Landesverband	Stadt Breckerfeld	Arnsberg		Ruhr	1	11.038
20	Diabaswerk Halbeswig	Bestwig	Arnsberg		Ruhr	49	
26	Die Fähre, Suchttherapie Einrichtung	Stadt Essen	Düsseldorf	276978_0	Ruhr	1	5.475
58	Dr. C. Otto GmbH	Stadt Bochum	Arnsberg	272818_0	Ruhr	17	
21	ELKUPA GmbH	Stadt Lennestadt	Arnsberg	2766_77895	Ruhr	31	157.680
92	Emil Turck & Cie. KG	Stadt Lüdenscheid	Arnsberg	27668_0	Ruhr	31	
22	Enders Colman AG	Stadt Werdohl	Arnsberg	27668_0	Ruhr	31	18.000
24	Erholungspark Wilhelmsruh GmbH & Co. KG	Gemeinde Möhnesee	Arnsberg		Ruhr	1, 31	6.507
25	EWS , Werk Wehringhausen	Stadt Hagen	Arnsberg	27688_0	Ruhr	29, 31	48.000
27	Fischer & Kaufmann GmbH	Gemeinde Finnentrop	Arnsberg	27664_0	Ruhr	31	
28	Flugplatzgesellschaft Meschede mbH	Stadt Meschede	Arnsberg	276156_0	Ruhr		
52	Franz Mayer GmbH	Stadt Plettenberg	Arnsberg	276664_6000	Ruhr	31	240.000
74	Franz Schwartpaul	Stadt Neuenrade	Arnsberg	276442_0	Ruhr	49	225
46	Friedrich Lohmann GmbH, Werk Herbede	Stadt Witten	Arnsberg	276_58177	Ruhr	29, 31	414.000
39	Gebr. Kemper GmbH & Co.KG	Stadt Olpe	Arnsberg	27664_27648	Ruhr	31	26.280
54	Gebr. Nagel GmbH	Stadt Hagen	Arnsberg	2768_8139	Ruhr	31	
57	Gebr. Niggemann	Stadt Meinerzhagen	Arnsberg	276646_4678	Ruhr	1, 40	
34	Geschwister Hillebrand GmbH	Gemeinde Möhnesee	Arnsberg	27626_895	Ruhr	1	
51	Gustav Marsch GmbH	Stadt Sundern (Sauerland)	Arnsberg	276186_0	Ruhr	26	
32	Haub & Schöllhammer GmbH	Stadt Lennestadt	Arnsberg	27662_0	Ruhr	40	200
37	Heinrich Huhn GmbH	Stadt Drolshagen	Arnsberg	2766442_0	Ruhr	31	
35	Hoesch Hohenlimburg GmbH	Stadt Hagen	Arnsberg	2766_0	Ruhr	29, 31	89.878

Tabelle B.4 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Ruhr – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
36	Höffer + Wüllner GmbH	Stadt Attendorn	Arnsberg		Ruhr	31	
38	K.+T. Aludruckguss GmbH	Gemeinde Finnentrop	Arnsberg		Ruhr	31	63.072
41	Kracht GmbH	Stadt Werdohl	Arnsberg	2766_43953	Ruhr	31	9.725
42	Kreiswasserwerke Olpe	Stadt Attendorn	Arnsberg	27664_11658	Ruhr	1, 31, 49	
44	Landhaus Siebe	Stadt Hattingen	Arnsberg	27696_3329	Ruhr	1	7.884
45	Lindemann & Kröger GmbH	Stadt Hagen	Arnsberg	2768_8139	Ruhr	31	7.358
56	Ludger Nies	Gemeinde Kirchhündem	Arnsberg	276628_0	Ruhr	31	
47	Mahle Brockhaus GmbH	Stadt Plettenberg	Arnsberg	276664_6000	Ruhr	31	58.342
48	Mark-E AG Gasturbinen-Kraftwerk, Hagen-Kabel	Stadt Hagen	Arnsberg	2766_0	Ruhr	31	10.774.800
49	Mark-E AG, Kraftwerk Elverlingsen,	Stadt Werdohl	Arnsberg	2766_33231	Ruhr	16, 31, 33, 47, 49	
50	Märkischer Kreis	Stadt Lüdenscheid	Arnsberg	2768_29744	Ruhr	51	16.600
55	Naturstein Werner Pape	Stadt Meschede	Arnsberg	276_176667	Ruhr	26	
59	Pflegeeinrichtung Villa Borbert	Stadt Altena	Arnsberg		Ruhr		16.556
60	Platestahl Umformtechnik GmbH	Stadt Lüdenscheid	Arnsberg	27668_0	Ruhr	31	65.011
61	Prinz GmbH & Co. KG	Stadt Plettenberg	Arnsberg	27666_3030	Ruhr	31	24.000
62	Rheinkalk Hagen-Halden	Stadt Hagen	Arnsberg	2766_0	Ruhr	26, 31	
64	Risse + Wilke Kaltband GmbH & Co.	Stadt Iserlohn	Arnsberg	2766_12098	Ruhr	31	
33	Rudolf Hilgenroth	Stadt Sundern (Sauerland)	Arnsberg	276186_0	Ruhr	51	
66	Ruhr-Baumschule Fabritzius	Stadt Essen	Düsseldorf	276978_0	Ruhr	1	7.300
67	Rüthener Grünsandstein-Werk Kirsch GmbH	Stadt Rüthen	Arnsberg	2762_40871	Ruhr	26	
68	RWE Power AG, Pump- speicherkraftwerk Herdecke	Stadt Herdecke	Arnsberg	276_82139	Ruhr	49	
69	Schiefergruben Magog GmbH & Co KG	Stadt Schmallen- berg	Arnsberg	276164_0	Ruhr	26	
70	Schiefergruben Magog GmbH & Co KG	Stadt Schmallen- berg	Arnsberg	276164_0	Ruhr	26	122.640
71	Schmiedag GmbH	Stadt Hagen	Arnsberg	2768_0	Ruhr	31	6.000
72	Schotterwerk Müschede Lanwehr Naturstein GmbH & Co. KG	Stadt Arnsberg	Arnsberg	27618_0	Ruhr		
76	Siepmann Werke	Stadt Warstein	Arnsberg	2762_22439	Ruhr	31	1.551.104
77	Sport- und Naturfreunde Witten e. V.	Stadt Witten	Arnsberg		Ruhr	1	5.519
78	Stadtwerke Duisburg AG, Heizkraftwerk I/II	Stadt Duisburg	Düsseldorf	2_775008	Ruhr	31, 40, 47	
79	Stadtwerke Hamm GmbH	Stadt Frönden- berg (Ruhr)	Arnsberg	276_116580	Ruhr	31	
80	Stadtwerke Meinerzhagen GmbH	Stadt Meinerz- hagen	Arnsberg	27668_21223	Ruhr	1, 31	
81	Stadtwerke Sundern	Stadt Sundern (Sauerland)	Arnsberg		Ruhr	31	
82	Stahlschmidt & Maiworm GmbH	Stadt Werdohl	Arnsberg	2766_33231	Ruhr	31	54.000
4	Steinbruch Albus GmbH	Stadt Drolshagen	Arnsberg	2766464_0	Ruhr	26	
83	Stora Enso Kabel GmbH, ehem. Feldmühle	Stadt Hagen	Arnsberg	2766_0	Ruhr	1, 28	12.293.200
84	Theis Kaltwalzwerke GmbH	Stadt Hagen	Arnsberg		Ruhr	31	
7	Thomas Ascherfeld	Stadt Hattingen	Arnsberg		Ruhr	1	
85	Thomas Ernst Dalbeck, Süßmosterei	Stadt Heiligen- haus	Düsseldorf		Ruhr	5	
87	Thyssen Krupp Federn, Werk Olpe	Stadt Olpe	Arnsberg	276642_0	Ruhr	31	
88	ThyssenKrupp Nirosta, Werk Dahlebrück	Gemeinde Schalksmühle	Arnsberg	2768_8139	Ruhr	31	53.874
89	ThyssenKrupp Steel AG, Werk Finnentrop	Gemeinde Finnentrop	Arnsberg	2766_69899	Ruhr	31, 40	1.555.804
90	ThyssenKrupp VDM GmbH	Stadt Werdohl	Arnsberg	27668_0	Ruhr	31	370.848
91	ThyssenKrupp VDM GmbH, Werk Werdohl	Stadt Werdohl	Arnsberg	2766_43953	Ruhr	40	210.240
30	Ulrich Halfmann	Stadt Hemer	Arnsberg	27648_9889	Ruhr	31	

Tabelle B.4 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Ruhr – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
93	VIA Oberflächentechnik GmbH	Stadt Lennestadt	Arnsberg	276636_0	Ruhr	31	
29	Vinzenz Gierse KG, Spedition	Stadt Schmallenberg	Arnsberg	276118_0	Ruhr		
94	Vormann Brauerei	Stadt Hagen	Arnsberg	2768_8139	Ruhr	31	12.614
43	W. Krenzer	Stadt Ennepetal	Arnsberg	27688_15882	Ruhr	31	
95	WACA	Stadt Halver	Arnsberg	27686_0	Ruhr		
96	Wagener GmbH & Co. KG, Stahldrahtwerk	Stadt Altena	Arnsberg	2766_25134	Ruhr	40	8.000
98	Walzwerke Einsal GmbH	Gemeinde Nachrod-Wiblingwerde	Arnsberg	2766_19205	Ruhr	31, 40	257.680
75	Willi Seelbach	Stadt Kierspe	Arnsberg	2768_35465	Ruhr	31	
99	Zierfischzucht Doller	Gemeinde Finnentrop	Arnsberg	276652_10300	Ruhr	7	20.498
100	Zur Kluse, Gaststätte	Stadt Essen	Düsseldorf	276_31150	Ruhr	1	3.260

Tabelle B.5 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Erft – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Bayer Industry Services, Dormagen	Stadt Dormagen	Düsseldorf	27494_0	Erft	31	
2	Dietrich Graf von Nesselrode, Gutsverwaltung Hombusch	Stadt Mechernich	Köln	27418_7000	Erft	1	
8	Edmund Paeffen Kornbrennerei KG	Gemeinde Nörvenich	Köln	2746_0	Erft	31	
4	HYDRO Aluminium Deutschl. GmbH, Werk Grevenbroich	Stadt Grevenbroich	Düsseldorf	274_0	Erft	1, 31, 39	686.200
5	Intersnack, Wevelinghoven	Stadt Grevenbroich	Düsseldorf	274_0	Erft	18, 8	281.793
6	Kreis Euskirchen, Deponie Mechernich	Stadt Mechernich	Köln	27418_7000	Erft	51	83.950
7	Martinswerk GmbH	Stadt Bergheim	Köln	274732_0	Erft	31	3.460.200
9	Papierfabrik Tillmann	Stadt Zulpich	Köln	2744_21700	Erft	31	
3	Peter Greven GmbH & Co KG, Fett-Chemie	Stadt Bad Münstereifel	Köln	274_81699	Erft	31, 37	420.000
10	Pfeifer & Langen, Werk Elsdorf	Gemeinde Elsdorf	Köln		Erft	18, 31	1.503.654
11	Pfeifer & Langen, Zuckerfabrik	Stadt Euskirchen	Köln	274_73324	Erft	18, 31	2.147.952
12	RWE Power AG, Fabrik Fortuna Nord	Stadt Bergheim	Köln	2748_8372	Erft	2	
13	RWE Power AG, Kraftwerk Frimmersdorf	Stadt Grevenbroich	Düsseldorf	274_0	Erft	1, 31	4.106.354
14	RWE Power AG, Kraftwerk Neurath	Stadt Grevenbroich	Düsseldorf	274_23300	Erft	31	
16	RWE Power AG, Tagebau	Stadt Bergheim	Köln	2748_8372	Erft	31, 47	2.478.099
17	RWE Power AG, Tagebau	Stadt Erftstadt	Köln	27454_0	Erft	2, 31, 51	3.881.700
15	RWE Power AG, Tagebau	Stadt Kerpen	Köln	274_38627	Erft	2, 31	1.388.125
18	WIWEB Wehrwissenschaftl. Institut	Gemeinde Swisttal	Köln	2742_0	Erft	1, 31	14.380

Tabelle B.6 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Wupper – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Abwasserentsorgung Buschhorn GbR	Stadt Bergisch Gladbach	Köln		Wupper	1	
12	De La Porte	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	2736_40215	Wupper	31	
4	Deponie Buschsiepen	Stadt Rade-vormwald	Köln	27362_6225	Wupper	26	0
5	Engstenberg, Aloys Wohnanlage	Stadt Leverkusen	Köln	273678_0	Wupper	1	
6	Familien-Ferien-Trägerwerk EV	Stadt Wermels-kirchen	Köln	27368_13988	Wupper	1	
7	Fischzucht Heinrich Pund	Gemeinde Odenthal	Köln	273686_0	Wupper		
15	G.H. Sachsenröder	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	2736_40215	Wupper	22, 31	633.905
8	Gustav Grimm, Edelstahlwerk	Stadt Remscheid	Düsseldorf	27366_0	Wupper	40	
3	Hans Claasen	Stadt Leichlingen (Rhld.)	Köln	273676_4700	Wupper		
2	Helga u. Herbert Bleisch	Stadt Ennepetal	Arnsberg	2736_64904	Wupper	1	8.672
9	Hindrichs-Auffermann	Stadt Ennepetal	Arnsberg	2736_64904	Wupper	1, 31,40	72.059
16	Ingeborg Schneider	Stadt Halver	Arnsberg	273618_5610	Wupper	49	6.307
10	Klinikum Leverkusen GmbH	Stadt Leverkusen	Köln	27368_4784	Wupper	31	75.000
11	Membrana GmbH, ehem. AKZO Faser AG	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	2736_40215	Wupper	31	
13	Reiner Hastenrath	Stadt Wermels-kirchen	Köln	273684_0	Wupper	1	
14	Rheinisches Jugendheim Halfeshof	Stadt Solingen	Düsseldorf	2736_5925	Wupper	1	
17	SMS Elotherm, Werk Bergisch Born	Stadt Remscheid	Düsseldorf	273634_0	Wupper	31	
18	Stadtwerke Solingen GmbH, WW Glüder	Stadt Solingen	Düsseldorf	2736_5925	Wupper	1, 31	
19	ThyssenKrupp AG	Stadt Remscheid	Düsseldorf	273672_0	Wupper	51	
20	Wasserversorgungsverband Rhein-Wupper	Stadt Wermels-kirchen	Köln	273684_0	Wupper	31	1.156.320
21	Wuppertaler Stadtwerke AG	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	2736_40215	Wupper	31	
22	Wuppertaler Stadtwerke AG, Heizkraftwerk Barmen	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	2736_40215	Wupper	31	
23	Wuppertaler Stadtwerke AG, Wasserwerk Herbringhausen	Stadt Wuppertal	Düsseldorf	2736_56878	Wupper	1, 31	
24	Wupperverband, Bayer Chemiepark Leverkusen	Stadt Rade-vormwald	Köln	2736_71933	Wupper	31	

Tabelle B.7 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Sieg – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Abwasserreinigungs- & -wertungsverband Hommerich	Gemeinde Lindlar	Köln	27288_21069	Sieg	1, 3	68.985
2	AGGUA Troisdorf Bäder GmbH	Stadt Troisdorf	Köln	2728_0	Sieg	31	
3	Autobahnmeisterei Lüdenscheid	Stadt Gummersbach	Köln	2728_64078	Sieg	1	
4	BGH Edelstahl Siegen GmbH	Stadt Siegen	Arnsberg	272_124250	Sieg	31	
5	Blefa GmbH & Co.KG	Stadt Kreuztal	Arnsberg	27214_4630	Sieg	31, 40	115.776
6	BPW Bergische Achsen KG, Werk Wiehl	Gemeinde Reichshof	Köln	272844_0	Sieg	31	25.000
8	Carl Capito Apparatebau GmbH	Gemeinde Neunkirchen	Arnsberg	2722_11200	Sieg	40	500
9	Deponie Burbach-Würgendorf	Gemeinde Burbach	Arnsberg	2722_13760	Sieg	49, 51	95.492
10	Deutsche Edelstahlwerke GmbH	Stadt Siegen	Arnsberg	27214_0	Sieg	31, 51	189.216
11	Eckes-Granini Deutschland GmbH, Werk Bröl	Stadt Hennef (Sieg)	Köln	2726_0	Sieg	1, 31, 49, 5, 6	241.767
19	Eheleute Huff, Campingplatz	Gemeinde Much	Köln	2726_14058	Sieg	1	
12	Eitorf: Hallenbad	Gemeinde Eitorf	Köln	27258_0	Sieg	31	22.776
13	Freibad Kaan Marienborn	Stadt Siegen	Arnsberg	27216_0	Sieg		
14	Freizeitanlage Lochwiesental	Stadt Gummersbach	Köln	272832_0	Sieg	31	
15	Fuchs Schraubenwerk GmbH	Stadt Siegen	Arnsberg	27214_0	Sieg	31	
16	Golfclub Schloss Georghausen e.V.	Gemeinde Lindlar	Köln	27288_21069	Sieg	1	5.475
17	Gontermann-Peipers, Inertstoffdeponie	Stadt Siegen	Arnsberg	27216_0	Sieg	51	127.800
18	Harald Heinen	Gemeinde Lindlar	Köln	272886_0	Sieg		
20	IHW-Park Eiserfeld	Stadt Siegen	Arnsberg	272_124250	Sieg	31	
21	Isenberg GmbH & Co.KG	Stadt Waldbröl	Köln	2726_14058	Sieg	31	
22	Jokey Plastik Wipperfürth GmbH	Stadt Wipperfürth	Köln		Sieg	31	
23	Josef Meissner GmbH & Co.KG	Stadt Bergisch Gladbach	Köln	27288_10626	Sieg	1, 31	
26	Karl Klos GmbH	Stadt Freudenberg	Arnsberg		Sieg	31	
24	Kind & Co Edelstahlwerk	Stadt Wiehl	Köln	27284_0	Sieg	29	
25	Klaas + Pitsch	Stadt Freudenberg	Arnsberg	272186_0	Sieg	10	63.994
27	König + Co. GmbH	Gemeinde Netphen	Arnsberg	272_136860	Sieg	31	
28	Krombacher Brauerei	Stadt Kreuztal	Arnsberg	272146_0	Sieg	31	
7	Leonhard Breitenbach GmbH	Stadt Siegen	Arnsberg		Sieg	24	
29	Leppe Edelstahl Chr. Hoever & Sohn GmbH & Co.KG	Gemeinde Lindlar	Köln	27286_0	Sieg	31	280.000
30	Mannstaedt-Werke GmbH	Stadt Troisdorf	Köln	272_0	Sieg	29, 31	127.020
31	Marburger GmbH	Stadt Siegen	Arnsberg	272178_0	Sieg	1	
32	Mensche Betonsteinwerke	Stadt Bergisch Gladbach	Köln	27288_10626	Sieg	1	
34	Pass & Co. Verzinkerei GmbH, Verzinkerei	Stadt Siegen	Arnsberg	272_129180	Sieg	40	6.000
49	Robert Josef Wolf GmbH	Gemeinde Wilnsdorf	Arnsberg	272176_0	Sieg	40	
35	Robert Thomas Metall- und Elektrowerke	Gemeinde Neunkirchen	Arnsberg	2722_13760	Sieg	31, 40	15.768
36	Röhrenwerk Gebr. Fuchs, Werk Siegen	Stadt Siegen	Arnsberg	27216_0	Sieg	31	
37	Schumacher GmbH, Wilhelm	Stadt Hilchenbach	Arnsberg	27214_4630	Sieg	31	18.250
38	Siegthalerfabrik GmbH	Stadt Siegen	Arnsberg	272_120650	Sieg	31	
39	Stadt Hilchenbach	Stadt Hilchenbach	Arnsberg	27214_4630	Sieg		
40	Standortverwaltung Bonn	Stadt Königswinter	Köln	27272_2373	Sieg	1	
41	Thyssen Krupp Stahl AG, Werk Ferndorf	Stadt Kreuztal	Arnsberg	27214_4630	Sieg	31	
42	ThyssenKrupp Steel AG, Werk Eichen	Stadt Kreuztal	Arnsberg	272146_0	Sieg	1, 40	346.896

Tabelle B.7 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Sieg – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
43	Touristenverein "Die Naturfreunde"	Stadt Gummersbach	Köln		Sieg	1	5.475
44	Trinkwasseraufbereitungs-anlage Henriette	Stadt Siegen	Arnsberg	272178_0	Sieg	31	1.250
45	Troisdorfer Genehmigungs-halter Gesellschaft, TGHG	Stadt Troisdorf	Köln	272_0	Sieg	31	4.800.000
46	Truppenübungsplatz Stegskopf	Gemeinde Burbach	Arnsberg	27222_0	Sieg	1, 49	53.962
47	Walzen Irlle GmbH	Gemeinde Netphen	Arnsberg	272_136860	Sieg	31	3.000
48	WGHG Würgendorfer	Gemeinde Burbach	Arnsberg	2722_13760	Sieg	31	175.200
33	Willi Neuheuser, Fischzucht-anlage	Stadt Gummersbach	Köln	272832_0	Sieg	7	
50	WTV Wahnbachtalsperren-verband	Stadt Sankt Augustin	Köln	272_0	Sieg	31	
51	ZF Sachs AG	Gemeinde Eitorf	Köln	272_23633	Sieg	31, 40	

Tabelle B.8 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Lahn – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
52	EJOT GmbH & Co. KG, Bad Laasphe	Stadt Bad Laasphe	Arnsberg	25812_0	Lahn	31, 40	110.464
53	Hotel Forsthaus Lahnquelle	Gemeinde Netphen	Arnsberg	258_174675	Lahn	1	8.830
54	Osterrath GmbH	Stadt Bad Laasphe	Arnsberg	258_174675	Lahn	40	27.448
55	Privatbrauerei Bosch	Stadt Bad Laasphe	Arnsberg	258132_0	Lahn	31	8.384

Tabelle B.9 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Niederrhein – Teileinzugsgebiet Issel – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
8	Britta Van den Berg-Ahrens	Stadt Vreden	Münster	928476_5282	Issel	1	
1	Brokamp, Josef	Stadt Borken	Münster		Issel	1, 10	2.000
2	Caritas Bocholt, WFB	Stadt Rhede	Münster	928274_2133	Issel	1, 49	5.200
6	Dr. Otto Suwelack Nach- folger GmbH & Co.	Stadt Billerbeck	Münster	9284_98224	Issel	3, 31	340.737
3	Hubert Eing Textilveredlung GmbH & Co.	Stadt Gescher	Münster	9284_68982	Issel	31, 38	357.233
4	Jean Schaap GmbH	Gemeinde Heek	Münster	92864_63763	Issel	1, 20, 31	70.080
5	Standortverwaltung Rheine	Stadt Ochtrup	Münster		Issel	1	
7	Tummel KG	Gemeinde Schöppingen	Münster	9286_166212	Issel	1, 10	196.613
9	Verein für Kath. Arbeiter- Kolonien in Westfalen	Stadt Vreden	Münster	928472_0	Issel	1	8.400
10	Vredener Tonindustrie GmbH	Stadt Vreden	Münster		Issel	1	7.000

Tabelle B.10 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Maastal – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
6	Deckers Marco KG, Championzuchtbetrieb	Stadt Geldern	Düsseldorf	28544_0	Maas	1, 5	6.000
20	Fischzucht Meuffels	Gemeinde Selfkant	Köln	2818_13646	Maas	1	
7	Flughafen Niederrhein GmbH, Weeze	Gemeinde Weeze	Düsseldorf		Maas	1	25.623
21	NATO-Flugplatz Teveren / Geilenkirchen	Gemeinde Gangelt	Köln	2818_13646	Maas	1, 49	270.208
8	Rheinischer Verein für katholi- sche Arbeiterkolonien e. V.	Gemeinde Weeze	Düsseldorf		Maas	1	42.048
9	Standortverwaltung Straelen	Stadt Straelen	Düsseldorf		Maas	1	

Tabelle B.11 Industrielle Direktionen im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Rur – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Abtei Mariawald Kloster	Stadt Heimbach	Köln		Rur	1	
2	EBV AG	Stadt Hückelhoven	Köln	28258_0	Rur	16	
3	FACAB LYNEN GmbH & Co KG	Stadt Eschweiler	Köln	2824_6000	Rur	31	668.375
4	Fischzucht Alt	Stadt Stolberg (Rhld.)	Köln	2824_20698	Rur	1	97.304
5	Fischzucht Cain	Gemeinde Simmerath	Köln	282_108770	Rur	1	157.680
6	Fischzucht Dirk Radeke	Stadt Wegberg	Köln	28298_7949	Rur	1	
7	Fischzucht Zschiedrich	Stadt Eschweiler	Köln	2824_6000	Rur	1	
8	Forellenhof Thomas Kröner	Stadt Düren	Köln	282372_3520	Rur	1	
9	Forellenzucht Mohnen GbR, Kreuzau	Gemeinde Kreuzau	Köln	282_73350	Rur	1	
10	Forschungszentrum Jülich GmbH	Stadt Jülich	Köln	282_61050	Rur	1, 22, 31	4.438.792
11	GRACE Silica GmbH, ehemals: AKZO Chemie	Stadt Düren	Köln	2823792_0	Rur	37	2.170.560
12	Kerpenwerk GmbH & Co	Stadt Stolberg (Rhld.)	Köln	28244_5800	Rur	31	215.000
13	NUON Energie und Service GmbH, Industriepark Oberbruch	Stadt Heinsberg	Köln	2828_3410	Rur	22, 31, 43, 51	10.920.216
14	Papierfabrik Zerkall Renker & Söhne GmbH & Co KG	Gemeinde Hürtgenwald	Köln	28234_0	Rur	28	69.818
15	RWE Power AG, Kraftwerk Weisweiler	Gemeinde Inden	Köln	2824_6000	Rur	31	4.600.088
16	RWE POWER, Tagebau Hambach	Gemeinde Niederzier	Köln	28252_10940	Rur	49	
17	Saint Gobain Glass Deutsch- land GmbH, Werk Vegla Polder	Stadt Stolberg (Rhld.)	Köln	282452_0	Rur	51	4.800.000
18	WWZV Perlenbach TWA Perlenbach	Stadt Monschau	Köln	28214_1900	Rur	31	
19	Zuckerfabrik Juelich AG	Stadt Jülich	Köln	282_46611	Rur	18, 31	3.395.023

Tabelle B.12 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Niers – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Deutsche Steinkohle AG, Bergwerk West	Stadt Kamp-Linfort	Düsseldorf	27768_0	Niers	16	
2	Mülldeponie Geldern-Pont	Stadt Geldern	Düsseldorf	286_53351	Niers	51	162.118
3	Standortverwaltung Goch	Stadt Goch	Düsseldorf	286_7997	Niers	1	
4	Xella Deutschland GmbH, Sitz Duisburg	Gemeinde Wachtendonk	Düsseldorf	2862_0	Niers	31	

Tabelle B.13 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Maas – Teileinzugsgebiet Schwalm – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
5	Wehrbereichsverwaltung West, Javelin Barracks	Gemeinde Niederkrüchten	Düsseldorf	284_11218	Schwalm	1	215.246

Tabelle B.14 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Weser – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	Abfallbeseitigungs GmbH Lippe	Gemeinde Dörentrup	Detmold	462_23700	Weser	51	23.000
2	Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Herford	Gemeinde Kirchlegern	Detmold	466_0	Weser	51	0
3	Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Minden-Lübbecke - AML	Gemeinde Hille	Detmold	4732_0	Weser	1, 23, 51	71.000
52	Barth Metallwerke, Bad Berleburg-Weidenhausen	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	128485	Weser	40	
4	BASF PharmaChemikalien GmbH & Co. KG, Werk Minden	Stadt Minden	Detmold	4_199610	Weser	1, 22	1.181.349
5	Bielefelder Bäder- und Freizeiteinrichtungen	Stadt Bielefeld	Detmold	464_2670	Weser	1, 31	
7	Blomberger Holzindustrie, B Hausmann GmbH & Co KG	Stadt Blomberg	Detmold	4566_0	Weser	31	107.000
53	Busch-Jaeger Elektro GmbH, Werk Bad Berleburg-Aue	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428132_0	Weser	31	
8	Dachziegelwerke Meyer-Holsen	Stadt Rahden	Detmold		Weser		
54	Deponie Erndtebrück-Schameder	Gemeinde Erndtebrück	Arnsberg	154222	Weser	51	0
9	DetCon GmbH	Stadt Detmold	Detmold	46_46680	Weser		8.000
46	Deuba Baustoffe GmbH & Co KG, Werk Bilstein	Stadt Brilon	Arnsberg		Weser	49	60.970
31	Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG	Stadt Bielefeld	Detmold		Weser	31	20.000
10	E.ON Kernkraft GmbH, Kernkraftwerk Würgassen	Stadt Beverungen	Detmold	4_45076	Weser	1, 31	28.000
11	E.ON Kraftwerke GmbH	Stadt Petershagen	Detmold	4_199610	Weser	31, 47	366.400
12	E.ON Kraftwerke GmbH	Stadt Porta Westfalica	Detmold	4_166235	Weser	31, 33, 47	183.152
14	Freibad Dornberg	Stadt Bielefeld	Detmold	464_17470	Weser	31	
15	Freibad Schröttinghausen	Stadt Bielefeld	Detmold	4642_0	Weser		
6	Fritz Blanke GmbH	Stadt Bad Salz- uflen	Detmold	462_0	Weser	31, 38	840.960
16	Gelita AG, Werk Minden	Stadt Minden	Detmold	4_199610	Weser	1, 15, 31	341.640
17	Gemeinde Kalletal		Detmold	45962_0	Weser	31	
26	Gräflich v. Mengersensche Dampfbrauerei	Gemeinde Kalletal Stadt Brakel	Detmold	452_0	Weser	1, 11	14.802
18	Hillpark Löhne-Bischofshagen	Stadt Löhne	Detmold	4654_0	Weser	1, 49	
47	HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG	Stadt Brilon	Arnsberg	442_0	Weser	40	237.506
19	Hornitex-Werke, Gebr. Kuennemeyer GmbH&Co KG	Stadt Horn- Bad Meinberg	Detmold	4612_9000	Weser	31	115.016
48	Humana Milchunion e.G., Werk Warburg-Rimbeck	Stadt Warburg	Detmold	44_51800	Weser	3, 31	237.771
20	Kreis Höxter	Stadt Beverungen	Detmold		Weser	51	7.000
21	Kreis Höxter, Deponie Steinheim	Stadt Steinheim	Detmold	4568_7680	Weser	51	25.000
22	Kreis Höxter, Deponie Wehrden	Stadt Beverungen	Detmold	452_0	Weser	51	43.800
23	Kreis Minden-Lübbecke	Stadt Petershagen	Detmold	4_199610	Weser	51	104.373
24	Kronospan GmbH	Stadt Steinheim	Detmold	4564_0	Weser	1, 49, 51	26.799
25	Linde AG	Stadt Bad Driburg	Detmold	4526_0	Weser	31	18.000
30	M. u. P. Naturstein GmbH	Gemeinde Leopoldshöhe	Detmold		Weser		176
27	Mindener Bäder GmbH	Stadt Minden	Detmold	4_199610	Weser	31	
28	Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH	Stadt Bielefeld	Detmold	464628_0	Weser	19	1.343.547
29	Moor- und Schwefelbad Senkelteich	Stadt Vlotho	Detmold	45982_0	Weser		1.000
49	Mühlenbein, Rudolf, Fischteichanlage	Stadt Marsberg	Arnsberg	44_66428	Weser	7	
55	Müller, Reinhard, Hallenberg	Stadt Hallenberg	Arnsberg	2762_40871	Weser		379.600
32	Pfeifer & Langen, Werk Lage	Stadt Lage	Detmold	46_44270	Weser	18, 31	1.421.398
50	Rheinkalk Messinghausen GmbH & Co. KG	Stadt Brilon	Arnsberg	442_0	Weser	1, 26, 49	227.760
13	Richard Ebelt	Stadt Detmold	Detmold	46232_0	Weser	20	16.963

Tabelle B.14 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Weser – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
33	SCHÜCO International KG	Stadt Borgholzhausen	Detmold		Weser	40	29.600
34	Staatsbad Salzuflen GmbH	Stadt Bad Salzuflen	Detmold	4628_0	Weser	31	15.700
35	Staatsbad Salzuflen GmbH	Stadt Bad Salzuflen	Detmold	4628_0	Weser		
36	Stadt Horn-Bad Meinberg	Stadt Horn-Bad Meinberg	Detmold	45652_0	Weser	31	
56	Stadt Medebach	Stadt Medebach	Arnsberg		Weser	31	1.300
37	Stadtwerke Lage GmbH	Stadt Lage	Detmold	462_0	Weser	31	
38	Stadtwerke Lemgo GmbH	Stadt Lage	Detmold	462_0	Weser	26	
57	Steinwerk Böhl GmbH	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428_128485	Weser	26	31.536
39	Syngenta Seeds GmbH	Stadt Bad Salzuflen	Detmold	46_26350	Weser	1	
58	TKS, Helga Treude	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428132_0	Weser	31	5.400
40	Transportbeton-Gesellschaft "Garant"	Stadt Lage	Detmold	4626_0	Weser	1, 26	
59	Trinkwasseraufbereitungsanlage Bad Berleburg-Girkhausen	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	42814_3960	Weser	31	63.072
60	Trinkwasseraufbereitungsanlage Erndtebrück-Zinse	Gemeinde Erndtebrück	Arnsberg	42812_0	Weser	31	23.727
41	Walther Glas GmbH & Co KG	Stadt Bad Driburg	Detmold	45264_0	Weser	1, 31, 41, 49	
61	Wasserbeschaffungsverband Aue-Wingeshausen	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	428132_0	Weser	31	201.480
42	Wasserbeschaffungsverband Wiehengebirge	Gemeinde Hille	Detmold	4762_19300	Weser	31	1.500
43	Wasserwerk Destel	Gemeinde Stemwede	Detmold	476_63381	Weser	31	
44	Wasserwerk Hedem	Stadt Preußisch Oldendorf	Detmold	4281326_0	Weser	1, 31	146.000
62	WEKU	Stadt Bad Berleburg	Arnsberg	2766192_0	Weser	31	
51	Wepa-Papierfabrik P. Krengel GmbH & Co. KG	Stadt Marsberg	Arnsberg	2766192_0	Weser	19	763.872
45	Weserland Klinik Bad Seebach GmbH & Co KG	Stadt Vlotho	Detmold		Weser	1	12.500

Tabelle B.15 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Ems – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutz-wassermenge
1	AKZO NOBEL BASE CHEMICALS	Stadt Hörstel	Münster	3448_15075	Ems	31, 42	146.973
35	August Storck KG	Stadt Halle (Westf.)	Detmold	31382_5100	Ems	18, 31	193.206
2	BASF Coatings AG	Stadt Münster	Münster	326_0	Ems	1, 22	211.896
3	Bau- und Liegenschaftsbetrieb, Niederlassung Münster	Gemeinde Everswinkel	Münster	3172_7884	Ems		
4	Baxter Oncology GmbH	Stadt Halle (Westf.)	Detmold	3136_0	Ems	1, 22, 31	158.431
5	Crespel & Deiters GmbH	Stadt Ibbenbüren	Münster	3448_15075	Ems		72.000
6	Deponie Westerwiehe	Stadt Rietberg	Detmold		Ems	51	43.630
7	Deutsche Tecalemit GmbH	Stadt Bielefeld	Detmold		Ems	31	
14	Dirk Hartwig	Gemeinde Herzebrock-Clarholz	Detmold	314_6682	Ems	31	
8	DSK Anthrazit Ibbenbüren GmbH	Stadt Ibbenbüren	Münster	3448_15075	Ems	31	9.000
9	Dyckerhoff Zement GmbH, Werk Lengerich	Stadt Lengerich	Münster	3344_4000	Ems	1, 26	289.816
22	Elmar Möllenbeck	Gemeinde Ostbevern	Münster	318_0	Ems	1	
13	Ernst Gottenströter, Rohstoffhandel	Stadt Harsewinkel	Detmold	3_296800	Ems	1	
10	Eternit AG, Werk Neubeckum	Stadt Beckum	Münster	3282_2700	Ems	1, 26	62.116
47	Eurocamp Gmb, H. E. Krützmann	Gemeinde Lienen	Münster	3626_17150	Ems	1	
29	Franz Schröder GmbH	Stadt Delbrück	Detmold	3116_0	Ems	1	
11	Freibad Brackwede	Stadt Bielefeld	Detmold	3132_20093	Ems		
31	Gebrüder Smilde GmbH Werk Versmold	Stadt Versmold	Detmold	31612_0	Ems	1, 4	35.000
12	Gesellschaft zur Förderung der Landeskultur m.b.H	Gemeinde Steinhagen	Detmold	31342_0	Ems	1	6.200
26	H. & E. Reinert GmbH & Co. KG	Stadt Versmold	Detmold	3164_0	Ems	31	20.000
15	Heimvolkshochschule Haus Neuland e.V.	Stadt Bielefeld	Detmold	3126_12000	Ems	1	10.000
19	Heinrich Kühlmann GmbH & Co.KG	Stadt Rietberg	Detmold	3_336486	Ems	5	73.000
18	Hermann Knap GmbH & Co. KG	Stadt Rietberg	Detmold	3114_0	Ems	10	9.882
37	Horst van Os	Stadt Telgte	Münster	3_263688	Ems	1	
17	Humana Milchunion	Gemeinde Everswinkel	Münster	3174_1686	Ems	3	271.560
20	Menzi GmbH Dr. Fuest & Lange	Stadt Versmold	Detmold	316_10872	Ems	31	60.000
21	MHP Mannesmann Präzisionsrohr GmbH	Stadt Bielefeld	Detmold	31322_0	Ems	1, 31, 40	225.570
23	Öko-Tech Park Windelsbleiche	Stadt Bielefeld	Detmold	31324_2500	Ems	1, 31, 38, 49, 55	1.151.280
24	Princess Royal Barracks, Gütersloh Natoflugplatz	Stadt Gütersloh	Detmold	3_296800	Ems	1	263.968
16	Privat-Brauerei Hohenfelde	Gemeinde Langenberg	Detmold	31164_0	Ems	11	22.000
27	RWE Steinkohlekraftwerk Ibbenbüren, Block B	Stadt Ibbenbüren	Münster	3448_15075	Ems	1, 31, 47	253.366
28	SBR Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft mbH	Stadt Schloß Holte-Stukenbrock	Detmold	31284_19400	Ems	31	
30	Senner Waldbad	Stadt Bielefeld	Detmold	31324_2500	Ems	31	11.476
32	Solbad Ravensberg GmbH, Marienbrunnen	Stadt Borgholzhausen	Detmold	3162_5100	Ems	1, 6	
33	Stadtwerke Telgte GmbH	Stadt Telgte	Münster		Ems	31	
34	Standortverwaltung Münster	Stadt Münster	Münster	3_263688	Ems	1	972.360
36	STÜWA Konrad Stükerjürgen GmbH & Co.KG	Stadt Rietberg	Detmold	3128_4900	Ems	31	
38	Vestische Hartsteinwerke Schencking	Stadt Greven	Münster		Ems	26	16.083
39	Vogt & Wolf GmbH, WFW	Stadt Gütersloh	Detmold		Ems	31	
40	Vossko Tiefkühlkost GmbH	Gemeinde Ostbevern	Münster	318_0	Ems	10	57.338

Tabelle B.15 Industrielle Direkteinleiter im Flussgebiet Ems – Auswertung 2006

Karten-Nr.	Betreiber	Gemeinde	Bezirks-regierung	Wasser-körpernummer DE NRW ...	Gebiet	Branche	Summe der Jahresschmutzwassermenge
41	Wasserversorgung Tecklenburger Land GmbH	Stadt Ibbenbüren	Münster	3382_0	Ems	31	63.072
42	WEIKAU GmbH, Feinkost	Gemeinde Verl	Detmold		Ems	1, 5	
43	Wienerberger Ziegelindustrie GmbH & Co.	Stadt Rietberg	Detmold	3_336486	Ems	1	5.500
25	Willy Rehr	Stadt Telgte	Münster	3_263688	Ems	1	
44	Winkhaus Technik GmbH & Co KG	Stadt Telgte	Münster	3_263688	Ems	40	308.470
45	Wintershall AG, Fabrik Wibarco	Stadt Ibbenbüren	Münster	3448_15075	Ems	31, 36	65.074
46	Wöstmann GmbH & Co. KG	Stadt Warendorf	Münster	3168_0	Ems	10	

Anhang C

Übersicht über Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen – Stand 2006

Anhang C zeigt detaillierte Angaben zu Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von Straßen in Nordrhein-Westfalen. Die Darstellung der Daten erfolgt für Flusseinzugsgebiete. Die Flusseinzugsgebiete in Nordrhein-Westfalen wurden für die Abschätzung der über Mischsysteme, Trennsysteme und Straßen in die Gewässer eingetragenen Frachten in 292 Teilflusseinzugsgebiete (TFG) unterteilt. Die Aufgliederung erfolgt nach Flussgebietsnummern. Dies bedeutet, dass die Hauptflusseinzugsgebietsnummern (z. B. Sieg: 272) um eine weitere Kennziffer ergänzt werden und somit Teilflusseinzugsgebiete (z. B. 2721, 2722, 2723 etc.) resultieren. Für die 292 Teilflusseinzugsgebiete wurden die Schmutzfrachten von Regenwasserabflüssen aus Trennsystemen und von Straßen summarisch abgeschätzt (siehe Anhang E, Methodik der Frachtberechnung). Aufgrund der Berechnungsgrundlage erfolgte für die Mischsysteme die Schmutzfrachtermittlung bezogen auf Kläranlageneinzugsgebiete (siehe Anhang E). Für den Vergleich zu den Trennsystemen und Straßen wurden diese Daten auf Flusseinzugsgebiete aggregiert (siehe Anhang E, Datenübertragung). Die Zuordnung der Kläranlageneinzugsgebiete zu den Teilflusseinzugsgebieten ist in der Tabelle der Mischsysteme aufgeführt. Hierbei zählt nicht die Einleitung der Kläranlage, sondern die Einleitungen der Regenentlastungsanlagen, so dass ein Kläranlageneinzugsgebiet in mehreren Teilflusseinzugsgebieten liegen kann bzw. ein Teilflusseinzugsgebiet mehrere Kläranlageneinzugsgebiete überlagert.

Die Teilflusseinzugsgebiete wurden für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zusätzlich mit den Oberflächenwasserkörpern (Basis Bestandsaufnahme) verschnitten. Die Unterteilung der Oberflächengewässer in

Oberflächenwasserkörper ergibt sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie streben die Mitgliedstaaten der Europäischen Union an, dass in 15 Jahren alle Oberflächengewässer einen guten ökologischen und chemischen Zustand aufweisen. Der Wasserkörper ist hierbei die kleinste zu bewirtschaftende Einheit und damit der Nachweisraum für die Umweltziele. Weitere Hinweise zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie finden sich unter www.flussgebiete.nrw.de. Die Zuordnung der Oberflächenwasserkörper zu den Teilflusseinzugsgebieten erfolgt in allen nachfolgenden Tabellen zu Mischsystemen, Trennsystemen und Straßen.

Bei den Mischsystemen werden in der Tabelle die Anzahl der Regenentlastungsanlagen, der zugehörige langjährige Gebietsniederschlag (h_{Na} , 1980-2004; 900 Stationen), die zur Verfügung stehenden Speichervolumina (V), die angeschlossenen befestigten Flächen ($A_{red,MS}$) und die entlasteten Schmutzfrachten (SF) für die Parameter TOC, N_{ges} , P_{ges} und AOX für die Teilflusseinzugsgebiete aufgelistet.

Bei den Trennsystemen (Unterteilung in: an Regenbecken angeschlossen und nicht an Regenbecken angeschlossen) und Straßen werden in den Tabellen die angeschlossene befestigte Fläche ($A_{red,TS,RB}$, $A_{red,TS,so}$ bzw. $A_{red,Stra\beta e}$), der zugehörige langjährige Gebietsniederschlag (h_{Na} , 1980-2004; 900 Stationen) und die entlasteten Schmutzfrachten (SF) für die Parameter TOC, N_{ges} , P_{ges} und AOX für die Teilflusseinzugsgebiete aufgeführt. Bei den Trennsystemen, die an Regenbecken bzw. Regenentlastungsanlagen angeschlossen sind, erfolgt zusätzlich die Angabe der Regenbeckenanzahl.

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 1A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	Bad Honnef Aegidienberg	1
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	27194_0, 2_639268, 27192_1897, 27192_0	Bad Honnef, Bonn Bad Godesberg	9
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27194_0, 27194_1188	Bonn Bad Godesberg, Wachtberg Züllighoven	11
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	2_639268	Bonn Bad Godesberg, Königswinter	13
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27196_2960, 27196_0	Bonn Bad Godesberg, Wachtberg Pech, Wachtberg Arzdorf	16
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	2_639268, 27198_5548, 271972_4160, 271982_0, 271972_0	Bonn Bad Godesberg, Bonn Beuel, Bonn Salierweg, Königswinter	47
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2_639268, 271982_2500, 271982_0, 27198_0, 27198_5548, 27198_11978	Bonn Duisdorf, Rheinbach Flerzheim, Bonn Salierweg	11
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	2_639268, 272_0	Bonn Salierweg, Bornheim Hersel, Niederkassel	12
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27312_8400, 27312_5100, 27312_0	Bornheim Hersel, Bonn Salierweg, Bornheim, Wesseling Urfeld	21
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	2_639268	Wesseling, Wesseling Urfeld, Niederkassel, Bornheim	3
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	273144_0, 2_639268, 27314_3630, 27314_0	Bornheim, Brühl, Bornheim Sechtem, Wesseling	13
	2732-2733	Palmersdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2732_0, 2_639268, 2732_2466, 2734_0	Köln Rodenkirchen, Brühl, Wesseling, Köln Stammheim, Hürth, Niederkassel, Köln Wahn	12
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	2734_4879, 2735312_0, 2735312_380, 2734_0	Rösrath, Köln Wahn, Köln Stammheim	4
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	273568_7124, 2_639268, 273566_0, 27356_8840, 273568_10424, 27354_0, 27354_5514, 2_701494, 27356_0, 2734_0, 273568_0, 27356_4875, 273566_2300	Köln Wahn, Köln Weiden, Köln Langel, Köln Stammheim, Kürten Dürscheid, Bergisch-Gladbach, Köln Rodenkirchen	98
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	273732_0, 27372_0, 2_701494	Köln Langel, Monheim	3
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372_0, 27373232_0, 27354_5514, 2737322_0, 27373226_0, 273732_0, 273732_1061, 27373242_0	Dormagen-Rheinfeld, Pulheim, Hürth, Köln Langel, Köln Weiden, Bergheim Glessen, Frechen	26
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	273742_0, 2737422_0, 2737422_2800, 2737424_0, 27374_0, 2738_0, 2_701494, 2737424_6307, 273742_5534	Dormagen-Rheinfeld, Leverkusen-Bürrig, Hilden, Monheim, Düsseldorf-Süd, Solingen-Ohligs	17
27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	2738_0, 2_701494		0	

Mischsysteme – Teil 1B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	872	3	140	0,1	0,0	0,0	0,00
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	799	165	6.079	8,9	2,0	0,5	0,01
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	739	130	5.090	5,9	1,3	0,3	0,01
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	793	304	20.254	17,3	3,9	1,0	0,02
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	721	148	2.576	7,3	1,7	0,4	0,01
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	729	1.776	84.027	107,8	24,6	6,2	0,15
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	677	1.216	38.296	72,0	16,4	4,1	0,10
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	724	404	14.086	26,4	6,0	1,5	0,04
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	683	346	20.972	16,5	3,8	0,9	0,02
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	713	368	15.061	25,0	5,7	1,4	0,04
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	697	270	8.244	14,3	3,3	0,8	0,02
	2732-2733	Palmersdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	733	985	16.967	55,1	12,6	3,1	0,08
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	859	246	600	12,7	2,9	0,7	0,02
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	888	5.530	260.252	214,9	49,1	12,3	0,31
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	801	479	15.558	31,5	7,2	1,8	0,05
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	762	2.580	61.745	194,8	44,5	11,1	0,28
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	853	869	17.452	68,9	15,7	3,9	0,10
	27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Iltterbach	826	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 2A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)	Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)		
Rhein- graben Nord	2738	Litterbach Quelle bis Mündung in Rhein	2738_8375, 2738_0, 2738_6375	Solingen-Gräfrath, Hilden, Düsseldorf-Süd, Solingen-Ohligs	52
	2739	Rhein unterhalb Mündung Litterbach bis oberhalb Mündung Erft	27392_0, 2_701494	Düsseldorf-Süd, Dormagen-Rheinfeld, Neuss-Süd	2
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	27512224_0, 27512222_0, 27512_4235, 275122_0, 2751222_0, 27512_0, 2_701494	Glehn, Düsseldorf-Süd, Neuss-Ost, Kaarst-Nordkanal, Mönchengladbach GWK I, Neuss-Süd, Duisburg-Hochfeld	33
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	275134_0, 27514_0, 2_701494, 275132_0	Düsseldorf-Nord, Neuss-Ost, Düsseldorf-Süd	10
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	27516_0, 2_701494	Düsseldorf-Nord, Neuss-Ost	5
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	27392_10654, 273924_0	Wuppertal-Schöller, Mettmann-Metzkausen, Wülfrath-Düssel, Solingen-Gräfrath, Erkrath-Neandertal, Mettmann, Wuppertal-Buchenhofen, Heiligenhaus-Angertal, Haan-Grüiten	26
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	273928_8979, 273928_5123, 2739288_0, 275134_0, 27392_0, 273926_0, 2739288_6318, 275192_0, 273924_0, 275132_0, 27392_4153, 27392_8597, 27392_10654, 273928_0	Hilden, Mettmann, Erkrath-Hochdahl, Düsseldorf-Nord, Solingen-Gräfrath, Ratingen, Düsseldorf-Hubbelrath-Dorf, Düsseldorf-Süd, Erkrath-Neandertal	19
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	275192_0, 2_701494, 273926_0, 2754_14575	Ratingen-Homberg-Süd, KA Huckingen, Mettmann-Metzkausen, Ratingen, Düsseldorf-Nord, Heiligenhaus-Angertal, Mettmann-Obschwarzbach	13
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	27552_0, 2_701494, 2754_0, 27768_24761, 27554_0	Duisburg-Rheinhausen, Düsseldorf-Nord, Krefeld	2
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	2756_0, 27566_0, 2756_3637, 2756_16121, 2756_32315, 27562_0, 27566_4500	Ratingen, KA Huckingen, Essen-Kupferdreh, Velbert-Tönisheide, Heiligenhaus-Angertal	22
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	2_701494, 2_775008, 2758_0	Duisburg-Hochfeld, KA Huckingen	5
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	27582_4101, 2758_2798, 27586_0, 27582_0, 27586_6070, 27582_2100, 27586_3200, 2758_14605, 2758_11955, 2758_0	Ratingen-Breitscheid, Ratingen-Hösel-Bahnhof, Ratingen-Hösel-Dickelsbach, Duisburg-Kasslerfeld, Duisburg-Hochfeld, KA Huckingen	4
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	2_775008, 276_0, 27592_0	Moers-Gerdt, Duisburg-Rheinhausen, Duisburg-Kasslerfeld	4
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	74001_0, 2_775008, 277134_0, 2772_0, 277132_0, 74001_3679	Duisburg-Vierlinden, Dinslaken, Rheinberg, Duisburg-Alte Emscher, Moers-Gerdt	15
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	2_775008		0
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	2774_0, 2774_11673, 27742_0, 27742_2400, 27742_5600	Emscherkläranlage, Dinslaken	3

Mischsysteme – Teil 2B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ²]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Rhein- graben Nord	2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	986	1.065	31.067	80,7	18,4	4,6	0,12
	2739	Rhein unterhalb Mündung Itterbach bis oberhalb Mündung Erft	791	562	4.638	40,6	9,3	2,3	0,06
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	784	2.140	103.862	147,2	33,6	8,4	0,21
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	791	1.783	33.083	112,6	25,7	6,4	0,16
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	783	630	53.670	39,7	9,1	2,3	0,06
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	1.063	551	13.874	57,0	13,0	3,3	0,08
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Meßmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	861	1.695	17.713	132,4	30,3	7,6	0,19
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	895	460	13.768	37,0	8,5	2,1	0,05
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	797	957	8.544	58,3	13,3	3,3	0,08
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	922	1.165	29.959	103,4	23,6	5,9	0,15
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	791	661	10.520	72,8	16,6	4,2	0,10
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	838	205	3.750	19,8	4,5	1,1	0,03
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	789	403	14.675	36,2	8,3	2,1	0,05
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	793	503	7.740	53,1	12,1	3,0	0,08
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	794	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	833	121	4.356	8,0	1,8	0,5	0,01

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 3A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Rhein- graben Nord	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	2775922_6100, 27752_3500, 2776_0, 277522_2700, 277522_0, 27752_0, 2775922_0, 27752_6231, 2778_6700, 277592_0, 2_775008, 2774_0	Dinslaken	2
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achter- athsheidegraben	27762_0, 27766_0, 2776_0, 27768_24761, 27764_0	Duisburg-Rheinhausen, Moers-Gerdt, Kamp-Linfort	2
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	27768_24761, 27768_0, 27768_11600, 2792_5300, 28662_0, 27768_8035, 2776_0	Kamp-Linfort, Pattbergsied- lung, Rheinberg, Krefeld	13
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	2778_0, 75101_190, 278_0, 2778_6700, 2_813012, 279112_0, 2_775008	Dinslaken, Voerde, Wesel	0
	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mün- dung Alter Rhein	27924_0, 279246_0, 2_813012, 27922_0, 279212_0, 2792_5300, 2792_0, 2792_1400	Wesel-Bislich, Wesel, Rhein- berg, Xanten-Lüttingen	3
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	27932_0, 2794_0, 27932_2632, 27942_0, 27942_10700, 2_813012, 27942_15100, 27964_0	Rees-Haffen, Xanten-Vynen, Xanten-Lüttingen	4
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	279512_0, 27952_0, 279982_19584, 2796_0, 2_813012	Emmerich, Kalkar-Hönnepel, Isselburg	3
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Ley- bach) Quelle bis Mündung in Rhein	279672_0, 27992_6389, 279982_19584, 279982_9362, 2799242_0, 279924_1721, 2799222_0, 27964_0, 2799214_0, 2796_0, 27984_4829, 27984_0, 2798_0, 2_813012, 27966_0	Kleve-Salmorth, Xanten-Lüttingen, Emmerich, Xanten- Vynen, Kalkar-Hönnepel	7
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	27816_4700, 27814_1200, 278_214586, 27812_0, 278_195698, 278182_0, 278162_0, 27814_0, 27818_0, 27816_12800, 2781822_0, 27816_0	Schlangen, Altenbeken, Bad Lippspringe, Paderborn, Sande	7
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	2782_39090, 278224_0, 2782_0, 27822_0, 278222_0, 2782_42465	Rüthen-Kneblinghausen, Bue- ren-Nord, Rüthen-Langenstra- ße, Bad Wünnenberg -Neu-, Rüthen-Meiste, Brilon-Alme	17
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	278242_5000, 27824_15600, 27824_0, 27826_0, 278244_0, 2782_0, 278242_0, 278244_6930, 278242_3000, 278244_4026	Marsberg-Westheim, Bueren, Steinhausen, Bueren-Nord, Bad Wünnenberg -Neu-, Brilon-Madfeld	25
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mün- dung in Alme	2782844_2400, 27828_15600, 4436_0, 2782842_0, 2782844_0, 2782862_0, 2782846_2100, 2782846_0, 278286_0, 27826_0, 278284_25600, 278286_23731, 2782864_0, 278284_22500	Salzkotten, Hengelsberg, Borchen, Nordborchen, Lich- tenau, Holtheim, Lichtenau, Grundsteinheim, Lichtenau, Kleinenberg, Lichtenau, Alte- naul, Paderborn, Sande, Altenbeken, Schwaney, Bad Wünnenberg, Haaren, Marsberg-Mitte Neu	28
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mün- dung in Lippesee	278336_0, 278362_0, 278322_15829, 278392_0, 2783224_4800, 278324_6424, 2783366_0, 278324_0, 278372_0, 278_178140, 27836_0, 278394_0, 2783722_0, 278362_1400, 278322	Schlangen, Salzkotten, Verne, Bad Lippspringe, Salzkotten, Hengelsberg	10
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	2783842_0, 278384_7970, 27838_4425, 278382_0, 27838_0, 278382_4300, 27838_7394, 278384_0, 27838_2094, 2783842_3900, 278394_0, 278384_1870	Geseke, Geseke-Eringerfeld, Rüthen-Langenstraße, Bueren- Nord, Bueren, Steinhausen	10

Mischsysteme – Teil 3B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Rhein- graben Nord	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	804	93	5.517	5,0	1,1	0,3	0,01
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achter- athsheidegraben	790	636	2.727	54,9	12,5	3,1	0,08
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	788	622	7.996	46,6	10,6	2,7	0,07
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	773	52	349	3,8	0,9	0,2	0,01
	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mün- dung Alter Rhein	779	443	19.449	24,9	5,7	1,4	0,04
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	785	306	5.446	26,9	6,1	1,5	0,04
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	773	197	6.435	14,7	3,4	0,8	0,02
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Ley- bach) Quelle bis Mündung in Rhein	771	833	14.644	61,8	14,1	3,5	0,09
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	973	343	10.665	14,8	3,4	0,8	0,02
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	939	213	4.034	20,1	4,6	1,1	0,03
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	889	368	9.595	33,5	7,7	1,9	0,05
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mün- dung in Alme	930	440	9.711	31,8	7,3	1,8	0,05
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mün- dung in Lippensee	874	164	4.150	12,5	2,9	0,7	0,02
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	850	440	10.428	32,3	7,4	1,8	0,05

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 4A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Lippe	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	278_178140, 278394_0, 278_165770, 278398_0, 278392_0, 278396_0, 278396_1780, 27838_0, 278384_1870	Geseke, Lippstadt	10
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	2784_0, 2784_9500, 278466_0, 27848_0, 2784_7980, 278466_5600, 278414_8700, 278_165770, 2784_17200, 2784642_0, 27846_6300, 278454_10300, 278464_4000, 2784_35280, 278	Delbrück-Kernstadt, Langenberg, Oelde, Wadersloh, Lippstadt, Rietberg	8
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	27852_5687, 278524_0, 278526_0, 278526_4800, 278522_2300, 278522_0, 278_165770, 2785262_0, 2785262_1400, 27852_0, 2785222_0	Erwitte-Nord, Rüthen-Westereiden, Möhnese-Völlinghausen, Anröchte-Berge, Anröchte-Neu-	24
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	27856_0, 27854_0, 27852_0, 27854_5114, 278_165770, 278_143530, 27856_5785	Soest, Anröchte-Altengesese, Lippstadt, Erwitte-Böckum	15
	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	278652_0, 278_138570, 27858_5171, 278_133600, 278584_0, 27858_0, 278_143530, 278586_0, 278_124990, 278582_0, 70301_0	Lippstadt-Eickelborn, Hamm-Uentrop, Hamm-Mattenbecke, Lippetal, Volmetal	13
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	278612_0, 278622_0, 2786_2409, 2786522_0, 278622_8499, 2786_36265, 27862_0, 2786_24865	Bad Sassendorf -Neu-, Erwitte-Böckum, Soest, Lippetal	23
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	2786_2409, 278652_0, 2786422_0, 2786424_3000, 2786522_0, 278642_4900, 2786424_0, 27864_8000, 278642_0, 27864_0	Welver, Soest, Lippetal	14
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	278664_0, 278662_0, 2786_2409, 27866_6800, 278662_9377, 27866_0, 2786612_0, 2786624_0	Ense-Sieveringen, Arnsberg-Neheim II, Welver, Hamm-West, Werl-Westönnen, Werl-Neu-	15
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	27868_2640, 2786_0, 70301_0, 27868_0, 2786_2409	Hamm-West, Hamm-Mattenbecke	10
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	278712_5080, 70301_0, 278712_3350, 2786_0, 278712_0, 278712_7180, 278_124990, 278_109170	Hamm-West, Hamm-Mattenbecke	25
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	278_91760, 70301_0, 27872_4623, 278_109170, 27872_7048, 27872_0, 278732_0, 278732_1600, 27874_0	Bönen, Werne, Hamm-West, Lünen-Sesekemuendung	25
	27874-75	Hornebach Quelle bis Mündung in Lippe	27874_9384, 278742_0, 27876_0, 27874_6384, 278_91760, 70301_0, 27874_2910, 27874_0	Lünen-Sesekemuendung, Werne, Selm-Cappenberg	28
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	2787692_0, 278762_0, 70301_0, 27876_19318, 278764_2625, 278768_0, 2787692_2638, 2787664_0, 2787692_4291, 278762_6300, 278766_2300, 278766_0, 27876_0, 278764_0, 2787	Lünen-Sesekemuendung, Unna-Hemmerde, Fröndenberg-Ostbüren, Bönen, Fröndenberg-Frömer, Dortmund-Scharnhorst, Unna-Uelzen, Dortmund-Deusen, Kamen-Körnebach	63
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	278794_5790, 278792_0, 70504_21100, 2787912_1979, 70501_0, 278_47310, 278794_0, 278792_6400, 278796_0, 2787912_0, 278_91760, 278792_8410, 70591_15452, 70502_14638,	Haltern-West, Haltern-Hulern, Dattelner-Mühlenbach, Waltrup, Emscherkläranlage, Lünen-Sesekemuendung, Datteln-Ahsen, Olfen-Vinum, Selm-Bork	23
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	2788_54378, 70506_39400, 278832_0, 2788_34078, 2788342_5500, 278834_2800, 278834_15520, 2788_44578, 278839924_0, 27882_8000, 278834_0, 2788_11775, 2788_39378, 2788342_0	Münster-Hauptkläranlage, Senden, Nottuln-Appelhülsen	7

Mischsysteme – Teil 4B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Lippe	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	811	260	14.432	10,7	2,5	0,6	0,02
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	837	105	3.692	6,7	1,5	0,4	0,01
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	832	340	9.230	30,3	6,9	1,7	0,04
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	797	105	3.160	8,5	1,9	0,5	0,01
	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	796	270	12.576	12,1	2,8	0,7	0,02
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	801	314	8.664	23,2	5,3	1,3	0,03
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	794	762	12.385	72,8	16,6	4,2	0,10
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	815	223	7.003	18,1	4,1	1,0	0,03
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	793	201	7.150	11,2	2,6	0,6	0,02
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	781	1.131	40.968	95,9	21,9	5,5	0,14
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	794	634	16.037	55,0	12,6	3,1	0,08
	27874-75	Hornebach Quelle bis Mündung in Lippe	808	470	12.656	37,9	8,7	2,2	0,05
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	796	3.961	98.769	340,8	77,9	19,5	0,49
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	839	843	16.899	66,2	15,1	3,8	0,09
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	812	270	5.860	22,3	5,1	1,3	0,03

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 5A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Lippe	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	278856_0, 278852_0, 70505_36094, 70501_14419, 70504_29430, 70506_39400, 278844_0, 278854_5488, 278842_3720, 27884_18409, 2788_11775, 27884_5389, 2788512_4391, 27884_0	Dülmen-Rorup, Lüdinghausen, Nordkirchen, Selm, Nottuln-Appelhülsen, Dülmen, Dülmen-Buldern	14
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halturner-Mühlenbach (Heubach)	278876_0, 70501_14419, 70504_29430, 70504_21100, 278872_0, 2788_11775, 2788_7252, 2788_5294, 278872_8487, 278876_1701	Olfen, Selm-Bork, Selm	25
	27888-89	Halturner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	27888_0, 2788_0, 2788842_0, 2788_2317, 278882_4000, 27888_9149, 278884_0, 2788_5294, 2788842_10300, 278886_6600, 278886_0, 2788812_0, 278882_0	Dülmen, Coesfeld, Reken Maria-Veen, Haltern-West, Reken	17
	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach)	2788_0, 27892_0, 278_41970, 278924_0, 278924_2600, 278_47310, 278922_0, 75101_4347, 27892_4099, 27892_9292	Marl-Ost, Marl-Lenkerbeck, Herten-Westerholt, Haltern-West, Dattelner-Mühlenbach	19
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	27894_3706, 27894_11345, 278964_8295, 278942_0, 27896_0, 27894_9099, 27896_17781, 278962_4000, 27896_2426, 278942_1997, 2789642_3300, 278946_1788, 75101_4347, 278946_0	Bottrop, Gelsenkirchen-Picksmühlenbach, Reken, Dorsten, Dorsten-Wulfen, Haltern-West, Herten-Westerholt, Emscherkläranlage, Marl-West	35
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	278974_0, 278978_5471, 278978_0, 75101_4347, 278976_0, 278972_0, 278976_3643, 278978_2771, 278_0, 278976_939	Schermbeck, Raesfeld-Erle, Dorsten	9
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	75101_4347, 75101_190, 27898_0, 277522_2700, 278_0, 278982_0	Wesel, Huenxe	9
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	2772_64190, 277216_0, 277214_2000, 2772_55790, 277214_0, 27722_0, 277212_2000, 277212_0	Dortmund-Deusen	26
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	27722_0, 27722_2900	Dortmund-Deusen	8
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	2772372_0, 277232_0, 2772392_0, 27724_0, 2772372_2794, 2772_55790, 2772392_5946, 277232_5400, 277239272_0, 27722_0, 70501_0, 74003_43667, 74003_43000, 74001_3679, 7	Emscherkläranlage, Bottrop, Dortmund-Deusen, Waltrop	12
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	27724_0, 74001_3679, 277246_7227, 27724_2493, 277246_3100, 277244_0, 27724_14915, 277246_0, 277242_0	Bottrop	14
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	277258_5592, 74001_3679, 277258_0, 27726_0, 2772_0, 277254_0	Bottrop, Emscherkläranlage	4
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	27726_10887, 27726_8000, 27726_0, 2772_0		0
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	74001_3679, 2772_0		0
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	277284_1800, 74001_3679, 277284_5200, 2772_0, 277284_0, 27728_6593, 27728_0	Emscherkläranlage	29
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	277132_0, 2774_11673, 277296_0, 277296_2349, 2772_0, 277134_0, 74001_3679	Dinslaken, Duisburg-Alte Emscher, Duisburg-Vierlinden, Duisburg-Kasslerfeld, Emscherkläranlage	13

Mischsysteme – Teil 5B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Lippe	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	819	489	9.612	33,6	7,7	1,9	0,05
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	830	346	8.608	25,2	5,8	1,4	0,04
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	855	511	14.041	39,9	9,1	2,3	0,06
	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach)	862	586	20.716	33,4	7,6	1,9	0,05
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	859	1.609	54.973	97,3	22,2	5,6	0,14
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	850	167	5.360	14,7	3,4	0,8	0,02
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	822	385	9.141	21,4	4,9	1,2	0,03
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	851	920	20.788	53,7	12,3	3,1	0,08
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	860	565	16.680	32,9	7,5	1,9	0,05
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	863	636	19.254	52,3	11,9	3,0	0,07
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	849	846	6.070	90,2	20,6	5,2	0,13
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	870	26	103	2,6	0,6	0,2	0,00
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	859	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	860	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	900	261	1.879	24,6	5,6	1,4	0,04
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	817	3.740	802	365,4	83,5	20,9	0,52

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 6A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	276114_10826, 276_189986, 276114_0, 2761144_4845, 2761162_2000, 276112_0, 2761144_0, 276112_2000, 276118_0, 276114_7870, 2761144_2845, 276116_0, 2761176_0, 276_198235	Bestwig-Velmede, Winterberg-Niedersfeld	45
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	276122_0, 27612_7005, 2761222_0, 27612_9005, 27612_0	Bestwig-Velmede	13
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	276146_0, 27612_0, 276146_12510, 276_176675, 27614_2086, 276134_0, 27614_8429, 27614_0, 276146_9902, 276142_0, 276_189986	Arnsberg-Wildshausen, Bestwig-Velmede	20
	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	276156_0, 276_166357, 276152_0, 276_176675	Arnsberg-Wildshausen	12
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	276164_10440, 276_166357, 2761684_0, 276166_0, 27616_12530, 276162_0, 2761696_0, 27616_0, 2761684_2000, 2761682_0, 2761696_4662, 276164_0, 276168_0, 276164_12526, 2	Arnsberg-Wildshausen, Schmallenberg-Wormbach, Eslohe, Eslohe-Bremke	19
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	276_166357, 276174_0, 276178_0, 276_144258, 276_141841, 27616_0, 276_151034, 276_164168, 2761794_0	Arnsberg, Arnsberg-Neheim II, Arnsberg-Wildshausen	41
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	276184_0, 276184_5407, 276188_9050, 276182_2700, 27618_0, 276188_11300, 27618_15068, 276188_2275, 27618_7755, 27618_10213, 276_131817, 276_141841, 276188_0, 276184_7406	Arnsberg-Neheim II, Sundern II Reigern	40
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	276_131817	Arnsberg-Neheim II	11
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	2762_40871, 276226_0, 276224_0, 276218_0, 276212_0, 2762_57279, 276212_5205, 27622_0	Brilon, Warstein, Rüthen, Brilon-Scharfenberg	19
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	27624_5752, 2762_40871, 276246_0, 27624_0, 27624_8152, 276232_0, 27622_0, 2762_22439	Warstein-Belecke, Warstein	17
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	276268_0, 2762_22439, 27626_0, 276266_0, 27624_0, 27626_895, 2762_11521	Warstein-Belecke, Arnsberg-Neheim II, Möhnesee-Völinghausen	23
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	2762_0, 2762_11521	Ense-Bremen, Arnsberg-Neheim II	16
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	276_131817, 276_116580, 27638_0, 27634_0, 27636_0	Wickede, Ense-Bremen, Arnsberg-Neheim II, Menden	23
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	2764_27546, 2764_25546, 2764_11990	Neuenrade	6
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	276444_0, 27646_0, 2764_6835, 276442_0, 2764_11990, 2764_9815, 27644_0	Menden, Balve, Balve Bino- len, Hemer	16
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	27646_0, 27648_0, 27646_2000, 27646_8900, 2764_0, 27646_12300, 2764_6835	Menden	15
27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	276484_5790, 276484_0, 276484_2335, 27648_9889, 27648_8000, 27648_0, 27648_6464	Menden, Hemer	30	
27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	2764_0	Menden	21	

Mischsysteme – Teil 6B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	1.197	582	18.826	57,2	13,1	3,3	0,08
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	1.138	103	2.714	9,6	2,2	0,5	0,01
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	1.064	318	6.502	35,9	8,2	2,1	0,05
	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	1.020	341	5.780	41,3	9,4	2,4	0,06
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	1.117	248	4.193	33,2	7,6	1,9	0,05
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	1.014	723	14.832	85,1	19,4	4,9	0,12
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	1.096	717	14.609	82,5	18,9	4,7	0,12
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	959	274	7.929	26,8	6,1	1,5	0,04
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	1.036	506	12.716	58,1	13,3	3,3	0,08
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	1.025	412	9.038	47,8	10,9	2,7	0,07
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	994	257	6.432	24,2	5,5	1,4	0,03
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	921	262	3.511	25,7	5,9	1,5	0,04
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	877	777	16.944	82,0	18,7	4,7	0,12
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	1.127	175	4.380	19,1	4,4	1,1	0,03
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	1.075	245	6.182	25,3	5,8	1,4	0,04
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	967	215	4.870	21,3	4,9	1,2	0,03
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	1.093	600	14.300	61,9	14,1	3,5	0,09
27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	891	560	8.630	55,4	12,7	3,2	0,08	

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 7A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Ruhr	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	27654_0, 276544_0, 276_102517, 276_82139, 276_116580, 276_99023, 27654_13422, 27654_8409, 27658_0, 2764_0, 276542_0, 276542_2000, 27652_0, 27656_0	Hagen-Boele, Dortmund- Deusen, Schwerte, Iserlohn Letmathe, Menden, Iserlohn Baarbachtal	64
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	276616_0, 27662_0, 2766_77895, 2766_104416, 276612_0, 276614_0, 2766192_0, 276618_0, 2766198_0	Winterberg-Elkeringhausen, Iserlohn Letmathe, Schmal- lenberg-Nordenau, Schmal- lenberg, Lennestadt	27
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	276626_0, 276628_0, 2766286_0, 276624_0, 27662_0	Kirchhundem Oberhundem, Lennestadt	29
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	2766_73585, 2766_77895, 276636_0, 27662_0, 276634_0, 276638_5625, 276638_0, 2766_75651	Lennestadt Grevenbrück, Finnentrop, Lennestadt, Olpe Oberveichede, Lennestadt Bilstein	38
	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	2766464_0, 2766414_0, 276648_0, 276646_4678, 276646_0, 2766442_0, 276644_0, 2766416_0, 27664_31738, 27664_27627, 27664_11636, 27664_7906, 27664_4059, 27664_0, 27664	Meinerzhagen Windebruch, Biggetal, Wenden, Meinerz- hagen, Olpe Altenkleusheim, Meinerzhagen Valbert, Drolshagen Bleche	64
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	276652_0, 276652_4283, 2766_69899, 276654_0, 276654_2828, 276654_3577, 276652_10283, 2766_56576, 2766_73585	Plettenberg, Finnentrop	12
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	2766642_0, 2766_56576, 2766644_0, 2766_49634, 276664_10166, 276664_8759, 276664_6000, 276664_4000, 276664_2000, 276664_0, 276662_0, 27666_3011, 27666_0	Herscheid, Biggetal, Pletten- berg	21
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	2766_49634, 2766_43953	Plettenberg, Werdohl	6
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	27668_16342, 27668_22732, 27668_23612, 276686_0, 27668_0, 27668_21199	Lüdenscheid Schlittenbach- tal, Werdohl	21
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	276694_5228, 276698_0, 2766_12098, 2766_43953, 276694_0, 276696_0, 276696_3540, 2766_27386, 2766_0, 2766_33231, 2766_25134, 2766_23033, 2766_19205, 276698_2924, 276	Iserlohn Letmathe, Hagen- Boele, Altena, Hagen Fley, Werdohl, Rahmedetal	71
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	276_82139, 2766_0		0
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	2768_35465, 2768_48000	Kierspe Bahnhof, Meinerz- hagen	7
	27684-85	Schleife Quelle bis Mündung in Volme	276856_2900, 2768_29744, 2768_8139, 276856_0, 2768_35465, 2768_24752	Volmetal	18
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	27686_0	Schalksmühle	3
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	276878_0, 276876_0, 276878_2618, 276872_3383, 276872_2496, 276872_0, 2768_8139, 276874_0, 2768_3446, 2768_0	Schalksmühle, Hagen Vor- halle, Breckerfeld, Brecker- feld Zurstrasse	26
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	2768898_7791, 27688_15882, 276888_6720, 27688_13029, 2768898_0, 2768898_9072, 276888_7740, 276888_0, 2768898_2232, 276888_2038, 27688_31495, 2768_3446, 2768_0, 27688_6299	Hagen Vorhalle, Ennepetal Oberbauer, Ennepetal Rüg- geberg, Gevelsberg, Hattin- gen, Breckerfeld	44
27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	2768_0	Hagen Vorhalle	10	

Mischsysteme – Teil 7B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Ruhr	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	905	1.945	32.830	177,6	40,6	10,2	0,25
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	1.188	433	5.911	45,0	10,3	2,6	0,06
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	1.218	223	4.191	19,7	4,5	1,1	0,03
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	1.115	421	7.835	51,7	11,8	3,0	0,07
	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	1.302	1.341	24.225	198,2	45,3	11,3	0,28
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	1.159	123	2.727	13,8	3,2	0,8	0,02
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	1.224	225	5.325	25,8	5,9	1,5	0,04
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	1.150	76	3.170	8,1	1,8	0,5	0,01
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	1.293	308	6.602	35,4	8,1	2,0	0,05
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	1.081	2.005	28.910	282,8	64,6	16,2	0,40
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	904	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	1.460	88	5.845	7,9	1,8	0,5	0,01
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	1.307	299	7.554	12,2	2,8	0,7	0,02
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	1.290	40	491	4,7	1,1	0,3	0,01
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	1.135	708	7.171	73,9	16,9	4,2	0,11
27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	1.207	809	15.986	96,5	22,1	5,5	0,14	
27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	932	535	10.550	56,0	12,8	3,2	0,08	

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 8A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Ruhr	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	276916_0, 276912_2800, 276912_0, 2768_0, 276_76400, 276_58177, 276_82139	Bochum-Oelbachtal, Wetter-Albringhausen, Hagen Vorhalle	41
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276_58177, 27692_2526, 27692_0, 276924_0, 27692_9061	Bochum-Oelbachtal	32
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	276932_3693, 27724_14915, 276932_0, 276932_1693, 276_58177	Hattingen, Witten-Herbede, Bochum-Oelbachtal	13
	27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276942_2811, 276942_0, 27694_2000, 27694_0, 276942_5500	Hattingen	15
	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	276_58177, 27694_0, 276_37430, 27696_0, 276_54592	Essen-Kupferdreh, Essen-Kettwig, Essen-Steele, Hattingen, Essen-Burgaltendorf, Essen-Rellinghausen, Essen-Süd	39
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	27696_0, 276962_0, 27696_3329, 27696_11300, 276964_0	Essen-Kupferdreh	21
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	276_23450, 276_13750, 276_31150, 276_37430, 276978_0, 276972_0, 27696_0	Velbert-Hespertal, Essen-Kupferdreh, Heiligenhaus-Abtsküche, Essen-Kettwig, Essen-Werden	28
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	27698_0, 27698_3865	Essen-Kettwig, Heiligenhaus-Abtsküche	22
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	276_13750, 74102_7510, 74101_6000, 276994_0, 276994_2100, 276_0, 2_775008	Essen-Kettwig, Duisburg-Kasslerfeld	45
Erf	27411-14	Erf Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	27414_0, 274_81699, 274_96913	Urft-Nettersheim, Pesch, Mechernich, Bad Muenster-eifel-Kirspen.Mia	14
	27415-17	Erf unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	27414_0, 27416_0, 274_73324, 274192_0, 274_81699	Kessenich, Bad Muenster-eifel-Kirspen.Mia	17
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erf	27418_0, 27418_7000, 274_73324, 274186_0	Kessenich, Obergartzem-Enzen, Mechernich	24
	27419	Erf unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	2742_0, 274_73324, 274192_0, 274_63179, 274194_0, 2741934_0	Swisttal Heimerzheim, Weilerswist, Auf der Hochfahrt, Kessenich	20
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erf	27428_9655, 27428_0, 274252_3700, 274252_0, 27422_2800, 274234_4726, 2742_20700, 274274_0, 27424_0, 274234_0, 27454_0, 274296_0, 2742_16000, 27424_3500, 27422_0	Rheinbach Flerzheim, Kessenich, Swisttal Miel, Rheinbach, Weilerswist, Auf der Hochfahrt, Rheinbach Loch, Rheinbach Hilberath, Rheinbach Todenfeld, Swisttal Heimerzheim	35
	2743	Erf unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	274_63179, 2742_0, 274_53485	Erfstadt	6
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erf	274492_0, 27446_11900, 2744_21700, 27448_16307, 2744_7419, 27446_9000, 274452_0, 2744_29900, 2744922_0, 2744_0, 27448_0, 2744_1070, 27446_0, 274452_4000, 27442_0	Erfstadt, Nideggen-Embken, Bessenich, Duerscheven, Buervenich, Floisdorf, Kessenich, Mechernich-Glehn, Obergartzem-Enzen	56
	2745	Erf (Erftkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	274_38627, 274_53485, 27454_0, 27456_0, 2744_0	Erfstadt, Bergheim Kenten	14
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erf	27462_4100, 274_38627, 27466_0, 274672_2700, 2746_34012, 27462_0, 2746_18079, 27466_3800, 2746_0, 274632_2619, 274632_0, 2746_37812, 274672_0, 27468_0	Kessenich, Bergheim Kenten, Wissensheim, Bessenich, Solter (1), Noervenich, Froitzheim, Vettweiss, Nideggen-Embken	42
	27471	Erftkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erf	2746_0, 27472_0, 273732_1061, 274_38627, 274_30266, 274712_0	Bergheim Kenten	6

Mischsysteme – Teil 8B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Ruhr	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	925	1.171	24.179	119,0	27,2	6,8	0,17
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	869	912	16.323	83,4	19,1	4,8	0,12
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	951	567	7.569	56,7	13,0	3,2	0,08
	27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	1.045	468	15.250	45,9	10,5	2,6	0,07
	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	920	2.509	37.177	312,7	71,5	17,9	0,45
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	1.097	535	14.850	52,2	11,9	3,0	0,07
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	976	1.035	10.396	144,3	33,0	8,2	0,21
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	986	523	9.620	47,4	10,8	2,7	0,07
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	869	2.663	156.043	135,8	31,0	7,8	0,19
Erf	27411-14	Erf Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	706	165	4.667	6,3	1,4	0,4	0,01
	27415-17	Erf unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	617	270	16.846	8,9	2,0	0,5	0,01
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erf	673	309	12.946	11,5	2,6	0,7	0,02
	27419	Erf unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	623	312	17.919	10,2	2,3	0,6	0,01
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erf	663	690	48.244	28,4	6,5	1,6	0,04
	2743	Erf unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	667	92	3.573	2,2	0,5	0,1	0,00
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erf	687	553	33.586	16,5	3,8	0,9	0,02
	2745	Erf (Erfkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	678	402	35.502	13,3	3,0	0,8	0,02
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erf	664	520	26.221	17,1	3,9	1,0	0,02
	27471	Erfkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erf	673	241	26.708	10,1	2,3	0,6	0,01

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 9A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Erf	27472	Große Erf Quelle bis Mündung in Erf	2747224_0, 274722_0, 2747224_3800, 274_30266, 274722_2200, 27472_0, 2747222_0	Bergheim Kenten	9
	27473	Erf unterhalb Mündung Große Erf bis oberhalb Mündung Finkelbach	274712_0, 274_38627, 274_30266, 274732_0	Bedburg Kaster, Bergheim Kenten	13
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erf	2747412_0, 27474_0, 274744_0, 274742_0, 274_30266	Roedingen, Mersch-Pattern, Bedburg Kaster, Elsdorf, Elsdorf Niederembt, Welldorf-Guesten	12
	27475	Erf unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	2747522_0, 274_30266, 274_23300, 274752_0, 274754_0	Grevenbroich, Bedburg Kaster	8
	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erf			0
	27477-78	Erf unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	274_0, 274_23300, 27478_0	Grevenbroich	6
	27479	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	274_0, 2748_0	Kaarst-Nordkanal, Grevenbroich, Wevelinghoven, Neuss-Süd	11
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erf	27488_0, 2748_8372, 2748_0	Villau, Bedburg Kaster, Bergheim Auenheim, Wevelinghoven, Anstel, Grevenbroich, Neuss-Süd	35
	2749	Erf unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	2749412_0, 2749412_1285, 274_0, 27494_0, 274942_0, 27512_4235	Bergheim Fliesteden, Dormagen-Rheinfeld, Neuss-Ost, Neuss-Süd, Pulheim, Bergheim Auenheim	16
Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	273614_0, 273612_0, 2736_87802, 273618_0, 273618_2444, 273618_5610, 2736_95381, 273616_0, 273612_6430, 27362_0, 273612_2037	Marienheide, Hückeswagen	21
	27362	Bever Quelle bis Mündung in Wupper	27362_0, 27362_6225, 27362_1760		0
	27363	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	2736_71895, 2736_87802, 2736_56845, 273638_0, 273634_0, 2736_64866, 2736_40215, 2736_66964	Wuppertal-Buchenhofen, Wuppertal-Kohlfurth, Hückeswagen, Radevormwald	29
	27364	Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	27364_0, 27364_6793	Wuppertal-Buchenhofen, Schwelm	7
	27365	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	2736_40215, 27364_0, 27366_0, 2736_5925	Wuppertal-Buchenhofen, Wuppertal-Kohlfurth, Solingen-Burg	20
	27366	Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	273664_0, 273662_2526, 27366_0, 273662_0	Wuppertal-Kohlfurth	17
	27367	Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	2736732_3339, 273676_0, 273672_0, 2736_0, 273678_0, 273672_10624, 273676_7967, 273676_4700, 2736732_1400, 2736_5925, 273676_2940, 273672_9106, 2736732_0, 2736752_0	Solingen-Burg, Leverkusen-Bürrig, Legden II, Odenthal Osenau	73
	27368	Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	273682_0, 273688_2154, 27368_4784, 273688_0, 273686_0, 2736_0, 273684_0, 27368_32217, 273688_10018, 273688_6927, 27368_23581, 27368_0, 27368_13988	Wermelskirchen, Leverkusen-Bürrig, Kürten Dürscheid, Odenthal Osenau, Bergisch-Gladbach, Wermelskirchen Dhünn	35
	27369	Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	2736_0	Leverkusen-Bürrig	1
Sieg	27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	272122_0, 27212_0, 272_136860	Netphen-Deuz	8

Mischsysteme – Teil 9B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Erft	27472	Große Erft Quelle bis Mündung in Erft	661	196	16.221	8,2	1,9	0,5	0,01
	27473	Erft unterhalb Mündung Große Erft bis oberhalb Mündung Finkelbach	678	397	18.700	16,7	3,8	1,0	0,02
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erft	686	273	11.879	12,3	2,8	0,7	0,02
	27475	Erft unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	734	307	16.606	13,4	3,1	0,8	0,02
	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erft	764	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	27477-78	Erft unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	765	146	3.383	8,8	2,0	0,5	0,01
	27479	Erft unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	791	402	13.729	17,5	4,0	1,0	0,03
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erft	758	462	22.214	19,3	4,4	1,1	0,03
	2749	Erft unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	774	693	23.876	33,9	7,8	1,9	0,05
Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	1.404	327	12.165	24,3	5,5	1,4	0,03
	27362	Bever Quelle bis Mündung in Wupper	1.383	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	27363	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	1.310	858	23.890	73,8	16,9	4,2	0,11
	27364	Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	1.185	374	16.979	28,7	6,6	1,6	0,04
	27365	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	1.173	521	12.368	51,8	11,9	3,0	0,07
	27366	Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	1.281	401	16.842	41,1	9,4	2,3	0,06
	27367	Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	1.149	1.328	44.547	103,2	23,6	5,9	0,15
	27368	Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	1.121	803	30.867	66,3	15,2	3,8	0,09
	27369	Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	813	56	3.400	4,5	1,0	0,3	0,01
Sieg	27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	1.207	67	1.708	8,2	1,9	0,5	0,01

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 10A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regenentlastungsanlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Sieg	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	272_129180, 27214_0, 272138_2000, 272138_0, 272136_0, 272134_4800, 272134_2980, 272134_0, 272_136860, 27212_0	Siegen, Netphen Afholderbach, Netphen-Sohlbach, Netphen-Eckmannshausen, Netphen, Netphen-Deuz, Hilchenbach Ferndorfal, Siegen-Weidenau	29
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	2721468_0, 27214_0, 272146_0, 272148_0, 27214_4630, 272148_2410	Siegen, Kreuztal, Hilchenbach Ferndorfal, Siegen-Weidenau, Kreuztal Buschhütten	76
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	272_129180, 27214_0	Siegen-Weidenau, Siegen	6
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	272162_0, 27216_5790, 27216_0	Siegen, Wilnsdorf Niederdielfen	29
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	272_124250, 272_129180, 272174_6200, 272174_0, 272178_0, 272176_0, 272_120650	Siegen-Weidenau, Siegen, Wilnsdorf Rinsdorf, Freudenberg-Lindenberg, Wilnsdorf Niederdielfen	27
	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	272186_0, 27218_13100, 272188_6377, 272186_2690	Freudenberg	17
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	2722_11200, 27226_0, 2722_13760, 27222_0	Burbach Lippe, Bad Berleburg Raumlund	1
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	272384_0, 27238_7255, 272384_3500, 27238_12867	Morsbach Volperhausen, Freudenberg	8
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	27256_0, 272_23633, 27258_0, 272578_0, 27252_6265, 272596_0, 27254_0	Hennef Greuelsiefen, Eitorf, Hennef, Windeck Herchen, Windeck Ehrenhausen, Windeck Rosbach, Windeck Au, Windeck Dattenfeld	38
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	2726_14085, 27264_0, 272_23633, 272664_0, 27268_0, 27266_0, 2726_0	Hennef, Nümbrecht Homberg-Bröl, Ruppichteroth Büchel, Wiehl Weiershagen, N.-Seelscheid Neunkirchen, Waldbröl Brenzingen, Ruppichteroth Winterscheid	37
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	272_23633, 2726_0, 27192_1897, 27274_7448, 272788_2380, 27278_4362, 27272_0, 27276_4374, 272782_0, 27274_2088, 27274_0, 272_0, 27272_2373, 27278_0, 27276_0, 2	Much, N.-Seelscheid Neunkirchen, Bonn Beuel, St. Augustin Menden, Hennef, Hennef Uckerath, Bad Honnef Aegidienberg	62
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	272814_3387, 2728_56160, 27282_0, 27282_4877, 2728_44322, 2728_64046, 272814_0, 272818_0, 272818_6500, 2728_60774	Gummersbach Krummenohl, Bergneustadt Schöenthal, Wiehl, Reichshof Eckenhagen	16
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	2728_29048, 272832_0, 2728_44322, 272838_0, 272834_0, 272832_4700, 27282_0	Engelskirchen Ränderoth, Engelskirchen Bickenbach, Gummersbach Rospe, Gummersbach Brunohl, Marienheide Rodt-Müllenbach, Wiehl, Gummersbach Krummenohl	61
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	27284_15260, 27284_25705, 272846_4700, 27284_0, 27284_19916, 27284_16545, 272846_0, 27284_6890, 272844_0, 272848_0	Wiehl Marienhagen, Reichshof Brüchermühle, Wiehl, Wiehl Weiershagen	29
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	27284_0, 2728_29048	Engelskirchen, Engelskirchen Ränderoth	13
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	27286_0	Engelskirchen, Engelskirchen Bickenbach	23
27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	272872_0, 2728_0, 2728_29048, 272878_0, 27286_0	Engelskirchen, Lohmar Wahlscheid, Lohmar Donrath, N.-Seelscheid Seelscheid, Overath	19	

Mischsysteme – Teil 10B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Sieg	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	1.223	450	12.794	47,1	10,8	2,7	0,07
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	1.222	1.253	18.323	170,2	38,9	9,7	0,24
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	1.198	175	3.867	21,8	5,0	1,2	0,03
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	1.176	698	12.732	97,5	22,3	5,6	0,14
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	1.187	691	11.260	95,1	21,7	5,4	0,14
	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	1.259	211	5.673	26,4	6,0	1,5	0,04
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	1.104	8	115	0,9	0,2	0,1	0,00
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	1.202	73	2.478	5,9	1,3	0,3	0,01
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	1.029	329	10.797	23,2	5,3	1,3	0,03
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	1.125	367	17.903	20,9	4,8	1,2	0,03
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	912	1.190	64.358	74,0	16,9	4,2	0,11
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	1.379	249	10.161	23,2	5,3	1,3	0,03
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	1.356	498	17.648	44,7	10,2	2,6	0,06
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	1.264	211	8.196	14,9	3,4	0,8	0,02
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	1.276	115	5.832	8,4	1,9	0,5	0,01
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	1.364	170	8.757	15,6	3,6	0,9	0,02
27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	1.089	244	10.054	19,5	4,5	1,1	0,03	

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 11A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Sieg	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	27288_21069, 272886_0, 2728854_3500, 2728854_0, 27288_10626, 2728848_0, 27288_0, 2728854_6500, 272884_0, 2728_0	Bergisch-Gladbach, Lohmar Donrath, Rösrath, Overath Lehmbach, Kürten Dürscheid, Lindlar Bruch, Lindlar, Kürten	38
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	2734_4879, 2728_0	Lohmar Donrath, Lohmar, St. Augustin Menden, Troisdorf	8
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	272994_0, 2728_0, 272_0	St. Augustin Menden, Troisdorf	5
Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	258114_0, 258_174675, 258132_0, 258112_0, 25812_0, 258_170144	Bad Lasphe Hesselbach, Bad Lasphe Feuding (Diese Kläranlagen wurden im Bezugsjahr 2006 stillgelegt)	13
	2584	Dill Quelle bis Mündung in Lahn	25842_4399, 258422_0		0
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	Entwässert außerhalb NRW	Kronenburg	1
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	266_123268, 266_115200, 26618_0, 266_112488, 266332_3100, 266_111844, 266332_0, 26632_0, 266_117500, 26636_2684	Dahlem, Kronenburg	8
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	2718_78435, 2718_73955, 271892_8908, 2718562_0, 271872_6287, 271856_1513, 27182_0, 271818_0, 271818_4100, 271812_0, 271882_0, 271854_9322, 271814_0, 27188_9937, 271	Freilingen, Rohr, Urft-Nettersheim, Blankenheim, Nonnenbach, Huengersdorf, Reetz, Ahrhütte, Ahrdorf, Waldorf Alendorf, Buchholzbach, Wald	32
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	928182_0, 92818_5100, 9282794_0, 928_122787, 9282_4984, 928152_6600, 92814_0, 92816_6900, 92816_0, 928122_0, 928_175301, 928_162451, 92818_0, 928_165368, 928_137370	Isselburg, Raesfeld, Bocholt-Mussum, Hamminkeln, Hamminkeln-Marienthal	13
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92828_8684, 92828_0, 9282794_0, 928274_2133, 928274_0, 928272_2390, 928262_4577, 9282_38404, 928262_0, 928272_0, 92828_17026, 92828_19576, 9282_36344, 928282_3800	Bocholt-Mussum, Heiden, Borken, Velen, Raesfeld, Rhede	8
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	928234_3800, 92832_41486	Borken, Zentralklärwerk Südlohn	5
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92846_2900, 9284_67375, 9284822_8303, 92846_5316, 9284_112495, 9284_110395, 9284_98638, 9284_69397, 9284_44444, 9284822_11200, 92844_0, 928452_0, 92842_0, 9284_95889	Rosendahl-Osterwick, Gescher-Harwick, Vreden, Coesfeld, Billerbeck, Stadtlohn	26
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	92852_58200, 928526_0, 9285292_5809, 928528_0, 928522_0, 92852_77506, 92852_68360, 92852_74355	Zentralklärwerk Ahaus	1
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	928612_2500, 92862_0, 928616_0, 928614_0, 9286_179752, 9286_166212, 9286_161512, 9286_154662, 9286_144282, 928612_0	Metelen, Neuenkirchen/Wettringen, Schöppingen, Rosendahl-Osterwick, Steinfurt-Burgsteinfurt	7

Mischsysteme – Teil 11B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
		$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]				$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Sieg	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	1.210	542	23.533	28,3	6,5	1,6	0,04
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	903	288	10.021	18,6	4,3	1,1	0,03
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	777	408	13.741	24,3	5,6	1,4	0,03
Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	1.190	51	2.322	8,5	1,9	0,5	0,01
	2584	Dill Quelle bis Mündung in Lahn	1.097	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	1.175	3	238	0,0	0,0	0,0	0,00
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	1.087	67	4.371	1,1	0,3	0,1	0,00
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	749	231	12.555	5,5	1,3	0,3	0,01
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	791	427	10.138	21,2	4,9	1,2	0,03
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	818	560	14.400	43,6	10,0	2,5	0,06
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	831	138	3.362	12,7	2,9	0,7	0,02
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	835	1.277	27.522	110,8	25,3	6,3	0,16
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	819	97	1.544	8,1	1,9	0,5	0,01
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	819	152	4.336	10,6	2,4	0,6	0,02

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 12A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Issel	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	9286292_0, 928616_0, 9286292_2957, 928628_0, 928626_4600, 92862_23699, 92862_0, 928626_0, 92862_39200, 928624_0, 928624_3500	Laer, Horstmar-Leer, Altenberge, Neuenkirchen/Wettringen, Steinfurt-Borghorst-Nord, Steinfurt-Borghorst-Süd, Steinfurt-Burgsteinfurt	17
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	9286_144282, 928632_11129, 9286322_0, 9286322_5076, 9286328_3686	Ochtrup	0
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	928644_0, 928644_3806, 9286452_0, 9286452_6200, 9286454_0, 928646_4769, 9286456_2509, 928642_2500, 9286454_7900, 928642_0, 92864_85164, 92864_65964, 92864_51335, 92864_49	Gronau, Heek, Legden II, Rosendahl-Holtwick, Ochtrup	4
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	9285122_19513		0
sonst. Maas-zuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Vespdre (Weser)	Entwässert außerhalb NRW		0
	2812	La Vespdre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW		0
	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	28142_6254	Aachen-Soers	3
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW		0
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	2818222_10500, 281822_3995, 281822_22586, 28182214_0, 281822142_0, 2818222_0, 2818222_4000, 2818222_6000	Frelenberg, Flahstrass	8
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	Entwässert außerhalb NRW		0
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	285212_0, 2856_6712, 28566_2608, 2854_3470, 28544_0, 2852_5101	Geldern, Straelen, Herongen, Geldern-Walbeck	2
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW		0
Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	28214_3900, 282_128100, 282_146820, 28214_0, 28214_1900, 282_145260, 282_140440, 282146_0, 282152_0, 28218_0, 282186_0, 282132_0, 282_108900	Monschau, Konzen, Schleiden, Einruhr, Simmerath, Kaltherberg	18
	28221-27	Olef Quelle bis Mündung in Urft	2822_19575, 2822_29175, 2822_8176, 28222_0, 28226_0, 28226_3700, 28224_0	Urft-Nettersheim, Schleiden, Kall, Dahlem, Blankenheim, Marmagen	28
	28228-29	Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	28228_10029, 282288_0, 2822866_0, 282286_0, 282284_0, 28228_18800, 28226_3700, 28228_0, 2822842_0, 2822_0, 2822_8176, 28228_11400	Schleiden-Gemünd, Schleiden	28
	28231-34	Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	28232_0, 282_108900, 282_90630, 282348_0, 28234_17500, 28234_0, 28234_15900	Rurberg, Woffelsbach, Schmidt, Hausen-Blens, Heimbach, Simmerath, Düren	33
	28235-39	Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	282386_0, 282384_5646, 282372_3520, 282384_0, 282_61440, 282_69770, 282_73740, 282_88620, 282_90630, 282386_8100, 2823868_4479, 2823868_0, 282386_4595, 28237922_0	Jülich, Düren, Krauthausen, Schophoven, Hürtgenwald-Gey	15

Mischsysteme – Teil 12B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Issel	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	798	550	16.479	38,0	8,7	2,2	0,05
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	819	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	827	204	2.550	20,1	4,6	1,2	0,03
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	818	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
sonst. Maas- zuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Vesdre (Weser)	1.172	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	2812	La Vesdre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	1.176	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	866	52	3.644	1,3	0,3	0,1	0,00
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	762	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	737	93	4.327	3,5	0,8	0,2	0,01
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	786	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	773	164	2.646	18,0	4,1	1,0	0,03
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	781	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	1.106	216	13.570	7,2	1,6	0,4	0,01
	28221-27	Olef Quelle bis Mündung in Urft	852	282	11.726	9,1	2,1	0,5	0,01
	28228-29	Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	962	271	20.459	6,2	1,4	0,4	0,01
	28231-34	Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	924	179	7.495	6,7	1,5	0,4	0,01
	28235-39	Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	705	153	8.272	4,3	1,0	0,2	0,01

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 13A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Rur	28241-43	Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	2824_41524, 2824_28252, 2824_37936, 28242_0	Aachen-Soers, Steinfurt, Aachen-Süd	21
	28244	Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	28244_3400, 282446_0, 28244_0, 2824412_1103, 28246_0, 28244_5800, 2824412_0, 282442_2330, 282442_0, 2824_28252	Steinfurt, Mulartshuette, Roetgen	31
	28245-46	Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	28246_0, 2824_13189, 2824_28252, 282452_0, 28244_0, 2824_21336, 2824_25253, 282452_2000	Eilendorf, Würselen-Euchen, Steinfurt, Eschweiler-Weisweiler-ZKA	15
	28247-49	Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	28246_0, 28248_13190, 28248_16990, 2824_13189, 2824_0, 28248_2700, 28248_0, 282_61440	Eschweiler-Weisweiler-ZKA, Langerwehe	19
	28251	Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	28252_0, 2824_0, 282_61440, 282_47000, 282532_0	Eschweiler-Weisweiler-ZKA, Jülich	5
	28252	Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	282526_0, 28252_8940, 28252_0, 28252_15260, 28252_10940, 282526_2120, 282522_0, 28252_3800	Noervenich, Hambach, Krauthausen, Jülich, Düren	12
	28253	Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	282534_0, 2825344_0, 28254_0, 282_47000, 282_21840, 28253416_0, 282532_0, 2826_0, 2825342_0, 2824_0	Linnich, Siersdorf, Bettendorf, Aldenhoven, Freialdenhoven, Eschweiler-Weisweiler-ZKA, Jülich	35
	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	28254_10292, 28254_0	Linnich, Hückelhoven-Ratheim, Hompesch	14
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	28258_0, 28256_3887, 28258_2492, 282562_0, 28256_0, 28258_5792, 282_21840, 28254_0	Hückelhoven-Ratheim, Erkelenz-Mitte	16
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826_0, 282534_0, 2828_6890	Hückelhoven-Ratheim, Dremmen (1), Flahstrass	6
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	282_21840, 2826_0	Erkelenz-Mitte, Hückelhoven-Ratheim, Wassenberg	9
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	2828_45870, 28282_0, 282816_2470, 282816_0	Aachen-Soers, Eilendorf	18
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	2828_45870, 2828_35170, 282832_0, 2828_33046, 28282_0	Aachen-Horbach, Würselen-Euchen, Herzogenrath-Worm, Steinbusch, Aachen-Soers	20
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	282872_5785, 28284_0, 2828_33046, 2828_26286	Würselen-Euchen, Herzogenrath-Worm, Alsdorf-Broichthal	17
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	28286_5745	Aachen-Horbach	4
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	282872_5785, 282872_0, 2828_26286, 2828_6890, 282872_3600	Flahstrass, Herzogenrath-Worm, Frelenberg	36
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	28288_0, 282882_2500, 28288_5300, 282882_0	Flahstrass, Linnich, Setterich	12
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	2828_6890, 2828_0, 282894_0, 2828_3410, 28288_0, 282894_5800	Dremmen (1), Flahstrass, Kirchhoven	10
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	282972_4529, 282_21840, 28296_8089, 282962_0, 282972_0, 282964_0, 28292_0, 28296_4889, 282992_4170, 2828_0, 28298_7924, 28298_428, 2829642_0, 28296_0	Wassenberg, Kirchhoven, Haaren, Arsbeck	27
Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	286_104727, 286_93030, 286114_0, 2861528_0, 286_109828, 286_100032	Kueckhoven, Mönchengladbach GWK I	25
	28614	Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	28614_0, 286_93030	Mönchengladbach GWK I	24
	28615	Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	28616_0, 286156_2000, 286_75548, 2861528_0, 286_89503, 286152_0, 286154_0, 286_93030, 286156_0	Mönchengladbach GWK I, Glehn	12

Mischsysteme – Teil 13B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
						$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]
Rur	28241-43	Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	950	420	18.826	9,6	2,2	0,5	0,01
	28244	Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	993	571	15.344	23,7	5,4	1,4	0,03
	28245-46	Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	811	260	11.141	8,6	2,0	0,5	0,01
	28247-49	Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	814	510	22.281	16,4	3,7	0,9	0,02
	28251	Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	692	142	4.826	6,3	1,4	0,4	0,01
	28252	Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	667	165	7.447	5,9	1,4	0,3	0,01
	28253	Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	707	621	34.130	20,0	4,6	1,1	0,03
	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	692	107	8.839	3,4	0,8	0,2	0,00
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	724	306	11.858	9,4	2,2	0,5	0,01
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	698	18	1.245	0,5	0,1	0,0	0,00
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	717	232	11.114	5,8	1,3	0,3	0,01
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	860	884	41.283	22,4	5,1	1,3	0,03
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	838	524	22.218	18,5	4,2	1,1	0,03
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	787	647	21.509	26,2	6,0	1,5	0,04
	28286	Anselderbeek (Amstel- bach) Quelle bis Mündung in Wurm	813	298	8.690	12,0	2,7	0,7	0,02
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstel- bach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	745	568	23.920	16,3	3,7	0,9	0,02
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	719	479	10.503	32,8	7,5	1,9	0,05
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	712	195	3.098	7,1	1,6	0,4	0,01
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	742	651	17.632	32,7	7,5	1,9	0,05
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	765	397	15.973	25,7	5,9	1,5
28614		Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	767	385	853	24,9	5,7	1,4	0,04
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	778	1.191	81.038	76,9	17,6	4,4	0,11

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 14A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Niers	28616-19	Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 28616_0, 286_75548, 286342_0, 286162_10191, 286422_0, 28618_0, 286182_0, 286162_0, 2862_0	Mönchengladbach GWK I, Grefrath, Wachtendonk	7
	2862	Nette Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 2862_15582, 2862_22046, 28624_0, 28626_1081, 2862_0, 286_53325, 2862_18600, 28626_0, 286272_0, 28622_3800, 2862_9470, 28624_1200, 28622_0	Mönchengladbach GWK I, Nette, Dülken	17
	2863-64	Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	28644_0, 286_32144, 286294_0, 2864_0, 28646_2300, 286_53325, 28646_0, 28642_0, 28642_1200, 286342_0, 2864_9300, 28634_0, 286422_0, 28648_0, 2854_3470	Krefeld, Vernum, Grefrath, Geldern, Straelen, Wachtendonk, Landwehrbach (Kerken)	9
	2865-67	Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	2866_10866, 286632_0, 28664_0, 28662_0, 28672_0, 2866_0, 2864_0, 28684_0, 28666_0, 286_32144	Grefrath, Geldern, Kevelaer-Weeze	4
	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	28696_0, 28698_0, 28566_2608, 286952_0, 286_32144, 28684_0, 286924_0, 286_7972, 2869242_0, 2868_0, 28694_0, 28692_0, 28682_0	Goch-Kessel, Goch-Hassum, Kevelaer-Weeze, Kleve-Salmorth, Sonsbeck, Uedem, Goch	7
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	284_39187	Wegberg-Mitte, Erkelenz-Mitte	5
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	2842_0	Wegberg-Mitte, Erkelenz-Mitte	12
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	2844_0, 284_25450, 2842_0, 2846_0, 284_34383, 284_39187, 284_36987	Wegberg-Mitte, Mönchengladbach GWK I	5
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	284_19218, 2846_0, 284_23100, 284_25450	Niederkrüchten-Overheffeld, Wegberg-Mitte	8
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	2848_1300, 2848_5900, 2848_0	Mönchengladbach GWK I, Schwalmthal-Amern	8
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	28492_0, 284_11934, 284_19218, 2848_0	Niederkrüchten-Overheffeld, Brüggen	9
	Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	428134_0, 428162_0, 428156_0, 428124_0, 428148_0, 428_154222, 428146_0, 42814_3960, 42816_2450, 428136_0, 4281326_0, 428132_0, 42812_0, 428118_0, 428114_0, 42	Winterberg-Züschen, Bad Berleburg-Aue, Bad-Berleburg, Hilchenbach Lützel, Bad Berleburg Beddelhausen, Bad Berleburg Raumland, Erndtebrueck, Erndtebrück Roespe
4282		Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	42826_4299, 4282_12240, 428222_0, 42822_0	Hallenberg, Hallenberg-Hesborn, Winterberg-Züschen	6
4284		Orke Quelle bis Mündung in Eder	4284_17631, 4284_20958, 42842_0, 42844_0, 42846_18359, 4284614_0, 428464_12803	Medebach-Oberschledorn, Medebach-Berge, Winterberg-Elkeringhausen	14
441-442		Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	442_0, 4414_960, 4418_0, 44_66559, 442_33475	Marsberg-Bredelar, Brilon-Petersborn-Gudenhagen, Brilon-Bontkirchen, Brilon-Messinghausen, Brilon-Alme	16
443		Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	4434_13258, 4436_0, 44362_0, 4438_0, 44382_0, 44_57431, 44382_2500, 44_66559, 44342_0, 44382_6400, 44384_0, 44392_0, 44_46930, 44_51930, 44_49230, 44336_0	Marsberg-Mitte Neu, Warburg, Marsberg-Westheim, Willebadessen, Niesen, Marsberg-Bredelar	34

Mischsysteme – Teil 14B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)			
		$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]				$SF_{e,MS}$ N _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Niers	28616-19	Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	787	544	28.775	16,5	3,8	0,9	0,02
	2862	Nette Quelle bis Mündung in Niers	776	1.000	47.175	67,2	15,4	3,8	0,10
	2863-64	Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	782	431	11.378	23,7	5,4	1,4	0,03
	2865-67	Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	780	133	15.744	1,0	0,2	0,1	0,00
	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	774	215	7.029	17,4	4,0	1,0	0,02
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	735	46	2.251	1,6	0,4	0,1	0,00
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	748	254	9.105	8,1	1,9	0,5	0,01
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	774	70	2.864	2,2	0,5	0,1	0,00
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	773	75	4.355	2,5	0,6	0,1	0,00
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	770	186	6.951	6,8	1,5	0,4	0,01
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	794	94	2.919	3,5	0,8	0,2	0,00
Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	1.203	525	11.653	48,2	11,0	2,8	0,07
	4282	Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	1.079	45	1.040	3,5	0,8	0,2	0,00
	4284	Orke Quelle bis Mündung in Eder	993	224	3.615	21,3	4,9	1,2	0,03
	441-442	Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	1.012	145	3.546	12,4	2,8	0,7	0,02
	443	Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	829	386	5.718	37,5	8,6	2,1	0,05

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 15A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regenentlastungsanlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Weser	444-445	Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	44544_0, 44592_1457, 4454_4187, 44_46930, 44542_0, 44544_6000, 44_37264, 4454_0, 44546_0, 44492_0, 44522_0, 444_0, 444_5199, 4452_0	Warburg, Warburg, Daseburg -NEU-, Willebadessen, Niesen	21
	447+449	Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	4472_2160	Beverungen, Dalhausen, Borgentreich, Alstertal	6
	451	Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	45122_0, 4512_0, 4_45076	Borgentreich, Borgholz, Beverungen, Osterfeld, Beverungen, Dalhausen	7
	452	Nethe Quelle bis Mündung in Weser	4522_4200, 452_42243, 45294_0, 4528_0, 4526_15400, 4522_0, 45262_0, 45282_0, 4524_0, 4526_0, 45264_0, 452822_0, 45286_0, 45216_6070, 452_0, 4528_10600,	Höxter, Ottbergen, Brakel, Brakeler Märsch, Marienmünster, Vörden, Beverungen, Osterfeld, Willebadessen, Niesen, Willebadessen, Bad Driburg, Herste, Brakel, Hampenhausen, Brakel, Belbersen, Höxter	31
	453	Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	45354_6942, 45354_0, 45392_5481, 4_45076, 4534_0, 45372_0, 45344_0, 45352_0, 4534_3100, 453924_4586, 4528_10600, 4534_15667	Marienmünster, Löwendorf-Saumer, Marienmünster, Vörden, Höxter	14
	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	4568_0, 45694_0, 45696_0, 456_33669, 4566_0, 456942_0, 456624_0, 45642_0, 45624_0, 45662_0, 45652_0, 456_19700, 456_29410, 4568_7680, 456624_2000, 456_42128	Blomberg, Istrup, Blomberg Zentralkläranlage, Marienmünster, Vörden, Blomberg, Eschenbruch, Blomberg, Reelkirchen-Herrentru, Schieder-Schwalenberg, Steinheim, Nieheim, Nieheim, Sommersell, Bad Driburg, Herste	40
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	458_8264, 4584_0, 45744_6768, 4574_15291, 45742_7271	Extertäl-Almena, Barntrop	10
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	45962_0, 4_166235, 4596_17054, 4596_0, 4598_0, 45982_0, 45912_0, 4598_2753, 45992_0, 4594_0, 4592_0	Kalletal, Varenholz-Stemmen, Minden, Leteln, Kalletal, ZKA Kalldorf (neu), Vlotho-Zentral, Porta Westfalica, Möllbergen	24
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	46_65661, 46_46680, 46_53870, 46_58270, 4612_0, 4612_3000, 4612_9000, 46124_0, 46124_2800, 4616_0, 4618_0, 46_26350, 46_44270, 46182_0	Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu), Bad Salzuflen, Detmold-Zentral, Leopoldshöhe, Heipke, Lage, Zentralkläwerk	21
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	46242_0, 4622_0, 4628_0, 46232_0, 46214_0, 462_23700, 46_26350, 46224_0, 462_0, 462112_0, 4624_0, 46282_0, 46272_0, 4626_0	Lübbecke, Lemgo-Grevenmarsch, Lage, Zentralkläwerk, Dörentrop, Detmold-Zentral, Bad Salzuflen, Barntrop	42
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	462_0, 46_26350, 46_21000	Herford, ZKA, Bad Salzuflen	6
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	464_2670, 4646_0, 4642_0, 4648_0, 46462_0, 464612_0, 464_17470, 46452_0, 464628_0, 464_0, 46432_0, 4646_7780, 46422_0, 46_21000	Werther, Arrode-Schwarzbach, Oerlinghausen-Nord, Leopoldshöhe, Greste -NEU-, Herford, ZKA, Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu), Bielefeld, Brake, Enger, Belke-Steinbeck, Bielefeld, Heepen	76
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	4652_0, 4654_0, 46_21000, 46_12692	Hiddenh., Schweicheln-Bermbeck, Herford, ZKA, Hiddenhausen, Löhne-Ulenburg	14

Mischsysteme – Teil 15B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Weser	444-445	Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	751	249	6.511	20,6	4,7	1,2	0,03
	447+449	Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	777	38	741	4,7	1,1	0,3	0,01
	451	Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	854	147	2.005	11,1	2,5	0,6	0,02
	452	Nethe Quelle bis Mündung in Weser	944	526	8.928	50,2	11,5	2,9	0,07
	453	Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	865	77	1.777	5,8	1,3	0,3	0,01
	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	956	458	9.767	47,5	10,9	2,7	0,07
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	904	88	2.399	4,7	1,1	0,3	0,01
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	873	386	6.076	37,9	8,7	2,2	0,05
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	979	786	29.966	61,7	14,1	3,5	0,09
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	895	700	18.268	36,7	8,4	2,1	0,05
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	837	239	3.449	14,9	3,4	0,8	0,02
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	877	1.470	29.367	97,2	22,2	5,6	0,14
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	806	467	8.356	35,5	8,1	2,0	0,05

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 16A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen- entlastungs- anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Weser	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	4668_0, 4664_12779, 466_0, 46_12692, 466742_0, 46664_0, 466_15140, 46_0, 46676_0, 46674_0, 46666_0, 46672_0, 46654_0	Borgholzhausen, Im Recke, Werther, Warmenau, Hiddenhäusen, Bünde, Spradow, Enger, Belke-Steinbeck, Löhne-Ulenburg, Rödinghausen, Bruchmühlen (neu), Spenge, ZKA, Spenge, Hengstenberg	58
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	46_0		0
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	46_0, 46844_0, 4684_0, 468_0	Löhne-Ulenburg, Hüllhorst, Tengern-Weidenhorst, Bad Oeynhaus	18
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	46_0, 4694_0	Bad Oeynhaus, Löhne-Ulenburg	26
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	46_0, 4_166235	Minden, Leteln, Bad Oeynhaus	4
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	4714_0, 4_199610, 4_166235	Minden, Leteln	13
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	47142_0, 47148_0, 47644_0, 4714_0, 4714_5854, 47614_0, 47144_0, 73101_68184	Hille, Hartum, Minden, Leteln, Lübbecke	19
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	4_199610, 472_0, 473352_0, 47192_0, 73101_68184	Minden, Leteln	6
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	4724_4938, 4726_0, 73101_68184, 472_0, 473352_0	Minden, Leteln, Porta Westfalica, Nammen	0
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	4_199610, 4732_10886, 4734_0, 473352_0, 4732_0	Minden, Leteln	7
	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	4744_0, 474_0, 4746_0, 4742_0		0
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	47512_0, 4_199610		0
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	476_63381, 476_58081, 476_46138, 47614_0, 476_75781, 476_72381, 476182_0, 73101_68184, 47618_14100, 47618_0, 476218_0	Espelkamp, Rödinghausen, Bruchmühlen (neu), Rahden, Lübbecke	14
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	47622_0, 47622_3900, 4762_19300, 4762_33300, 47626_0, 73101_68184, 476216_0, 47624_0, 4762_0, 476_46138, 4762_14600, 476218_0	Lübbecke, Stewede, Wehden (1)	6
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	4762_0, 476_46138	Rahden	0
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	4764_0, 4764_5007, 47644_0, 476454_0, 47646_0, 4764_14921	Espelkamp	0
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	Entwässert außerhalb NRW		0
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	47832_6818, 4782_13932		0
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	4961124_2526, 496114_734, 4961124_7800, 73101_68184	Lübbecke, Stewede, Wehden (1)	4
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	496262_3766, 47626_0		0

Mischsysteme – Teil 16B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ³]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P _{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Weser	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	796	856	21.103	62,0	14,2	3,5	0,09
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	782	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	739	185	4.177	16,3	3,7	0,9	0,02
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	781	492	9.586	42,4	9,7	2,4	0,06
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	800	29	200	2,5	0,6	0,1	0,00
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	774	344	7.595	27,6	6,3	1,6	0,04
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	719	406	8.964	29,6	6,8	1,7	0,04
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	690	452	6.050	36,3	8,3	2,1	0,05
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	754	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	707	115	4.371	9,2	2,1	0,5	0,01
	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	713	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	695	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	705	392	13.599	25,9	5,9	1,5	0,04
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	703	84	2.073	5,7	1,3	0,3	0,01
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	686	2	73	0,1	0,0	0,0	0,00
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	697	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	689	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	700	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	723	83	1.536	5,1	1,2	0,3	0,01
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	702	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 17A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regenentlastungsanlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	31164_5400, 31164_7600, 31172_3800, 3112_6900, 3118_0, 3_358886, 31172_0, 3_316800, 31112_0, 3118_5800, 31112_3990, 3_336486, 3114_17500, 3118_2800, 3114_0, 3	Langenberg, Rietberg, Schloß Holte-Stukenbrock, Oelde, Rheda-Wiedenbrück, Rheda, Delbrück-Kernstadt	8
	312	Dalke Quelle bis Mündung in Ems	31282_6700, 3126_12000, 3128_0, 3124_2192, 312_21762, 31284_19400, 3128_4900, 3128_29200, 31284_0, 312_0, 312_949, 312844_8300, 312844_0, 3126_0, 31282_0, 312	Rheda-Wiedenbrück, Rheda, Rietberg, Bielefeld, Senne-stadt, Schloß Holte-Stukenbrock, Verl-West, Verl, Sende, Oerlinghausen-Nord	8
	313	Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	31328_14500, 3132_20093, 3134_9590, 3132_0, 3_263688, 31324_2500, 3132_4193, 3136_14785, 31492_0, 31344_6700, 31382_0, 3_316800, 3136_0, 31632_0, 31342_0, 313	Harsewinkel, Herzebrock, Gütersloh, Putzhagen, Abwasserverband Obere Lutter, Halle, Brandheide, Halle, Hörste, Halle, Künsebeck, Steinhagen	39
	314	Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	314_6682, 31472_0, 314_0, 314_20982, 3142_0, 3144_0, 3144_4400, 3146_9200, 3148_0, 3144_1500, 3146_14565, 314_26357, 3142_3600, 3172_7884, 3148_8500, 3146_0	Beelen, Ennigerloh, Beckum-Neubeckum, Ennigerloh-Westkirchen, Oelde, Herzebrock	14
	315	Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	3152_0, 3154_8583, 3_263688, 3154_0	Warendorf, Sassenberg	6
	316	Hessel Quelle bis Mündung in Ems	3162_0, 316_36387, 31632_0, 3164_13341, 3164_7800, 3168_0, 3162_5100, 31642_0, 31612_0, 31612_4517, 3162_1600, 3_263688, 3164_0, 3168_9100, 316_0, 316_10872	Versmold, Sassenberg, Sassenberg-Füchtorf, Warendorf	10
	317	Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	3172_7884, 3174_1686, 31722_2200, 3174_0, 3172_0, 318_0, 31722_0, 3_263688	Warendorf, Telgte, Everswinkel	12
	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	318_21995, 3184_0, 3182_0, 318_0, 3_263688	Sassenberg-Füchtorf, Telgte, Ostbevern	5
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	3_263688, 3_206483	Telgte	0
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	3222_0, 32_0, 32_48200, 322_0, 3212_0, 3214_0, 32_50960, 3216_0, 32_43489	Ahlen-Stadt, Beckum, Drensteinfurt	13
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	3242_4900, 324_11500, 3242_0, 32_0, 3242_7300, 324_1900, 324_0, 3232_5207, 3232_0	Sendenhorst, Drensteinfurt-Rinkerode	5
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	3232_5207, 70501_50375, 324_0, 3252_2400, 3268_0, 326_7086, 3252_0, 3269922_0, 32_0, 326_0, 70507_59125	Münster-Hauptkläranlage, Nordkirchen, Ascheberg-Herbern, Ascheberg, Münster-Am Loddenbach, Sendenhorst, Münster-Geist, Münster-Hiltrup	6
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	3282_2700, 3286_0, 328_0, 3282_0, 328_12791, 328_18391, 3294_0, 3288_3400, 3288_8500, 328_27436, 3_206483, 3284_5200, 3288_0, 3284_0, 32892_0, 70501_50375	Warendorf-Hoetmar, Ahlen-Stadt, Everswinkel, Münster-Mariendorf, Münster-Am Loddenbach, Münster-Hauptkläranlage, Ennigerloh, Beckum, Sendenhorst, Bekum-Neubeckum	17
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	3_206483, 70508_77520, 70501_50375, 70508_79065, 3312_0	Münster-Hauptkläranlage	0

Mischsysteme – Teil 17B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ²]	Schmutzfrachten (SF)				
					SF _{e,MS} TOC [t/a]	SF _{e,MS} N _{ges} [t/a]	SF _{e,MS} P _{ges} [t/a]	SF _{e,MS} AOX [t/a]	
Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	855	525	12.298	41,6	9,5	2,4	0,06
	312	Dalke Quelle bis Mündung in Ems	925	1.122	7.427	129,4	29,6	7,4	0,18
	313	Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	857	1.005	17.930	64,0	14,6	3,7	0,09
	314	Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	792	543	16.003	34,4	7,9	2,0	0,05
	315	Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	788	367	15.450	20,2	4,6	1,2	0,03
	316	Hessel Quelle bis Mündung in Ems	810	248	4.566	21,5	4,9	1,2	0,03
	317	Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	774	458	9.515	32,6	7,5	1,9	0,05
	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	788	89	2.649	6,8	1,6	0,4	0,01
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	781	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	787	425	14.004	24,7	5,6	1,4	0,04
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	775	81	2.666	1,7	0,4	0,1	0,00
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	786	184	2.283	17,5	4,0	1,0	0,02
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	775	502	14.933	32,3	7,4	1,8	0,05
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	770	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00

Tabelle C.1 Mischsysteme – Teil 18A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Kläranlageneinzugsgebiet	Anzahl Regen-entlastungs-anlagen MS (RÜB, SK, RÜ)	
Ems	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	3328_3200, 3_206483, 332_34729, 332_0, 332_11785, 332_15857, 3322_0, 332_20800, 33324_0, 3328_0, 3324_0, 3328_7700, 3324_5100, 3322_5400, 332_38829	Münster-Geist, Havixbeck, Münster-Hauptkläranlage	10
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	33324_0, 334_0, 3_206483, 332_0, 33468_2500, 3346_15537, 3346_0, 70501_50375, 33462_0, 33468_0, 3332_0, 33462_9912, 3344_18200, 334_15784, 33432_0, 3332_13594	Lengerich, Ladbergen, Altenberge, Greven-Schmedehausen, Greven-Reckenfeld	11
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	3368_0, 3352_0, 3354_0, 3366_0, 3364_2900, 3364_0, 336_8081, 3352_4688, 334_0, 336_16081, 70501_50375, 3352_15188, 3_206483, 336_0, 3368_6000	Steinfurt-Borghorst-Nord, Nordwalde, Greven-Reckenfeld, Emsdetten-Austum, Saerbeck	8
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	3376_10674, 3382_9300, 3382_0, 338_31676, 338_11476, 338_0, 3378_6777, 73101_0, 3378_0, 3_206483, 3372_0, 3374_0, 70509_108545, 70501_50375, 3352_15188, 70509	Rheine-Nord, Emsdetten-Austum, Hörstel, Lengerich, Neuenkirchen/Wettringen	15
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	3394_7647, 3392_1385, 3392_0, 338_0, 3_206483	Rheine-Nord	6
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	3444_6500, 3424_0, 3432_3685, 3434_8343, 3438_10089, 342_2556, 344_14238, 344_20304, 344_29104, 344_43304, 3442_0, 3444_2600, 34454_0, 73101_0, 3444_0, 73101_36262_0, 36322_2226, 36_123278, 362_0, 3626_574, 3626_17150, 3628_9089, 36262_6291, 3628_165, 73101_22505	Tecklenburg-Ledde, Rheine-Nord, Westerkappeln, Recke, Hopsten, Hopsten-Schale, Hörstel, Ibbenbüren-Püsselbüren, Mettingen	17
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	36262_0, 36322_2226, 36_123278, 362_0, 3626_574, 3626_17150, 3628_9089, 36262_6291, 3628_165, 73101_22505	Lotte-Wersen, Westerkappeln-Velpen, Tecklenburg-Leeden, Lotte, Ibbenbüren-Püsselbüren	0

Mischsysteme – Teil 18B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Mischsystem $A_{red,MS}$ [ha]	MS-Speicher- Volumen (RÜB, SK) V [m ²]	Schmutzfrachten (SF)				
					$SF_{e,MS}$ TOC [t/a]	$SF_{e,MS}$ N_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ P_{ges} [t/a]	$SF_{e,MS}$ AOX [t/a]	
Ems	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	795	927	46.223	35,9	8,2	2,0	0,05
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis ober- halb Mündung Glane (Mühlenbach)	798	376	14.695	18,0	4,1	1,0	0,03
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Ems- dettener Mühlenbach	758	237	5.005	20,8	4,8	1,2	0,03
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	803	358	6.784	20,6	4,7	1,2	0,03
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis ober- halb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	794	314	17.244	17,7	4,0	1,0	0,03
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	835	592	7.568	45,7	10,4	2,6	0,07
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	857	0	0	0,0	0,0	0,0	0,00

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 1A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)	Wasserkörpernummer		Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
	DE NRW ...					
Rhein-graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	0	872	0
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	27194_0, 2_639268, 27192_1897, 27192_0	0	799	0
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27194_0, 27194_1188	1	739	0
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	2_639268	0	793	0
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27196_2960, 27196_0	2	721	14
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	2_639268, 27198_5548, 271972_4160, 271982_0, 271972_0	0	729	0
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2_639268, 271982_2500, 271982_0, 27198_0, 27198_5548, 27198_11978	2	677	8
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	2_639268, 272_0	0	724	0
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27312_8400, 27312_5100, 27312_0	0	683	0
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	2_639268	0	713	0
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	273144_0, 2_639268, 27314_3630, 27314_0	3	697	6
	2732-2733	Palmerdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2732_0, 2_639268, 2732_2466, 2734_0	4	733	36
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	2734_4879, 2735312_0, 2735312_380, 2734_0	0	859	0
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	273568_7124, 2_639268, 273566_0, 27356_8840, 273568_10424, 27354_0, 27354_5514, 2_701494, 27356_0, 2734_0, 273568_0, 27356_4875, 273566_2300	1	888	0
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	273732_0, 27372_0, 2_701494	1	801	0
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372_0, 27373232_0, 27354_5514, 2737322_0, 27373226_0, 273732_0, 273732_1061, 27373242_0	15	762	106
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	273742_0, 2737422_0, 2737422_2800, 2737424_0, 27374_0, 2738_0, 2_701494, 2737424_6307, 273742_5534	35	853	389
27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	2738_0, 2_701494	0	826	0	
2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	2738_8375, 2738_0, 2738_6375	19	986	77	

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 1B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	1,8	0,3	0,07	0,0014
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	0,9	0,2	0,04	0,0008
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	0,7	0,1	0,03	0,0006
	2732-2733	Palmersdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	4,6	0,7	0,18	0,0037
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	14,1	2,3	0,57	0,0113
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	58,1	9,3	2,32	0,0465
	27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	13,3	2,1	0,53	0,0106

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 2A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2739	Rhein unterhalb Mündung Ifterbach bis oberhalb Mündung Erft	27392_0, 2_701494	5	791	34
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	27512224_0, 27512222_0, 27512_4235, 275122_0, 2751222_0, 27512_0, 2_701494	23	784	179
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	275134_0, 27514_0, 2_701494, 275132_0	3	791	2
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	27516_0, 2_701494	5	783	49
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	27392_10654, 273924_0	15	1.063	63
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	273928_8979, 273928_5123, 2739288_0, 275134_0, 27392_0, 273926_0, 2739288_6318, 275192_0, 273924_0, 275132_0, 27392_4153, 27392_8597, 27392_10654, 273928_0	33	861	360
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	275192_0, 2_701494, 273926_0, 2754_14575	3	895	5
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	27552_0, 2_701494, 2754_0, 27768_24761, 27554_0	7	797	10
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	2756_0, 27566_0, 2756_3637, 2756_16121, 2756_32315, 27562_0, 27566_4500	9	922	104
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	2_701494, 2_775008, 2758_0	0	791	0
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	27582_4101, 2758_2798, 27586_0, 27582_0, 27586_6070, 27582_2100, 27586_3200, 2758_14605, 2758_11955, 2758_0	10	838	14
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	2_775008, 276_0, 27592_0	3	789	23
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	74001_0, 2_775008, 277134_0, 2772_0, 277132_0, 74001_3679	6	793	27
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	2_775008	0	794	0
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	2774_0, 2774_11673, 27742_0, 27742_2400, 27742_5600	9	833	2
	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	2775922_6100, 27752_3500, 2776_0, 277522_2700, 277522_0, 27752_0, 2775922_0, 27752_6231, 2778_6700, 277592_0, 2_775008, 2774_0	4	804	1
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achterathsheidegraben	27762_0, 27766_0, 2776_0, 27768_24761, 27764_0	15	790	73
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	27768_24761, 27768_0, 27768_11600, 2792_5300, 28662_0, 27768_8035, 2776_0	9	788	19
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	2778_0, 75101_190, 278_0, 2778_6700, 2_813012, 279112_0, 2_775008	5	773	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 2B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Schmutzfrachten (SF)				
		SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]	
Rhein- graben Nord	2739	Rhein unterhalb Mündung Iltterbach bis oberhalb Mündung Erft	4,7	0,8	0,19	0,0038
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	24,6	3,9	0,98	0,0196
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	0,3	0,0	0,01	0,0002
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	6,7	1,1	0,27	0,0054
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	11,7	1,9	0,47	0,0094
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	54,3	8,7	2,17	0,0434
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	0,8	0,1	0,03	0,0006
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	1,4	0,2	0,06	0,0011
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	16,8	2,7	0,67	0,0134
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	2,1	0,3	0,08	0,0016
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	3,2	0,5	0,13	0,0025
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	3,7	0,6	0,15	0,0030
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	0,3	0,0	0,01	0,0002
	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	0,1	0,0	0,01	0,0001
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achterathsheidegraben	10,1	1,6	0,40	0,0081
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	2,6	0,4	0,10	0,0021
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 3A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	27924_0, 279246_0, 2_813012, 27922_0, 279212_0, 2792_5300, 2792_0, 2792_1400	8	779	99
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	27932_0, 2794_0, 27932_2632, 27942_0, 27942_10700, 2_813012, 27942_15100, 27964_0	2	785	0
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	279512_0, 27952_0, 279982_19584, 2796_0, 2_813012	4	773	18
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Leybach) Quelle bis Mündung in Rhein	279672_0, 27992_6389, 279982_19584, 279982_9362, 2799242_0, 279924_1721, 2799222_0, 27964_0, 2799214_0, 2796_0, 27984_4829, 27984_0, 2798_0, 2_813012, 27966_0,	34	771	193
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	27816_4700, 27814_1200, 278_214586, 27812_0, 278_195698, 278182_0, 278162_0, 27814_0, 27818_0, 27816_12800, 2781822_0, 27816_0	6	973	57
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	2782_39090, 278224_0, 2782_0, 27822_0, 278222_0, 2782_42465	5	939	6
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	278242_5000, 27824_15600, 27824_0, 27826_0, 278244_0, 2782_0, 278242_0, 278244_6930, 278242_3000, 278244_4026	4	889	365
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mündung in Alme	2782844_2400, 27828_15600, 4436_0, 2782842_0, 2782844_0, 2782862_0, 2782846_2100, 2782846_0, 278286_0, 27826_0, 278284_25600, 278286_23731, 2782864_0, 278284_22500	14	930	222
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung in Lippesee	278336_0, 278362_0, 278322_15829, 278392_0, 2783224_4800, 278324_6424, 2783366_0, 278324_0, 278372_0, 278_178140, 27836_0, 278394_0,	1	874	0
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	2783722_0, 278362_1400, 278322_2783842_0, 278384_7970, 27838_4425, 278382_0, 27838_0, 278382_4300, 27838_7394, 278384_0, 27838_2094, 2783842_3900, 278394_0, 278384_1870	1	850	0
	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	278_178140, 278394_0, 278_165770, 278398_0, 278392_0, 278396_0, 278396_1780, 27838_0, 278384_1870	5	811	23
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	2784_0, 2784_9500, 278466_0, 27848_0, 2784_7980, 278466_5600, 278414_8700, 278_165770, 2784_17200, 2784642_0, 27846_6300, 278454_10300, 278464_4000, 2784_35280, 278	30	837	52
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	27852_5687, 278524_0, 278526_0, 278526_4800, 278522_2300, 278522_0, 278_165770, 2785262_0, 2785262_1400, 27852_0, 2785222_0	2	832	1
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	27856_0, 27854_0, 27852_0, 27854_5114, 278_165770, 278_143530, 27856_5785	0	797	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 3B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	13,5	2,2	0,54	0,0108
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	2,4	0,4	0,10	0,0019
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Leybach) Quelle bis Mündung in Rhein	26,0	4,2	1,04	0,0208
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	9,7	1,6	0,39	0,0078
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	1,0	0,2	0,04	0,0008
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	56,8	9,1	2,27	0,0454
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mündung in Alme	36,1	5,8	1,45	0,0289
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung in Lippesee	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	3,3	0,5	0,13	0,0026
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	7,6	1,2	0,30	0,0061
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	0,1	0,0	0,01	0,0001
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 4A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Lippe	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	278652_0, 278_138570, 27858_5171, 278_133600, 278584_0, 27858_0, 278_143530, 278586_0, 278_124990, 278582_0, 70301_0	8	796	153
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	278612_0, 278622_0, 2786_2409, 2786522_0, 278622_8499, 2786_36265, 27862_0, 2786_24865	6	801	31
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	2786_2409, 278652_0, 2786422_0, 2786424_3000, 2786522_0, 278642_4900, 2786424_0, 27864_8000, 278642_0, 27864_0	5	794	28
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	278664_0, 278662_0, 2786_2409, 27866_6800, 278662_9377, 27866_0, 2786612_0, 2786624_0	2	815	26
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	27868_2640, 2786_0, 70301_0, 27868_0, 2786_2409	1	793	0
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	278712_5080, 70301_0, 278712_3350, 2786_0, 278712_0, 278712_7180, 278_124990, 278_109170	6	781	23
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	278_91760, 70301_0, 27872_4623, 278_109170, 27872_7048, 27872_0, 278732_0, 278732_1600, 27874_0	4	794	0
	27874-75	Hornbach Quelle bis Mündung in Lippe	27874_9384, 278742_0, 27876_0, 27874_6384, 278_91760, 70301_0, 27874_2910, 27874_0	3	808	37
	27876	Seske Quelle bis Mündung in Lippe	2787692_0, 278762_0, 70301_0, 27876_19318, 278764_2625, 278768_0, 2787692_2638, 2787664_0, 2787692_4291, 278762_6300, 278766_2300, 278766_0, 27876_0, 278764_0, 2787	3	796	10
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seske bis oberhalb Mündung Stever	278794_5790, 278792_0, 70504_21100, 2787912_1979, 70501_0, 278_47310, 278794_0, 278792_6400, 278796_0, 2787912_0, 278_91760, 278792_8410, 70591_15452, 70502_14638	1	839	0
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	2788_54378, 70506_39400, 278832_0, 2788_34078, 2788342_5500, 278834_2800, 278834_15520, 2788_44578, 278839924_0, 27882_8000, 278834_0, 2788_11775, 2788_39378, 2788342_0	14	812	92
	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	278856_0, 278852_0, 70505_36094, 70501_14419, 70504_29430, 70506_39400, 278844_0, 278854_5488, 278842_3720, 27884_18409, 2788_11775, 27884_5389, 2788512_4391, 27884_0	23	819	49
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	278876_0, 70501_14419, 70504_29430, 70504_21100, 278872_0, 2788_11775, 2788_7252, 2788_5294, 278872_8487, 278876_1701	7	830	44
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	27888_0, 2788_0, 2788842_0, 2788_2317, 278882_4000, 27888_9149, 278884_0, 2788_5294, 2788842_10300, 278886_6600, 278886_0, 2788812_0, 278882_0	15	855	150

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 4B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Lippe	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	21,3	3,4	0,85	0,0170
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	4,3	0,7	0,17	0,0035
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	3,9	0,6	0,16	0,0031
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	3,7	0,6	0,15	0,0030
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	3,1	0,5	0,13	0,0025
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27874-75	Hornbach Quelle bis Mündung in Lippe	5,2	0,8	0,21	0,0042
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	1,4	0,2	0,06	0,0011
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	13,1	2,1	0,52	0,0105
	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	7,0	1,1	0,28	0,0056
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	6,4	1,0	0,26	0,0051
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	22,4	3,6	0,90	0,0179

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 5A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Lippe	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach)	2788_0, 27892_0, 278_41970, 278924_0, 278924_2600, 278_47310, 278922_0, 75101_4347, 27892_4099,	3	862	16
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	27892_9292, 27894_3706, 27894_11345, 278964_8295, 278942_0, 27896_0, 27894_9099, 27896_17781, 278962_4000, 27896_2426, 278942_1997, 2789642_3300, 278946_1788, 75101_4347, 278946_0,DE	16	859	65
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	278974_0, 278978_5471, 278978_0, 75101_4347, 278976_0, 278972_0, 278976_3643, 278978_2771, 278_0, 278976_939	3	850	0
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	75101_4347, 75101_190, 27898_0, 277522_2700, 278_0, 278982_0	2	822	0
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	2772_64190, 277216_0, 277214_2000, 2772_55790, 277214_0, 27722_0, 277212_2000, 277212_0	5	851	17
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	27722_0, 27722_2900	0	860	0
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	2772372_0, 277232_0, 2772392_0, 27724_0, 2772372_2794, 2772_55790, 2772392_5946, 277232_5400, 277239272_0, 27722_0, 70501_0, 74003_43667, 74003_43000, 74001_3679, 7	2	863	6
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	27724_0, 74001_3679, 277246_7227, 27724_2493, 277246_3100, 277244_0, 27724_14915, 277246_0, 277242_0	3	849	0
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	277258_5592, 74001_3679, 277258_0, 27726_0, 2772_0, 277254_0	0	870	0
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	27726_10887, 27726_8000, 27726_0, 2772_0	0	859	0
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	74001_3679, 2772_0	0	860	0
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	277284_1800, 74001_3679, 277284_5200, 2772_0, 277284_0, 27728_6593, 27728_0	4	900	0
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	277132_0, 2774_11673, 277296_0, 277296_2349, 2772_0, 277134_0, 74001_3679	4	817	5
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	276114_10826, 276_189986, 276114_0, 2761144_4845, 2761162_2000, 276112_0, 2761144_0, 276112_2000, 276118_0, 276114_7870, 2761144_2845, 276116_0, 2761176_0, 276_198235	0	1.197	0
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	276122_0, 27612_7005, 2761222_0, 27612_9005, 27612_0	0	1.138	0
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	276146_0, 27612_0, 276146_12510, 276_176675, 27614_2086, 276134_0, 27614_8429, 27614_0, 276146_9902, 276142_0, 276_189986	1	1.064	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 5B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Lippe	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach)	2,4	0,4	0,10	0,0019
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	9,8	1,6	0,39	0,0078
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	0,0	0,0	0,00	0,0000
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	2,5	0,4	0,10	0,0020
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	0,9	0,1	0,04	0,0007
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	0,7	0,1	0,03	0,0006
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 6A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Ruhr	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	276156_0, 276_166357, 276152_0, 276_176675	1	1.020	0
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	276164_10440, 276_166357, 2761684_0, 276166_0, 27616_12530, 276162_0, 2761696_0, 27616_0, 2761684_2000, 2761682_0, 2761696_4662, 276164_0, 276168_0, 276164_12526, 2	1	1.117	0
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	276_166357, 276174_0, 276178_0, 276_144258, 276_141841, 27616_0, 276_151034, 276_164168, 2761794_0	3	1.014	0
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	276184_0, 276184_5407, 276188_9050, 276182_2700, 27618_0, 276188_11300, 27618_15068, 276188_2275, 27618_7755, 27618_10213, 276_131817, 276_141841, 276188_0, 276184_7406	3	1.096	0
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	276_131817	0	959	0
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	2762_40871, 276226_0, 276224_0, 276218_0, 276212_0, 2762_57279, 276212_5205, 27622_0	2	1.036	12
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	27624_5752, 2762_40871, 276246_0, 27624_0, 27624_8152, 276232_0, 27622_0, 2762_22439	4	1.025	18
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	276268_0, 2762_22439, 27626_0, 276266_0, 27624_0, 27626_895, 2762_11521	2	994	1
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	2762_0, 2762_11521	2	921	0
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	276_131817, 276_116580, 27638_0, 27634_0, 27636_0	5	877	0
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	2764_27546, 2764_25546, 2764_11990	0	1.127	0
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	276444_0, 27646_0, 2764_6835, 276442_0, 2764_11990, 2764_9815, 27644_0	1	1.075	0
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	27646_0, 27648_0, 27646_2000, 27646_8900, 2764_0, 27646_12300, 2764_6835	0	967	0
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	276484_5790, 276484_0, 276484_2335, 27648_9889, 27648_8000, 27648_0, 27648_6464	0	1.093	0
	27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	2764_0	0	891	0
	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	27654_0, 276544_0, 276_102517, 276_82139, 276_116580, 276_99023, 27654_13422, 27654_8409, 27658_0, 2764_0, 276542_0, 276542_2000, 27652_0, 27656_0	7	905	10
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	276616_0, 27662_0, 2766_77895, 2766_104416, 276612_0, 276614_0, 2766192_0, 276618_0, 2766198_0	0	1.188	0
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	276626_0, 276628_0, 2766286_0, 276624_0, 27662_0	0	1.218	0
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	2766_73585, 2766_77895, 276636_0, 27662_0, 276634_0, 276638_5625, 276638_0, 2766_75651	2	1.115	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 6B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Ruhr	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	2,2	0,3	0,09	0,0017
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	3,2	0,5	0,13	0,0026
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	0,2	0,0	0,01	0,0001
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	1,6	0,3	0,06	0,0013
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 7A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Ruhr	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	2766464_0, 2766414_0, 276648_0, 276646_4678, 276646_0, 2766442_0, 276644_0, 2766416_0, 27664_31738, 27664_27627, 27664_11636, 27664_7906, 27664_4059, 27664_0, 27664	6	1.302	0
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	276652_0, 276652_4283, 2766_69899, 276654_0, 276654_2828, 276654_3577, 276652_10283, 2766_56576, 2766_73585	0	1.159	0
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	2766642_0, 2766_56576, 2766644_0, 2766_49634, 276664_10166, 276664_8759, 276664_6000, 276664_4000, 276664_2000, 276664_0, 276662_0, 27666_3011, 27666_0	2	1.224	11
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	2766_49634, 2766_43953	0	1.150	0
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	27668_16342, 27668_22732, 27668_23612, 276686_0, 27668_0, 27668_21199	0	1.293	0
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	276694_5228, 276698_0, 2766_12098, 2766_43953, 276694_0, 276696_0, 276696_3540, 2766_27386, 2766_0, 2766_33231, 2766_25134, 2766_23033, 2766_19205, 276698_2924, 276	3	1.081	0
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	276_82139, 2766_0	0	904	0
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	2768_35465, 2768_48000	2	1.460	0
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	276856_2900, 2768_29744, 2768_8139, 276856_0, 2768_35465, 2768_24752	4	1.307	0
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	27686_0	0	1.290	0
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	276878_0, 276876_0, 276878_2618, 276872_3383, 276872_2496, 276872_0, 2768_8139, 276874_0, 2768_3446, 2768_0	3	1.135	0
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	2768898_7791, 27688_15882, 276888_6720, 27688_13029, 2768898_0, 2768898_9072, 276888_7740, 276888_0, 2768898_2232, 276888_2038, 27688_31495, 2768_3446, 2768_0, 27688_6299	12	1.207	0
	27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	2768_0	0	932	0
	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	276916_0, 276912_2800, 276912_0, 2768_0, 276_76400, 276_58177, 276_82139	4	925	1
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276_58177, 27692_2526, 27692_0, 276924_0, 27692_9061	2	869	2
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	276932_3693, 27724_14915, 276932_0, 276932_1693, 276_58177	0	951	0
27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276942_2811, 276942_0, 27694_2000, 27694_0, 276942_5500	2	1.045	0	

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 7B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Ruhr	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	2,4	0,4	0,09	0,0019
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	0,2	0,0	0,01	0,0001
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	0,3	0,0	0,01	0,0002
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 8A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Ruhr	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	276_58177, 27694_0, 276_37430, 27696_0, 276_54592	1	920	0
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	27696_0, 276962_0, 27696_3329, 27696_11300, 276964_0	3	1.097	0
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	276_23450, 276_13750, 276_31150, 276_37430, 276978_0, 276972_0, 27696_0	5	976	0
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	27698_0, 27698_3865	0	986	0
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	276_13750, 74102_7510, 74101_6000, 276994_0, 276994_2100, 276_0, 2_775008	2	869	0
Erf	27411-14	Erf Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	27414_0, 274_81699, 274_96913	0	706	0
	27415-17	Erf unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	27414_0, 27416_0, 274_73324, 274192_0, 274_81699	0	617	0
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erf	27418_0, 27418_7000, 274_73324, 274186_0	0	673	0
	27419	Erf unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	2742_0, 274_73324, 274192_0, 274_63179, 274194_0, 2741934_0	2	623	0
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erf	27428_9655, 27428_0, 274252_3700, 274252_0, 27422_2800, 274234_4726, 2742_20700, 274274_0, 27424_0, 274234_0, 27454_0, 274296_0, 2742_16000, 27424_3500, 27422_0, DE_	16	663	31
	2743	Erf unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	274_63179, 2742_0, 274_53485	0	667	0
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erf	274492_0, 27446_11900, 2744_21700, 27448_16307, 2744_7419, 27446_9000, 274452_0, 2744_29900, 2744922_0, 2744_0, 27448_0, 2744_1070, 27446_0, 274452_4000, 27442_0	6	687	4
	2745	Erf (Erfkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	274_38627, 274_53485, 27454_0, 27456_0, 2744_0	1	678	0
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erf	27462_4100, 274_38627, 27466_0, 274672_2700, 2746_34012, 27462_0, 2746_18079, 27466_3800, 2746_0, 274632_2619, 274632_0, 2746_37812, 274672_0, 27468_0	1	664	0
	27471	Erfkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erf	2746_0, 27472_0, 273732_1061, 274_38627, 274_30266, 274712_0	0	673	0
	27472	Große Erf Quelle bis Mündung in Erf	2747224_0, 274722_0, 2747224_3800, 274_30266, 274722_2200, 27472_0, 2747222_0	0	661	0
	27473	Erf unterhalb Mündung Große Erf bis oberhalb Mündung Finkelbach	274712_0, 274_38627, 274_30266, 274732_0	1	678	0
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erf	2747412_0, 27474_0, 274744_0, 274742_0, 274_30266	0	686	0
	27475	Erf unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	2747522_0, 274_30266, 274_23300, 274752_0, 274754_0	2	734	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 8B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Ruhr	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
Erft	27411-14	Erft Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27415-17	Erft unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erft	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27419	Erft unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erft	3,6	0,6	0,14	0,0029
	2743	Erft unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erft	0,5	0,1	0,02	0,0004
	2745	Erft (Erftkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erft	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27471	Erftkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erft	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27472	Große Erft Quelle bis Mündung in Erft	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27473	Erft unterhalb Mündung Große Erft bis oberhalb Mündung Finkelbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erft	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27475	Erft unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 9A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Erf	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erf	kein Wasserkörper	0	764	0
	27477-78	Erf unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	274_0, 274_23300, 27478_0	0	765	0
	27479	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	274_0, 2748_0	4	791	43
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erf	27488_0, 2748_8372, 2748_0	2	758	5
	2749	Erf unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	2749412_0, 2749412_1285, 274_0, 27494_0, 274942_0, 27512_4235	8	774	1
Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	273614_0, 273612_0, 2736_87802, 273618_0, 273618_2444, 273618_5610, 2736_95381, 273616_0, 273612_6430, 27362_0, 273612_2037	1	1.404	0
	27362	Bever Quelle bis Mündung in Wupper	27362_0, 27362_6225, 27362_1760	0	1.383	0
	27363	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	2736_71895, 2736_87802, 2736_56845, 273638_0, 273634_0, 2736_64866, 2736_40215, 2736_66964	7	1.310	13
	27364	Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	27364_0, 27364_6793	7	1.185	77
	27365	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	2736_40215, 27364_0, 27366_0, 2736_5925	14	1.173	17
	27366	Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	273664_0, 273662_2526, 27366_0, 273662_0	10	1.281	51
	27367	Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	2736732_3339, 273676_0, 273672_0, 2736_0, 273678_0, 273672_10624, 273676_7967, 273676_4700, 2736732_1400, 2736_5925, 273676_2940, 273672_9106, 2736732_0, 2736752_0	6	1.149	134
	27368	Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	273682_0, 273688_2154, 27368_4784, 273688_0, 273686_0, 2736_0, 273684_0, 27368_32217, 273688_10018, 273688_6927, 27368_23581, 27368_0, 27368_13988	11	1.121	15
	27369	Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	2736_0	0	813	0
Sieg	27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	272122_0, 27212_0, 272_136860	0	1.207	0
	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	272_129180, 27214_0, 272138_2000, 272138_0, 272136_0, 272134_4800, 272134_2980, 272134_0, 272_136860, 27212_0	0	1.223	0
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	2721468_0, 27214_0, 272146_0, 272148_0, 27214_4630, 272148_2410	5	1.222	57
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	272_129180, 27214_0	0	1.198	0
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	272162_0, 27216_5790, 27216_0	5	1.176	6
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	272_124250, 272_129180, 272174_6200, 272174_0, 272178_0, 272176_0, 272_120650	5	1.187	37

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 9B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{f,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{f,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{f,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{f,TS,RB} AOX [t/a]
Erf	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erf	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27477-78	Erf unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27479	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	6,0	1,0	0,24	0,0048
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erf	0,7	0,1	0,03	0,0005
	2749	Erf unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	0,1	0,0	0,01	0,0001
Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27362	Bever Quelle bis Mündung in Wupper	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27363	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	3,0	0,5	0,12	0,0024
	27364	Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	16,0	2,6	0,64	0,0128
	27365	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	3,5	0,6	0,14	0,0028
	27366	Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	11,4	1,8	0,46	0,0091
	27367	Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	26,9	4,3	1,08	0,0216
	27368	Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	2,9	0,5	0,12	0,0024
	27369	Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
Sieg	27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	12,2	2,0	0,49	0,0098
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	1,2	0,2	0,05	0,0010
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	7,7	1,2	0,31	0,0062

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 10A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Sieg	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	272186_0, 27218_13100, 272188_6377, 272186_2690	2	1.259	0
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	2722_11200, 27226_0, 2722_13760, 27222_0	0	1.104	0
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	272384_0, 27238_7255, 272384_3500, 27238_12867	2	1.202	7
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	27256_0, 272_23633, 27258_0, 272578_0, 27252_6265, 272596_0, 27254_0	2	1.029	0
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	2726_14085, 27264_0, 272_23633, 272664_0, 27268_0, 27266_0, 2726_0	5	1.125	9
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	272_23633, 2726_0, 27192_1897, 27274_7448, 272788_2380, 27278_4362, 27272_0, 27276_4374, 272782_0, 27274_2088, 27274_0, 272_0, 27272_2373, 27278_0, 27276_0, 2	14	912	33
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	272814_3387, 2728_56160, 27282_0, 27282_4877, 2728_44322, 2728_64046, 272814_0, 272818_0, 272818_6500, 2728_60774	5	1.379	0
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	2728_29048, 272832_0, 2728_44322, 272838_0, 272834_0, 272832_4700, 27282_0	10	1.356	27
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	27284_15260, 27284_25705, 272846_4700, 27284_0, 27284_19916, 27284_16545, 272846_0, 27284_6890, 272844_0, 272848_0	11	1.264	43
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	27284_0, 2728_29048	1	1.276	0
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	27286_0	1	1.364	0
	27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	272872_0, 2728_0, 2728_29048, 272878_0, 27286_0	8	1.089	27
	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	27288_21069, 272886_0, 2728854_3500, 2728854_0, 27288_10626, 2728848_0, 27288_0, 2728854_6500, 272884_0, 2728_0	13	1.210	25
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	2734_4879, 2728_0	0	903	0
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	272994_0, 2728_0, 272_0	0	777	0
	Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	258114_0, 258_174675, 258132_0, 258112_0, 25812_0, 258_170144	0	1.190
2584		Dill Quelle bis Mündung in Lahn	25842_4399, 258422_0	0	1.097	0
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	Entwässert außerhalb NRW	0	1.175	0
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	266_123268, 266_115200, 26618_0, 266_112488, 266332_3100, 266_111844, 266332_0, 26632_0, 266_117500, 26636_2684	2	1.087	8

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 10B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			$SF_{f,TS,RB}$ TOC	$SF_{f,TS,RB}$ N _{ges}	$SF_{f,TS,RB}$ P _{ges}	$SF_{f,TS,RB}$ AOX
			[t/a]	[t/a]	[t/a]	[t/a]
Sieg	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	1,5	0,2	0,06	0,0012
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	1,8	0,3	0,07	0,0014
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	5,3	0,8	0,21	0,0042
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	6,4	1,0	0,26	0,0051
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	9,5	1,5	0,38	0,0076
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	5,1	0,8	0,21	0,0041
	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	5,3	0,8	0,21	0,0042
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2584	Dill Quelle bis Mündung in Lahn	0,0	0,0	0,00	0,0000
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	0,0	0,0	0,00	0,0000
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	1,5	0,2	0,06	0,0012

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 11A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	2718_78435, 2718_73955, 271892_8908, 2718562_0, 271872_6287, 271856_1513, 27182_0, 271818_0, 271818_4100, 271812_0, 271882_0, 271854_9322, 271814_0, 27188_9937, 271	1	749	0
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	928182_0, 92818_5100, 9282794_0, 928_122787, 9282_4984, 928152_6600, 92814_0, 92816_6900, 92816_0, 928122_0, 928_175301, 928_162451, 92818_0, 928_165368, 928_137370	10	791	40
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92828_8684, 92828_0, 9282794_0, 928274_2133, 928274_0, 928272_2390, 928262_4577, 9282_38404, 928262_0, 928272_0, 92828_17026, 92828_19576, 9282_36344, 928282_3800, 928234_3800, 92832_41486	20	818	223
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	928234_3800, 92832_41486	2	831	34
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92846_2900, 9284_67375, 9284822_8303, 92846_5316, 9284_112495, 9284_110395, 9284_98638, 9284_69397, 9284_44444, 9284822_11200, 92844_0, 928452_0, 92842_0, 9284_95889	25	835	165
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	92852_58200, 928526_0, 9285292_5809, 928528_0, 928522_0, 92852_77506, 92852_68360, 92852_74355	11	819	96
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	928612_2500, 92862_0, 928616_0, 928614_0, 9286_179752, 9286_166212, 9286_161512, 9286_154662, 9286_144282, 928612_0	10	819	99
	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	9286292_0, 928616_0, 9286292_2957, 928628_0, 928626_4600, 92862_23699, 92862_0, 928626_0, 92862_39200, 928624_0, 928624_3500	18	798	29
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	9286_144282, 928632_11129, 9286322_0, 9286322_5076, 9286328_3686	1	819	0
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	928644_0, 928644_3806, 9286452_0, 9286452_6200, 9286454_0, 928646_4769, 9286456_2509, 928642_2500, 9286454_7900, 928642_0, 92864_85164, 92864_65964, 92864_51335, 92864_49	28	827	204
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	9285122_19513	0	818	0
sonst. Maaszuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Veldre (Weser)	Entwässert außerhalb NRW	0	1.172	0
	2812	La Veldre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW	0	1.176	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 11B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{r,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,RB} AOX [t/a]
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	5,5	0,9	0,22	0,0044
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	31,9	5,1	1,28	0,0255
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	4,9	0,8	0,20	0,0040
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	24,1	3,9	0,96	0,0193
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	13,8	2,2	0,55	0,0110
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	14,2	2,3	0,57	0,0113
	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	4,0	0,6	0,16	0,0032
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	0,0	0,0	0,00	0,0000
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	29,5	4,7	1,18	0,0236
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	0,0	0,0	0,00	0,0000
sonst. Maaszuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Veldre (Weser)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2812	La Veldre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 12A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
sonst. Maas- zuflüsse	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	28142_6254	0	866	0
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW	0	762	0
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	2818222_10500, 281822_3995, 281822_22586, 28182214_0, 281822142_0, 2818222_0, 2818222_4000, 2818222_6000	1	737	3
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	Entwässert außerhalb NRW	0	786	0
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	285212_0, 2856_6712, 28566_2608, 2854_3470, 28544_0, 2852_5101	5	773	9
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	0	781	0
	Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	28214_3900, 282_128100, 282_146820, 28214_0, 28214_1900, 282_145260, 282_140440, 282146_0, 282152_0, 28218_0, 282186_0, 282132_0, 282_108900	6	1.106
28221-27		Olef Quelle bis Mündung in Urft	2822_19575, 2822_29175, 2822_8176, 28222_0, 28226_0, 28226_3700, 28224_0	5	852	22
28228-29		Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	28228_10029, 282288_0, 2822866_0, 282286_0, 282284_0, 28228_18800, 28226_3700, 28228_0, 2822842_0, 2822_0, 2822_8176, 28228_11400	5	962	11
28231-34		Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	28232_0, 282_108900, 282_90630, 282348_0, 28234_17500, 28234_0, 28234_15900	2	924	0
28235-39		Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	282386_0, 282384_5646, 282372_3520, 282384_0, 282_61440, 282_69770, 282_73740, 282_88620, 282_90630, 282386_8100, 2823868_4479, 2823868_0, 282386_4595, 28237922_0	5	705	15
28241-43		Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	2824_41524, 2824_28252, 2824_37936, 28242_0	0	950	0
28244		Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	28244_3400, 282446_0, 28244_0, 2824412_1103, 28246_0, 28244_5800, 2824412_0, 282442_2330, 282442_0, 2824_28252	0	993	0
28245-46		Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	28246_0, 2824_13189, 2824_28252, 282452_0, 28244_0, 2824_21336, 2824_25253, 282452_2000	2	811	132
28247-49		Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	28246_0, 28248_13190, 28248_16990, 2824_13189, 2824_0, 28248_2700, 28248_0, 282_61440	1	814	3
28251		Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	28252_0, 2824_0, 282_61440, 282_47000, 282532_0	0	692	0
28252		Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	282526_0, 28252_8940, 28252_0, 28252_15260, 28252_10940, 282526_2120, 282522_0, 28252_3800	8	667	38
28253		Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	282534_0, 2825344_0, 28254_0, 282_47000, 282_21840, 28253416_0, 282532_0, 2826_0, 2825342_0, 2824_0	9	707	20

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 12B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
sonst. Maas- zuflüsse	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	0,4	0,1	0,02	0,0003
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	0,0	0,0	0,00	0,0000
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	1,2	0,2	0,05	0,0010
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	0,0	0,0	0,00
28221-27		Olef Quelle bis Mündung in Urft	3,3	0,5	0,13	0,0026
28228-29		Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	1,9	0,3	0,07	0,0015
28231-34		Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	0,0	0,0	0,00	0,0000
28235-39		Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	1,9	0,3	0,07	0,0015
28241-43		Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
28244		Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	0,0	0,0	0,00	0,0000
28245-46		Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	18,7	3,0	0,75	0,0150
28247-49		Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	0,4	0,1	0,02	0,0003
28251		Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	0,0	0,0	0,00	0,0000
28252		Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	4,4	0,7	0,18	0,0035
28253		Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	2,5	0,4	0,10	0,0020

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 13A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Rur	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	28254_10292, 28254_0	1	692	0
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	28258_0, 28256_3887, 28258_2492, 282562_0, 28256_0, 28258_5792, 282_21840, 28254_0	2	724	0
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826_0, 282534_0, 2828_6890	1	698	0
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	282_21840, 2826_0	0	717	0
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	2828_45870, 28282_0, 282816_2470, 282816_0	2	860	0
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	2828_45870, 2828_35170, 282832_0, 2828_33046, 28282_0	1	838	0
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	282872_5785, 28284_0, 2828_33046, 2828_26286	2	787	15
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	28286_5745	0	813	0
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	282872_5785, 282872_0, 2828_26286, 2828_6890, 282872_3600	2	745	1
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	28288_0, 282882_2500, 28288_5300, 282882_0	0	719	0
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	2828_6890, 2828_0, 282894_0, 2828_3410, 28288_0, 282894_5800	2	712	0
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	282972_4529, 282_21840, 28296_8089, 282962_0, 282972_0, 282964_0, 28292_0, 28296_4889, 282992_4170, 2828_0, 28298_7924, 28298_428, 2829642_0, 28296_0	3	742	0
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	286_104727, 286_93030, 286114_0, 2861528_0, 286_109828, 286_100032	10	765
28614		Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	28614_0, 286_93030	3	767	59
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	28616_0, 286156_2000, 286_75548, 2861528_0, 286_89503, 286152_0, 286154_0, 286_93030, 286156_0	30	778	161
28616-19		Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 28616_0, 286_75548, 286342_0, 286162_10191, 286422_0, 28618_0, 286182_0, 286162_0, 2862_0	16	787	321
2862		Nette Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 2862_15582, 2862_22046, 28624_0, 28626_1081, 2862_0, 286_53325, 2862_18600, 28626_0, 286272_0, 28622_3800, 2862_9470, 28624_1200, 28622_0	13	776	25
2863-64		Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	28644_0, 286_32144, 286294_0, 2864_0, 28646_2300, 286_53325, 28646_0, 28642_0, 28642_1200, 286342_0, 2864_9300, 28634_0, 286422_0, 28648_0, 2854_3470	31	782	301
2865-67		Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	2866_10866, 286632_0, 28664_0, 28662_0, 28672_0, 2866_0, 2864_0, 28684_0, 28666_0, 286_32144	16	780	82

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 13B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)				
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]	
Rur	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	2,1	0,3	0,08	0,0017	
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	0,1	0,0	0,01	0,0001	
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	0,0	0,0	0,00	0,0000	
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	19,7	3,1	0,79	0,0157
		28614	Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	7,9	1,3	0,32	0,0063
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	21,9	3,5	0,88	0,0175	
28616-19		Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	44,2	7,1	1,77	0,0354	
2862		Nette Quelle bis Mündung in Niers	3,4	0,5	0,14	0,0027	
2863-64		Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	41,2	6,6	1,65	0,0329	
2865-67		Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	11,2	1,8	0,45	0,0090	

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 14A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Niers	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	28696_0, 28698_0, 28566_2608, 286952_0, 286_32144, 28684_0, 286924_0, 286_7972, 2869242_0, 2868_0, 28694_0, 28692_0, 28682_0	12	774	262
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	284_39187	1	735	0
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	2842_0	2	748	0
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	2844_0, 284_25450, 2842_0, 2846_0, 284_34383, 284_39187, 284_36987	4	774	4
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	284_19218, 2846_0, 284_23100, 284_25450	0	773	0
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	2848_1300, 2848_5900, 2848_0	1	770	19
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	28492_0, 284_11934, 284_19218, 2848_0	4	794	46
Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	428134_0, 428162_0, 428156_0, 428124_0, 428148_0, 428_154222, 428146_0, 42814_3960, 42816_2450, 428136_0, 4281326_0, 428132_0, 42812_0, 428118_0, 428114_0, 42	1	1.203	0
	4282	Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	42826_4299, 4282_12240, 428222_0, 42822_0	0	1.079	0
	4284	Orke Quelle bis Mündung in Eder	4284_17631, 4284_20958, 42842_0, 42844_0, 42846_18359, 4284614_0, 428464_12803	0	993	0
	441-442	Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	442_0, 4414_960, 4418_0, 44_66559, 442_33475	0	1.012	0
	443	Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	4434_13258, 4436_0, 44362_0, 4438_0, 44382_0, 44_57431, 44382_2500, 44_66559, 44342_0, 44382_6400, 44384_0, 44392_0, 44_46930, 44_51930, 44_49230, 44336_0, DE_	0	829	0
	444-445	Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	44544_0, 44592_1457, 4454_4187, 44_46930, 44542_0, 44544_6000, 44_37264, 4454_0, 44546_0, 44492_0, 44522_0, 444_0, 444_5199, 4452_0	1	751	12
	447+449	Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	4472_2160	0	777	0
	451	Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	45122_0, 4512_0, 4_45076	2	854	0
	452	Nethe Quelle bis Mündung in Weser	4522_4200, 452_42243, 45294_0, 4528_0, 4526_15400, 4522_0, 45262_0, 45282_0, 4524_0, 4526_0, 45264_0, 452822_0, 45286_0, 45216_6070, 452_0, 4528_10600,	4	944	12
	453	Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	45354_6942, 45354_0, 45392_5481, 4_45076, 4534_0, 45372_0, 45344_0, 45352_0, 4534_3100, 453924_4586, 4528_10600, 4534_15667	0	865	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 14B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Niers	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	35,5	5,7	1,42	0,0284
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	0,5	0,1	0,02	0,0004
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	2,6	0,4	0,10	0,0020
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	6,4	1,0	0,26	0,0051
	Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	0,0	0,0	0,00
4282		Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	0,0	0,0	0,00	0,0000
4284		Orke Quelle bis Mündung in Eder	0,0	0,0	0,00	0,0000
441-442		Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	0,0	0,0	0,00	0,0000
443		Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	0,0	0,0	0,00	0,0000
444-445		Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	1,6	0,3	0,06	0,0013
447+449		Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	0,0	0,0	0,00	0,0000
451		Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	0,0	0,0	0,00	0,0000
452		Nethe Quelle bis Mündung in Weser	2,0	0,3	0,08	0,0016
453		Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 15A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Weser	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	4568_0, 45694_0, 45696_0, 456_33669, 4566_0, 456942_0, 456624_0, 45642_0, 45624_0, 45662_0, 45652_0, 456_19700, 456_29410, 4568_7680, 456624_2000, 456_42128	5	956	15
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	458_8264, 4584_0, 45744_6768, 4574_15291, 45742_7271	3	904	15
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	45962_0, 4_166235, 4596_17054, 4596_0, 4598_0, 45982_0, 45912_0, 4598_2753, 45992_0, 4594_0, 4592_0	0	873	0
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	46_65661, 46_46680, 46_53870, 46_58270, 4612_0, 4612_3000, 4612_9000, 46124_0, 46124_2800, 4616_0, 4618_0, 46_26350, 46_44270, 46182_0	9	979	70
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	46242_0, 4622_0, 4628_0, 46232_0, 46214_0, 462_23700, 46_26350, 46224_0, 462_0, 462112_0, 4624_0, 46282_0, 46272_0, 4626_0	11	895	152
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	462_0, 46_26350, 46_21000	5	837	23
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	464_2670, 4646_0, 4642_0, 4648_0, 46462_0, 464612_0, 464_17470, 46452_0, 464628_0, 464_0, 46432_0, 4646_7780, 46422_0, 46_21000	34	877	280
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	4652_0, 4654_0, 46_21000, 46_12692	4	806	75
	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	4668_0, 4664_12779, 466_0, 46_12692, 466742_0, 46664_0, 466_15140, 46_0, 46676_0, 46674_0, 4666_0, 46672_0, 46654_0	18	796	65
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	46_0	0	782	0
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	46_0, 46844_0, 4684_0, 468_0	9	739	5
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	46_0, 4694_0	6	781	35
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	46_0, 4_166235	2	800	12
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	4714_0, 4_199610, 4_166235	1	774	1
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	47142_0, 47148_0, 47644_0, 4714_0, 4714_5854, 47614_0, 47144_0, 73101_68184	11	719	85
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	4_199610, 472_0, 473352_0, 47192_0, 73101_68184	2	690	14
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	4724_4938, 4726_0, 73101_68184, 472_0, 473352_0	3	754	40
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehele	4_199610, 4732_10886, 4734_0, 473352_0, 4732_0	0	707	0

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 15B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Weser	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	2,5	0,4	0,10	0,0020
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	2,4	0,4	0,09	0,0019
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	0,0	0,0	0,00	0,0000
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	12,0	1,9	0,48	0,0096
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	23,8	3,8	0,95	0,0190
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	3,4	0,5	0,13	0,0027
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	43,0	6,9	1,72	0,0344
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	10,6	1,7	0,42	0,0085
	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	9,1	1,4	0,36	0,0072
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	0,6	0,1	0,03	0,0005
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	4,8	0,8	0,19	0,0038
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	1,7	0,3	0,07	0,0013
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	0,1	0,0	0,01	0,0001
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	10,7	1,7	0,43	0,0086
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	1,7	0,3	0,07	0,0014
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	5,3	0,8	0,21	0,0042
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 16A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Weser	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	4744_0, 474_0, 4746_0, 4742_0	0	713	0
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	47512_0, 4_199610	0	695	0
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	476_63381, 476_58081, 476_46138, 47614_0, 476_75781, 476_72381, 476182_0, 73101_68184, 47618_14100, 47618_0, 476218_0	31	705	378
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	47622_0, 47622_3900, 4762_19300, 4762_33300, 47626_0, 73101_68184, 476216_0, 47624_0, 4762_0, 476_46138, 4762_14600, 476218_0	1	703	0
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	4762_0, 476_46138	1	686	0
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	4764_0, 4764_5007, 47644_0, 476454_0, 47646_0, 4764_14921	1	697	0
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	Entwässert außerhalb NRW	0	689	0
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	47832_6818, 4782_13932	0	700	0
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	4961124_2526, 496114_734, 4961124_7800, 73101_68184	4	723	13
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	496262_3766, 47626_0	0	702	0
Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	31164_5400, 31164_7600, 31172_3800, 3112_6900, 3118_0, 3_358886, 31172_0, 3_316800, 31112_0, 3118_5800, 31112_3990, 3_336486, 3114_17500, 3118_2800, 3114_0, 3	30	855	260
	312	Dalke Quelle bis Mündung in Ems	31282_6700, 3126_12000, 3128_0, 3124_2192, 312_21762, 31284_19400, 3128_4900, 3128_29200, 31284_0, 312_0, 312_949, 312844_8300, 312844_0, 3126_0, 31282_0, 312	12	925	55
	313	Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	31328_14500, 3132_20093, 3134_9590, 3132_0, 3_263688, 31324_2500, 3132_4193, 3136_14785, 31492_0, 31344_6700, 31382_0, 3_316800, 3136_0, 31632_0, 31342_0, 313	30	857	100
	314	Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	314_6682, 31472_0, 314_0, 314_20982, 3142_0, 3144_0, 3144_4400, 3146_9200, 3148_0, 3144_1500, 3146_14565, 314_26357, 3142_3600, 3172_7884, 3148_8500, 3146_0	35	792	224
	315	Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	3152_0, 3154_8583, 3_263688, 3154_0	6	788	52
	316	Hessel Quelle bis Mündung in Ems	3162_0, 316_36387, 31632_0, 3164_13341, 3164_7800, 3168_0, 3162_5100, 31642_0, 31612_0, 31612_4517, 3162_1600, 3_263688, 3164_0, 3168_9100, 316_0, 316_10872	7	810	0
	317	Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	3172_7884, 3174_1686, 31722_2200, 3174_0, 3172_0, 318_0, 31722_0, 3_263688	11	774	57

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 16B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{t,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{t,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{t,TS,RB} AOX [t/a]
Weser	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	0,0	0,0	0,00	0,0000
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	46,6	7,5	1,86	0,0373
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	0,0	0,0	0,00	0,0000
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	1,6	0,3	0,07	0,0013
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	0,0	0,0	0,00	0,0000
	Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	38,9	6,2	1,56
312		Dalke Quelle bis Mündung in Ems	8,9	1,4	0,36	0,0071
313		Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	15,0	2,4	0,60	0,0120
314		Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	31,0	5,0	1,24	0,0248
315		Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	7,2	1,1	0,29	0,0057
316		Hessel Quelle bis Mündung in Ems	0,0	0,0	0,00	0,0000
317		Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	7,7	1,2	0,31	0,0062

Tabelle C.2 Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 17A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	Anzahl Regenbecken TS (RKB, RRB)	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Regenbecken Trennsysteme $A_{red,TS,RR}$ [ha]	
Ems	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	318_21995, 3184_0, 3182_0, 318_0, 3_263688	6	788	30
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	3_263688, 3_206483	1	781	0
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	3222_0, 32_0, 32_48200, 322_0, 3212_0, 3214_0, 32_50960, 3216_0, 32_43489	32	787	210
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	3242_4900, 324_11500, 3242_0, 32_0, 3242_7300, 324_1900, 324_0, 3232_5207, 3232_0	5	775	4
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	3232_5207, 70501_50375, 324_0, 3252_2400, 3268_0, 326_7086, 3252_0, 3269922_0, 32_0, 326_0, 70507_59125	19	786	218
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	3282_2700, 3286_0, 328_0, 3282_0, 328_12791, 328_18391, 3294_0, 3288_3400, 3288_8500, 328_27436, 3_206483, 3284_5200, 3288_0, 3284_0, 32892_0, 70501_50375	31	775	670
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	3_206483, 70508_77520, 70501_50375, 70508_79065, 3312_0	0	770	0
	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	3328_3200, 3_206483, 332_34729, 332_0, 332_11785, 332_15857, 3322_0, 332_20800, 33324_0, 3328_0, 3324_0, 3328_7700, 3324_5100, 3322_5400, 332_38829	21	795	143
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	33324_0, 334_0, 3_206483, 332_0, 33468_2500, 3346_15537, 3346_0, 70501_50375, 33462_0, 33468_0, 3332_0, 33462_9912, 3344_18200, 334_15784, 33432_0, 3332_13594	20	798	51
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	3368_0, 3352_0, 3354_0, 3366_0, 3364_2900, 3364_0, 336_8081, 3352_4688, 334_0, 336_16081, 70501_50375, 3352_15188, 3_206483, 336_0, 3368_6000	5	758	61
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	3376_10674, 3382_9300, 3382_0, 338_31676, 338_11476, 338_0, 3378_6777, 73101_0, 3378_0, 3_206483, 3372_0, 3374_0, 70509_108545, 70501_50375, 3352_15188, 70509	22	803	248
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	3394_7647, 3392_1385, 3392_0, 338_0, 3_206483	7	794	33
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	3444_6500, 3424_0, 3432_3685, 3434_8343, 3438_10089, 342_2556, 344_14238, 344_20304, 344_29104, 344_43304, 3442_0, 3444_2600, 34454_0, 73101_0, 3444_0, 73101_	55	835	677
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	36262_0, 36322_2226, 36_123278, 362_0, 3626_574, 3626_17150, 3628_9089, 36262_6291, 3628_165, 73101_22505	14	857	106

Trennsysteme, angeschlossen an Regenbecken – Teil 17B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{F,TS,RB} TOC [t/a]	SF _{F,TS,RB} N _{ges} [t/a]	SF _{F,TS,RB} P _{ges} [t/a]	SF _{F,TS,RB} AOX [t/a]
Ems	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	4,1	0,7	0,17	0,0033
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	0,0	0,0	0,00	0,0000
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	28,9	4,6	1,16	0,0231
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	0,5	0,1	0,02	0,0004
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	30,0	4,8	1,20	0,0240
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	90,9	14,5	3,64	0,0727
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	0,0	0,0	0,00	0,0000
	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	19,9	3,2	0,80	0,0159
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	7,1	1,1	0,28	0,0057
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	8,1	1,3	0,32	0,0065
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	34,8	5,6	1,39	0,0279
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	4,6	0,7	0,18	0,0037
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	98,9	15,8	3,96	0,0791
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	15,9	2,5	0,64	0,0127

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 1A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	872	24
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	27194_0, 2_639268, 27192_1897, 27192_0	799	87
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27194_0, 27194_1188	739	39
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	2_639268	793	109
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27196_2960, 27196_0	721	103
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	2_639268, 27198_5548, 271972_4160, 271982_0, 271972_0	729	0
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2_639268, 271982_2500, 271982_0, 27198_0, 27198_5548, 27198_11978	677	0
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	2_639268, 272_0	724	0
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27312_8400, 27312_5100, 27312_0	683	115
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	2_639268	713	0
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	273144_0, 2_639268, 27314_3630, 27314_0	697	126
	2732-2733	Palmerdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2732_0, 2_639268, 2732_2466, 2734_0	733	798
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	2734_4879, 2735312_0, 2735312_380, 2734_0	859	1.404
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	273568_7124, 2_639268, 273566_0, 27356_8840, 273568_10424, 27354_0, 27354_5514, 2_701494, 27356_0, 2734_0, 273568_0, 27356_4875, 273566_2300	888	843
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	273732_0, 27372_0, 2_701494	801	30
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372_0, 27373232_0, 27354_5514, 2737322_0, 27373226_0, 273732_0, 273732_1061, 27373242_0	762	101
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	273742_0, 2737422_0, 2737422_2800, 2737424_0, 27374_0, 2738_0, 2_701494, 2737424_6307, 273742_5534	853	597
	27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	2738_0, 2_701494	826	0
	2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	2738_8375, 2738_0, 2738_6375	986	0

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 1B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	3,7	0,6	0,15	0,0030
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	12,2	2,0	0,49	0,0098
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	5,1	0,8	0,20	0,0041
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	15,1	2,4	0,61	0,0121
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	12,9	2,1	0,52	0,0103
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	13,8	2,2	0,55	0,0110
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	15,3	2,5	0,61	0,0123
	2732-2733	Palmersdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	102,4	16,4	4,09	0,0819
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	211,1	33,8	8,44	0,1689
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	131,0	21,0	5,24	0,1048
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	4,2	0,7	0,17	0,0033
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	13,5	2,2	0,54	0,0108
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	89,2	14,3	3,57	0,0714
	27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 2A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)	Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2739 Rhein unterhalb Mündung Ifterbach bis oberhalb Mündung Erft	27392_0, 2_701494	791	17
	27511-12 Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	27512224_0, 27512222_0, 27512_4235, 275122_0, 2751222_0, 27512_0, 2_701494	784	0
	27513-14 Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	275134_0, 27514_0, 2_701494, 275132_0	791	0
	27515-19 Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	27516_0, 2_701494	783	0
	27521-24 Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	27392_10654, 273924_0	1.063	205
	27525-29 Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	273928_8979, 273928_5123, 2739288_0, 275134_0, 27392_0, 273926_0, 2739288_6318, 275192_0, 273924_0, 275132_0, 27392_4153, 27392_8597, 27392_10654, 273928_0	861	2.392
	2753-54 Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	275192_0, 2_701494, 273926_0, 2754_14575	895	330
	2755 Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	27552_0, 2_701494, 2754_0, 27768_24761, 27554_0	797	1.758
	2756 Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	2756_0, 27566_0, 2756_3637, 2756_16121, 2756_32315, 27562_0, 27566_4500	922	227
	2757 Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	2_701494, 2_775008, 2758_0	791	0
	2758 Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	27582_4101, 2758_2798, 27586_0, 27582_0, 27586_6070, 27582_2100, 27586_3200, 2758_14605, 2758_11955, 2758_0	838	988
	2759 Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	2_775008, 276_0, 27592_0	789	0
	2771 Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	74001_0, 2_775008, 277134_0, 2772_0, 277132_0, 74001_3679	793	504
	2773 Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	2_775008	794	4
	2774 Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	2774_0, 2774_11673, 27742_0, 27742_2400, 27742_5600	833	305
	2775 Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	2775922_6100, 27752_3500, 2776_0, 277522_2700, 277522_0, 27752_0, 2775922_0, 27752_6231, 2778_6700, 277592_0, 2_775008, 2774_0	804	560
	27761-66 Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achterathsheidegraben	27762_0, 27766_0, 2776_0, 27768_24761, 27764_0	790	901
	27767-69 Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	27768_24761, 27768_0, 27768_11600, 2792_5300, 28662_0, 27768_8035, 2776_0	788	413
	2777-79 Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	2778_0, 75101_190, 278_0, 2778_6700, 2_813012, 279112_0, 2_775008	773	621

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 2B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2739	Rhein unterhalb Mündung Iltterbach bis oberhalb Mündung Erft	2,3	0,4	0,09	0,0019
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	38,1	6,1	1,53	0,0305
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	360,7	57,7	14,43	0,2885
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	51,7	8,3	2,07	0,0414
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	245,2	39,2	9,81	0,1962
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	36,7	5,9	1,47	0,0293
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	145,0	23,2	5,80	0,1160
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	69,9	11,2	2,79	0,0559
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	44,5	7,1	1,78	0,0356
	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	78,8	12,6	3,15	0,0630
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achterathsheidegraben	124,5	19,9	4,98	0,0996
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	56,9	9,1	2,28	0,0455
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	84,0	13,4	3,36	0,0672

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 3A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	27924_0, 279246_0, 2_813012, 27922_0, 279212_0, 2792_5300, 2792_0, 2792_1400	779	495
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	27932_0, 2794_0, 27932_2632, 27942_0, 27942_10700, 2_813012, 27942_15100, 27964_0	785	129
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	279512_0, 27952_0, 279982_19584, 2796_0, 2_813012	773	388
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Leybach) Quelle bis Mündung in Rhein	279672_0, 27992_6389, 279982_19584, 279982_9362, 2799242_0, 279924_1721, 2799222_0, 27964_0, 2799214_0, 2796_0, 27984_4829, 27984_0, 2798_0, 2_813012, 27966_0,	771	1.433
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	27816_4700, 27814_1200, 278_214586, 27812_0, 278_195698, 278182_0, 278162_0, 27814_0, 27818_0, 27816_12800, 2781822_0, 27816_0	973	1.171
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	2782_39090, 278224_0, 2782_0, 27822_0, 278222_0, 2782_42465	939	165
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	278242_5000, 27824_15600, 27824_0, 27826_0, 278244_0, 2782_0, 278242_0, 278244_6930, 278242_3000, 278244_4026	889	0
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mündung in Alme	2782844_2400, 27828_15600, 4436_0, 2782842_0, 2782844_0, 2782862_0, 2782846_2100, 2782846_0, 278286_0, 27826_0, 278284_25600, 278286_23731, 2782864_0, 278284_22500	930	378
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung in Lippesee	278336_0, 278362_0, 278322_15829, 278392_0, 2783224_4800, 278324_6424, 2783366_0, 278324_0, 278372_0, 278_178140, 27836_0, 278394_0, 2783722_0, 278362_1400, 278322_2783842_0, 278384_7970, 27838_4425, 278382_0, 27838_0, 278382_4300, 27838_7394, 278384_0, 27838_2094, 2783842_3900, 278394_0, 278384_1870	874	1.538
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	2783722_0, 278362_1400, 278322_2783842_0, 278384_7970, 27838_4425, 278382_0, 27838_0, 278382_4300, 27838_7394, 278384_0, 27838_2094, 2783842_3900, 278394_0, 278384_1870	850	161
	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	278_178140, 278394_0, 278_165770, 278398_0, 278392_0, 278396_0, 278396_1780, 27838_0, 278384_1870	811	355
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	2784_0, 2784_9500, 278466_0, 27848_0, 2784_7980, 278466_5600, 278414_8700, 278_165770, 2784_17200, 2784642_0, 27846_6300, 278454_10300, 278464_4000, 2784_35280, 278	837	1.420
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	27852_5687, 278524_0, 278526_0, 278526_4800, 278522_2300, 278522_0, 278_165770, 2785262_0, 2785262_1400, 27852_0, 2785222_0	832	544
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	27856_0, 27854_0, 27852_0, 27854_5114, 278_165770, 278_143530, 27856_5785	797	112

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 3B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	67,5	10,8	2,70	0,0540
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	17,7	2,8	0,71	0,0141
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	52,4	8,4	2,10	0,0419
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Leybach) Quelle bis Mündung in Rhein	193,3	30,9	7,73	0,1546
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	199,4	31,9	7,97	0,1595
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	27,2	4,3	1,09	0,0217
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mündung in Alme	61,5	9,8	2,46	0,0492
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung in Lippesee	235,2	37,6	9,41	0,1882
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	23,9	3,8	0,96	0,0191
	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	50,4	8,1	2,02	0,0403
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	208,0	33,3	8,32	0,1664
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	79,2	12,7	3,17	0,0633
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	15,6	2,5	0,62	0,0125

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 4A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Lippe	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	278652_0, 278_138570, 27858_5171, 278_133600, 278584_0, 27858_0, 278_143530, 278586_0, 278_124990, 278582_0, 70301_0	796	360
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	278612_0, 278622_0, 2786_2409, 2786522_0, 278622_8499, 2786_36265, 27862_0, 2786_24865	801	335
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	2786_2409, 278652_0, 2786422_0, 2786424_3000, 2786522_0, 278642_4900, 2786424_0, 27864_8000, 278642_0, 27864_0	794	33
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	278664_0, 278662_0, 2786_2409, 27866_6800, 278662_9377, 27866_0, 2786612_0, 2786624_0	815	556
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	27868_2640, 2786_0, 70301_0, 27868_0, 2786_2409	793	360
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	278712_5080, 70301_0, 278712_3350, 2786_0, 278712_0, 278712_7180, 278_124990, 278_109170	781	0
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	278_91760, 70301_0, 27872_4623, 278_109170, 27872_7048, 27872_0, 278732_0, 278732_1600, 27874_0	794	333
	27874-75	Hornbach Quelle bis Mündung in Lippe	27874_9384, 278742_0, 27876_0, 27874_6384, 278_91760, 70301_0, 27874_2910, 27874_0	808	200
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	2787692_0, 278762_0, 70301_0, 27876_19318, 278764_2625, 278768_0, 2787692_2638, 2787664_0, 2787692_4291, 278762_6300, 278766_2300, 278766_0, 27876_0, 278764_0, 2787	796	604
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	278794_5790, 278792_0, 70504_21100, 2787912_1979, 70501_0, 278_47310, 278794_0, 278792_6400, 278796_0, 2787912_0, 278_91760, 278792_8410, 70591_15452, 70502_14638	839	1.059
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	2788_54378, 70506_39400, 278832_0, 2788_34078, 2788342_5500, 278834_2800, 278834_15520, 2788_44578, 278839924_0, 27882_8000, 278834_0, 2788_11775, 2788_39378, 2788342_0	812	445
	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	278856_0, 278852_0, 70505_36094, 70501_14419, 70504_29430, 70506_39400, 278844_0, 278854_5488, 278842_3720, 27884_18409, 2788_11775, 27884_5389, 2788512_4391, 27884_0	819	606
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	278876_0, 70501_14419, 70504_29430, 70504_21100, 278872_0, 2788_11775, 2788_7252, 2788_5294, 278872_8487, 278876_1701	830	214
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	27888_0, 2788_0, 2788842_0, 2788_2317, 278882_4000, 27888_9149, 278884_0, 2788_5294, 2788842_10300, 278886_6600, 278886_0, 2788812_0, 278882_0	855	993

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 4B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Lippe	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	50,2	8,0	2,01	0,0401
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	46,9	7,5	1,88	0,0375
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	4,6	0,7	0,18	0,0036
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	79,3	12,7	3,17	0,0635
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	50,0	8,0	2,00	0,0400
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	46,3	7,4	1,85	0,0370
	27874-75	Hornbach Quelle bis Mündung in Lippe	28,3	4,5	1,13	0,0226
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	84,2	13,5	3,37	0,0673
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	155,5	24,9	6,22	0,1244
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	63,3	10,1	2,53	0,0506
	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	86,8	13,9	3,47	0,0694
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	31,2	5,0	1,25	0,0249
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	148,6	23,8	5,94	0,1188

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 5A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Lippe	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach)	2788_0, 27892_0, 278_41970, 278924_0, 278924_2600, 278_47310, 278922_0, 75101_4347, 27892_4099,	862	446
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	27892_9292, 27894_3706, 27894_11345, 278964_8295, 278942_0, 27896_0, 27894_9099, 27896_17781, 278962_4000, 27896_2426, 278942_1997, 2789642_3300, 278946_1788, 75101_4347, 278946_0,DE	859	1.475
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	278974_0, 278978_5471, 278978_0, 75101_4347, 278976_0, 278972_0, 278976_3643, 278978_2771, 278_0, 278976_939	850	389
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	75101_4347, 75101_190, 27898_0, 277522_2700, 278_0, 278982_0	822	0
	Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	2772_64190, 277216_0, 277214_2000, 2772_55790, 277214_0, 27722_0, 277212_2000, 277212_0	851
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	27722_0, 27722_2900	860	129
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	2772372_0, 277232_0, 2772392_0, 27724_0, 2772372_2794, 2772_55790, 2772392_5946, 277232_5400, 277239272_0, 27722_0, 70501_0, 74003_43667, 74003_43000, 74001_3679, 7	863	4.523
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	27724_0, 74001_3679, 277246_7227, 27724_2493, 277246_3100, 277244_0, 27724_14915, 277246_0, 277242_0	849	1.645
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	277258_5592, 74001_3679, 277258_0, 27726_0, 2772_0, 277254_0	870	2.643
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	27726_10887, 27726_8000, 27726_0, 2772_0	859	1.554
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	74001_3679, 2772_0	860	398
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	277284_1800, 74001_3679, 277284_5200, 2772_0, 277284_0, 27728_6593, 27728_0	900	1.772
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	277132_0, 2774_11673, 277296_0, 277296_2349, 2772_0, 277134_0, 74001_3679	817	261
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	276114_10826, 276_189986, 276114_0, 2761144_4845, 2761162_2000, 276112_0, 2761144_0, 276112_2000, 276118_0, 276114_7870, 2761144_2845, 276116_0, 2761176_0, 276_198235	1.197	23
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	276122_0, 27612_7005, 2761222_0, 27612_9005, 27612_0	1.138	35
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	276146_0, 27612_0, 276146_12510, 276_176675, 27614_2086, 276134_0, 27614_8429, 27614_0, 276146_9902, 276142_0, 276_189986	1.064	86

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 5B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Lippe	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach)	67,3	10,8	2,69	0,0538
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	221,7	35,5	8,87	0,1774
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	57,9	9,3	2,32	0,0463
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	0,0	0,0	0,00	0,0000
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	232,0	37,1	9,28	0,1856
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	19,5	3,1	0,78	0,0156
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	683,5	109,4	27,34	0,5468
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	244,5	39,1	9,78	0,1956
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	402,1	64,3	16,08	0,3217
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	279,1	44,7	11,16	0,2233
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	37,3	6,0	1,49	0,0298
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	4,7	0,8	0,19	0,0038
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	6,9	1,1	0,28	0,0055
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	16,0	2,6	0,64	0,0128

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 6A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Ruhr	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	276156_0, 276_166357, 276152_0, 276_176675	1.020	0
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	276164_10440, 276_166357, 2761684_0, 276166_0, 27616_12530, 276162_0, 2761696_0, 27616_0, 2761684_2000, 2761682_0, 2761696_4662, 276164_0, 276168_0, 276164_12526, 2	1.117	283
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	276_166357, 276174_0, 276178_0, 276_144258, 276_141841, 27616_0, 276_151034, 276_164168, 2761794_0	1.014	0
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	276184_0, 276184_5407, 276188_9050, 276182_2700, 27618_0, 276188_11300, 27618_15068, 276188_2275, 27618_7755, 27618_10213, 276_131817, 276_141841, 276188_0, 276184_7406	1.096	64
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	276_131817	959	0
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	2762_40871, 276226_0, 276224_0, 276218_0, 276212_0, 2762_57279, 276212_5205, 27622_0	1.036	77
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	27624_5752, 2762_40871, 276246_0, 27624_0, 27624_8152, 276232_0, 27622_0, 2762_22439	1.025	0
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	276268_0, 2762_22439, 27626_0, 276266_0, 27624_0, 27626_895, 2762_11521	994	173
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	2762_0, 2762_11521	921	0
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	276_131817, 276_116580, 27638_0, 27634_0, 27636_0	877	45
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	2764_27546, 2764_25546, 2764_11990	1.127	48
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	276444_0, 27646_0, 2764_6835, 276442_0, 2764_11990, 2764_9815, 27644_0	1.075	162
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	27646_0, 27648_0, 27646_2000, 27646_8900, 2764_0, 27646_12300, 2764_6835	967	31
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	276484_5790, 276484_0, 276484_2335, 27648_9889, 27648_8000, 27648_0, 27648_6464	1.093	0
	27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	2764_0	891	0
	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	27654_0, 276544_0, 276_102517, 276_82139, 276_116580, 276_99023, 27654_13422, 27654_8409, 27658_0, 2764_0, 276542_0, 276542_2000, 27652_0, 27656_0	905	135
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	276616_0, 27662_0, 2766_77895, 2766_104416, 276612_0, 276614_0, 2766192_0, 276618_0, 2766198_0	1.188	5
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	276626_0, 276628_0, 2766286_0, 276624_0, 27662_0	1.218	117
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	2766_73585, 2766_77895, 276636_0, 27662_0, 276634_0, 276638_5625, 276638_0, 2766_75651	1.115	155

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 6B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Ruhr	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	55,4	8,9	2,22	0,0443
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	12,4	2,0	0,49	0,0099
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	14,0	2,2	0,56	0,0112
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	30,0	4,8	1,20	0,0240
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Höhne	7,0	1,1	0,28	0,0056
	27641-42	Höhne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	9,5	1,5	0,38	0,0076
	27643-45	Höhne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	30,4	4,9	1,22	0,0243
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Höhne	5,3	0,8	0,21	0,0042
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Höhne	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27649	Höhne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2765	Ruhr unterhalb Mündung Höhne bis oberhalb Mündung Lenne	21,3	3,4	0,85	0,0171
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	1,0	0,2	0,04	0,0008
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	24,9	4,0	1,00	0,0199
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	30,3	4,8	1,21	0,0242

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 7A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Ruhr	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	2766464_0, 2766414_0, 276648_0, 276646_4678, 276646_0, 2766442_0, 276644_0, 2766416_0, 27664_31738, 27664_27627, 27664_11636, 27664_7906, 27664_4059, 27664_0, 27664	1.302	430
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	276652_0, 276652_4283, 2766_69899, 276654_0, 276654_2828, 276654_3577, 276652_10283, 2766_56576, 2766_73585	1.159	224
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	2766642_0, 2766_56576, 2766644_0, 2766_49634, 276664_10166, 276664_8759, 276664_6000, 276664_4000, 276664_2000, 276664_0, 276662_0, 27666_3011, 27666_0	1.224	223
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	2766_49634, 2766_43953	1.150	105
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	27668_16342, 27668_22732, 27668_23612, 276686_0, 27668_0, 27668_21199	1.293	105
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	276694_5228, 276698_0, 2766_12098, 2766_43953, 276694_0, 276696_0, 276696_3540, 2766_27386, 2766_0, 2766_33231, 2766_25134, 2766_23033, 2766_19205, 276698_2924, 276	1.081	0
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	276_82139, 2766_0	904	126
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	2768_35465, 2768_48000	1.460	161
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	276856_2900, 2768_29744, 2768_8139, 276856_0, 2768_35465, 2768_24752	1.307	231
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	27686_0	1.290	60
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	276878_0, 276876_0, 276878_2618, 276872_3383, 276872_2496, 276872_0, 2768_8139, 276874_0, 2768_3446, 2768_0	1.135	59
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	2768898_7791, 27688_15882, 276888_6720, 27688_13029, 2768898_0, 2768898_9072, 276888_7740, 276888_0, 2768898_2232, 276888_2038, 27688_31495, 2768_3446, 2768_0, 27688_6299	1.207	892
	27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	2768_0	932	0
	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	276916_0, 276912_2800, 276912_0, 2768_0, 276_76400, 276_58177, 276_82139	925	431
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276_58177, 27692_2526, 27692_0, 276924_0, 27692_9061	869	260
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	276932_3693, 27724_14915, 276932_0, 276932_1693, 276_58177	951	0
27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276942_2811, 276942_0, 27694_2000, 27694_0, 276942_5500	1.045	0	

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 7B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Ruhr	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	97,9	15,7	3,92	0,0784
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	45,5	7,3	1,82	0,0364
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	47,8	7,7	1,91	0,0383
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	21,0	3,4	0,84	0,0168
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	23,7	3,8	0,95	0,0190
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	41,1	6,6	1,64	0,0329
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	52,7	8,4	2,11	0,0422
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	13,6	2,2	0,55	0,0109
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	11,7	1,9	0,47	0,0094
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	188,3	30,1	7,53	0,1506
	27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	69,7	11,2	2,79	0,0558
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	39,5	6,3	1,58	0,0316
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 8A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Ruhr	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	276_58177, 27694_0, 276_37430, 27696_0, 276_54592	920	0
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	27696_0, 276962_0, 27696_3329, 27696_11300, 276964_0	1.097	355
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	276_23450, 276_13750, 276_31150, 276_37430, 276978_0, 276972_0, 27696_0	976	0
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	27698_0, 27698_3865	986	0
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	276_13750, 74102_7510, 74101_6000, 276994_0, 276994_2100, 276_0, 2_775008	869	0
Erfst	27411-14	Erfst Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	27414_0, 274_81699, 274_96913	706	174
	27415-17	Erfst unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	27414_0, 27416_0, 274_73324, 274192_0, 274_81699	617	0
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erfst	27418_0, 27418_7000, 274_73324, 274186_0	673	310
	27419	Erfst unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	2742_0, 274_73324, 274192_0, 274_63179, 274194_0, 2741934_0	623	226
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erfst	27428_9655, 27428_0, 274252_3700, 274252_0, 27422_2800, 274234_4726, 2742_20700, 274274_0, 27424_0, 274234_0, 27454_0, 274296_0, 2742_16000, 27424_3500, 27422_0, DE_	663	739
	2743	Erfst unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	274_63179, 2742_0, 274_53485	667	40
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erfst	274492_0, 27446_11900, 2744_21700, 27448_16307, 2744_7419, 27446_9000, 274452_0, 2744_29900, 2744922_0, 2744_0, 27448_0, 2744_1070, 27446_0, 274452_4000, 27442_0	687	454
	2745	Erfst (Erfstkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	274_38627, 274_53485, 27454_0, 27456_0, 2744_0	678	291
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erfst	27462_4100, 274_38627, 27466_0, 274672_2700, 2746_34012, 27462_0, 2746_18079, 27466_3800, 2746_0, 274632_2619, 274632_0, 2746_37812, 274672_0, 27468_0	664	682
	27471	Erfstkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erfst	2746_0, 27472_0, 273732_1061, 274_38627, 274_30266, 274712_0	673	44
	27472	Große Erfst Quelle bis Mündung in Erfst	2747224_0, 274722_0, 2747224_3800, 274_30266, 274722_2200, 27472_0, 2747222_0	661	611
	27473	Erfst unterhalb Mündung Große Erfst bis oberhalb Mündung Finkelbach	274712_0, 274_38627, 274_30266, 274732_0	678	389
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erfst	2747412_0, 27474_0, 274744_0, 274742_0, 274_30266	686	1.163
	27475	Erfst unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	2747522_0, 274_30266, 274_23300, 274752_0, 274754_0	734	761

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 8B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Ruhr	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	68,2	10,9	2,73	0,0545
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
Erft	27411-14	Erft Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	21,5	3,4	0,86	0,0172
	27415-17	Erft unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erft	36,5	5,8	1,46	0,0292
	27419	Erft unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	24,6	3,9	0,98	0,0197
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erft	85,7	13,7	3,43	0,0685
	2743	Erft unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	4,6	0,7	0,19	0,0037
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erft	54,6	8,7	2,19	0,0437
	2745	Erft (Erftkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	34,5	5,5	1,38	0,0276
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erft	79,2	12,7	3,17	0,0634
	27471	Erftkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erft	5,1	0,8	0,21	0,0041
	27472	Große Erft Quelle bis Mündung in Erft	70,6	11,3	2,82	0,0565
	27473	Erft unterhalb Mündung Große Erft bis oberhalb Mündung Finkelbach	46,1	7,4	1,84	0,0369
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erft	139,7	22,4	5,59	0,1118
	27475	Erft unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	97,7	15,6	3,91	0,0781

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 9A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Erf	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erf	kein Wasserkörper	764	44
	27477-78	Erf unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	274_0, 274_23300, 27478_0	765	691
	27479	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	274_0, 2748_0	791	90
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erf	27488_0, 2748_8372, 2748_0	758	207
	2749	Erf unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	2749412_0, 2749412_1285, 274_0, 27494_0, 274942_0, 27512_4235	774	438
	Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	273614_0, 273612_0, 2736_87802, 273618_0, 273618_2444, 273618_5610, 2736_95381, 273616_0, 273612_6430, 27362_0, 273612_2037	1.404
27362		Bever Quelle bis Mündung in Wupper	27362_0, 27362_6225, 27362_1760	1.383	86
27363		Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	2736_71895, 2736_87802, 2736_56845, 273638_0, 273634_0, 2736_64866, 2736_40215, 2736_66964	1.310	220
27364		Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	27364_0, 27364_6793	1.185	70
27365		Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	2736_40215, 27364_0, 27366_0, 2736_5925	1.173	1.478
27366		Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	273664_0, 273662_2526, 27366_0, 273662_0	1.281	425
27367		Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	2736732_3339, 273676_0, 273672_0, 2736_0, 273678_0, 273672_10624, 273676_7967, 273676_4700, 2736732_1400, 2736_5925, 273676_2940, 273672_9106, 2736732_0, 2736752_0	1.149	859
27368		Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	273682_0, 273688_2154, 27368_4784, 273688_0, 273686_0, 2736_0, 273684_0, 27368_32217, 273688_10018, 273688_6927, 27368_23581, 27368_0, 27368_13988	1.121	1.401
27369		Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	2736_0	813	140
Sieg		27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	272122_0, 27212_0, 272_136860	1.207
	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	272_129180, 27214_0, 272138_2000, 272138_0, 272136_0, 272134_4800, 272134_2980, 272134_0, 272_136860, 27212_0	1.223	0
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	2721468_0, 27214_0, 272146_0, 272148_0, 27214_4630, 272148_2410	1.222	0
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	272_129180, 27214_0	1.198	0
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	272162_0, 27216_5790, 27216_0	1.176	0
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	272_124250, 272_129180, 272174_6200, 272174_0, 272178_0, 272176_0, 272_120650	1.187	102

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 9B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Erft	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erft	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27477-78	Erft unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	92,5	14,8	3,70	0,0740
	27479	Erft unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	12,4	2,0	0,50	0,0100
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erft	27,5	4,4	1,10	0,0220
	2749	Erft unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	59,4	9,5	2,38	0,0475
Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	96,5	15,4	3,86	0,0772
	27362	Bever Quelle bis Mündung in Wupper	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27363	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	50,4	8,1	2,02	0,0403
	27364	Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	14,6	2,3	0,58	0,0117
	27365	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	303,6	48,6	12,14	0,2429
	27366	Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	95,3	15,2	3,81	0,0762
	27367	Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	172,8	27,7	6,91	0,1383
	27368	Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	274,8	44,0	10,99	0,2198
	27369	Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	19,9	3,2	0,79	0,0159
Sieg	27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	16,0	2,6	0,64	0,0128
	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	0,0	0,0	0,00	0,0000
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	21,1	3,4	0,84	0,0169

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 10A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Sieg	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	272186_0, 27218_13100, 272188_6377, 272186_2690	1.259	66
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	2722_11200, 27226_0, 2722_13760, 27222_0	1.104	585
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	272384_0, 27238_7255, 272384_3500, 27238_12867	1.202	150
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	27256_0, 272_23633, 27258_0, 272578_0, 27252_6265, 272596_0, 27254_0	1.029	935
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	2726_14085, 27264_0, 272_23633, 272664_0, 27268_0, 27266_0, 2726_0	1.125	924
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	272_23633, 2726_0, 27192_1897, 27274_7448, 272788_2380, 27278_4362, 27272_0, 27276_4374, 272782_0, 27274_2088, 27274_0, 272_0, 27272_2373, 27278_0, 27276_0, 2	912	1.317
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	272814_3387, 2728_56160, 27282_0, 27282_4877, 2728_44322, 2728_64046, 272814_0, 272818_0, 272818_6500, 2728_60774	1.379	400
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	2728_29048, 272832_0, 2728_44322, 272838_0, 272834_0, 272832_4700, 27282_0	1.356	241
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	27284_15260, 27284_25705, 272846_4700, 27284_0, 27284_19916, 27284_16545, 272846_0, 27284_6890, 272844_0, 272848_0	1.264	712
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	27284_0, 2728_29048	1.276	85
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	27286_0	1.364	213
	27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	272872_0, 2728_0, 2728_29048, 272878_0, 27286_0	1.089	555
	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	27288_21069, 272886_0, 2728854_3500, 2728854_0, 27288_10626, 2728848_0, 27288_0, 2728854_6500, 272884_0, 2728_0	1.210	942
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	2734_4879, 2728_0	903	0
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	272994_0, 2728_0, 272_0	777	331
Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	258114_0, 258_174675, 258132_0, 258112_0, 25812_0, 258_170144	1.190	302
	2584	Dill Quelle bis Mündung in Lahn	25842_4399, 258422_0	1.097	176
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	Entwässert außerhalb NRW	1.175	2
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	266_123268, 266_115200, 26618_0, 266_112488, 266332_3100, 266_111844, 266332_0, 26632_0, 266_117500, 26636_2684	1.087	85

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 10B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Sieg	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	14,5	2,3	0,58	0,0116
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	113,2	18,1	4,53	0,0905
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	31,5	5,0	1,26	0,0252
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	168,3	26,9	6,73	0,1346
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	181,9	29,1	7,28	0,1455
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	210,2	33,6	8,41	0,1682
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	96,5	15,4	3,86	0,0772
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	57,3	9,2	2,29	0,0458
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	157,4	25,2	6,30	0,1259
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	19,1	3,0	0,76	0,0152
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	50,7	8,1	2,03	0,0406
	27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	105,8	16,9	4,23	0,0847
	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	199,4	31,9	7,98	0,1595
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	45,0	7,2	1,80	0,0360
Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	63,0	10,1	2,52	0,0504
	2584	Dill Quelle bis Mündung in Lahn	0,0	0,0	0,00	0,0000
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	0,4	0,1	0,02	0,0003
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	16,2	2,6	0,65	0,0130

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 11A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	2718_78435, 2718_73955, 271892_8908, 2718562_0, 271872_6287, 271856_1513, 27182_0, 271818_0, 271818_4100, 271812_0, 271882_0, 271854_9322, 271814_0, 27188_9937, 271	749	276
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	928182_0, 92818_5100, 9282794_0, 928_122787, 9282_4984, 928152_6600, 92814_0, 92816_6900, 92816_0, 928122_0, 928_175301, 928_162451, 92818_0, 928_165368, 928_137370	791	1.534
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92828_8684, 92828_0, 9282794_0, 928274_2133, 928274_0, 928272_2390, 928262_4577, 9282_38404, 928262_0, 928272_0, 92828_17026, 92828_19576, 9282_36344, 928282_3800, 928234_3800, 92832_41486	818	1.595
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	92846_2900, 9284_67375, 9284822_8303, 92846_5316, 9284_112495, 9284_110395, 9284_98638, 9284_69397, 9284_44444, 9284822_11200, 92844_0, 928452_0, 92842_0, 9284_95889	831	133
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92852_58200, 928526_0, 9285292_5809, 928528_0, 928522_0, 92852_77506, 92852_68360, 92852_74355	835	817
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	928612_2500, 92862_0, 928616_0, 928614_0, 9286_179752, 9286_166212, 9286_161512, 9286_154662, 9286_144282, 928612_0	819	597
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	9286292_0, 928616_0, 9286292_2957, 928628_0, 928626_4600, 92862_23699, 92862_0, 928626_0, 92862_39200, 928624_0, 928624_3500	819	562
	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	9286_144282, 928632_11129, 9286322_0, 9286322_5076, 9286328_3686	798	511
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	928644_0, 928644_3806, 9286452_0, 9286452_6200, 9286454_0, 928646_4769, 9286456_2509, 928642_2500, 9286454_7900, 928642_0, 92864_85164, 92864_65964, 92864_51335, 92864_49	819	245
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	9285122_19513	827	1.065
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte		818	23
sonst. Maaszuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Veldre (Weser)	Entwässert außerhalb NRW	1.172	0
	2812	La Veldre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW	1.176	1

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 11B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	36,2	5,8	1,45	0,0289
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	212,3	34,0	8,49	0,1698
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	228,4	36,5	9,14	0,1827
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	19,4	3,1	0,78	0,0155
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	119,4	19,1	4,78	0,0955
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	85,5	13,7	3,42	0,0684
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	80,4	12,9	3,22	0,0644
	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	71,3	11,4	2,85	0,0571
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	35,1	5,6	1,41	0,0281
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	154,0	24,6	6,16	0,1232
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	0,0	0,0	0,00	0,0000
sonst. Maaszuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Veldre (Weser)	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2812	La Veldre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	0,0	0,0	0,00	0,0000

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 12A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
sonst. Maas- zuflüsse	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	28142_6254	866	16
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW	762	0
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	2818222_10500, 281822_3995, 281822_22586, 28182214_0, 281822142_0, 2818222_0, 2818222_4000, 2818222_6000	737	1.005
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	Entwässert außerhalb NRW	786	316
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	285212_0, 2856_6712, 28566_2608, 2854_3470, 28544_0, 2852_5101	773	1.072
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	781	0
	Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	28214_3900, 282_128100, 282_146820, 28214_0, 28214_1900, 282_145260, 282_140440, 282146_0, 282152_0, 28218_0, 282186_0, 282132_0, 282_108900	1.106
28221-27		Olef Quelle bis Mündung in Urft	2822_19575, 2822_29175, 2822_8176, 28222_0, 28226_0, 28226_3700, 28224_0	852	276
28228-29		Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	28228_10029, 282288_0, 2822866_0, 282286_0, 282284_0, 28228_18800, 28226_3700, 28228_0, 2822842_0, 2822_0, 2822_8176, 28228_11400	962	356
28231-34		Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	28232_0, 282_108900, 282_90630, 282348_0, 28234_17500, 28234_0, 28234_15900	924	516
28235-39		Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	282386_0, 282384_5646, 282372_3520, 282384_0, 282_61440, 282_69770, 282_73740, 282_88620, 282_90630, 282386_8100, 2823868_4479, 2823868_0, 282386_4595, 28237922_0	705	1.583
28241-43		Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	2824_41524, 2824_28252, 2824_37936, 28242_0	950	77
28244		Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	28244_3400, 282446_0, 28244_0, 2824412_1103, 28246_0, 28244_5800, 2824412_0, 282442_2330, 282442_0, 2824_28252	993	91
28245-46		Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	28246_0, 2824_13189, 2824_28252, 282452_0, 28244_0, 2824_21336, 2824_25253, 282452_2000	811	411
28247-49		Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	28246_0, 28248_13190, 28248_16990, 2824_13189, 2824_0, 28248_2700, 28248_0, 282_61440	814	240
28251		Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	28252_0, 2824_0, 282_61440, 282_47000, 282532_0	692	243
28252		Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	282526_0, 28252_8940, 28252_0, 28252_15260, 28252_10940, 282526_2120, 282522_0, 28252_3800	667	765
28253		Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	282534_0, 2825344_0, 28254_0, 282_47000, 282_21840, 28253416_0, 282532_0, 2826_0, 2825342_0, 2824_0	707	366

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 12B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
sonst. Maas- zuflüsse	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	2,4	0,4	0,10	0,0019
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	0,0	0,0	0,00	0,0000
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	129,7	20,7	5,19	0,1037
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	0,0	0,0	0,00	0,0000
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	145,1	23,2	5,80	0,1160
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	0,0	0,0	0,00	0,0000
	Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	64,5	10,3	2,58
28221-27		Olef Quelle bis Mündung in Urft	41,1	6,6	1,64	0,0329
28228-29		Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	60,0	9,6	2,40	0,0480
28231-34		Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	83,4	13,3	3,34	0,0667
28235-39		Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	195,3	31,2	7,81	0,1562
28241-43		Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	12,8	2,0	0,51	0,0102
28244		Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	15,9	2,5	0,64	0,0127
28245-46		Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	58,4	9,3	2,34	0,0467
28247-49		Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	34,2	5,5	1,37	0,0274
28251		Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	29,4	4,7	1,18	0,0235
28252		Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	89,2	14,3	3,57	0,0714
28253		Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	45,2	7,2	1,81	0,0362

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 13A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Rur	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	28254_10292, 28254_0	692	160
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	28258_0, 28256_3887, 28258_2492, 282562_0, 28256_0, 28258_5792, 282_21840, 28254_0	724	294
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826_0, 282534_0, 2828_6890	698	134
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	282_21840, 2826_0	717	121
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	2828_45870, 28282_0, 282816_2470, 282816_0	860	364
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	2828_45870, 2828_35170, 282832_0, 2828_33046, 28282_0	838	275
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	282872_5785, 28284_0, 2828_33046, 2828_26286	787	56
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	28286_5745	813	0
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	282872_5785, 282872_0, 2828_26286, 2828_6890, 282872_3600	745	65
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	28288_0, 282882_2500, 28288_5300, 282882_0	719	0
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	2828_6890, 2828_0, 282894_0, 2828_3410, 28288_0, 282894_5800	712	256
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	282972_4529, 282_21840, 28296_8089, 282962_0, 282972_0, 282964_0, 28292_0, 28296_4889, 282992_4170, 2828_0, 28298_7924, 28298_428, 2829642_0, 28296_0	742	479
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	286_104727, 286_93030, 286114_0, 2861528_0, 286_109828, 286_100032	765
28614		Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	28614_0, 286_93030	767	324
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	28616_0, 286156_2000, 286_75548, 2861528_0, 286_89503, 286152_0, 286154_0, 286_93030, 286156_0	778	509
28616-19		Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 28616_0, 286_75548, 286342_0, 286162_10191, 286422_0, 28618_0, 286182_0, 286162_0, 2862_0	787	812
2862		Nette Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 2862_15582, 2862_22046, 28624_0, 28626_1081, 2862_0, 286_53325, 2862_18600, 28626_0, 286272_0, 28622_3800, 2862_9470, 28624_1200, 28622_0	776	459
2863-64		Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	28644_0, 286_32144, 286294_0, 2864_0, 28646_2300, 286_53325, 28646_0, 28642_0, 28642_1200, 286342_0, 2864_9300, 28634_0, 286422_0, 28648_0, 2854_3470	782	814
2865-67		Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	2866_10866, 286632_0, 28664_0, 28662_0, 28672_0, 2866_0, 2864_0, 28684_0, 28666_0, 286_32144	780	633

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 13B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Rur	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	19,3	3,1	0,77	0,0155
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	37,2	6,0	1,49	0,0298
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	16,4	2,6	0,66	0,0131
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	15,2	2,4	0,61	0,0122
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	54,8	8,8	2,19	0,0438
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	40,3	6,4	1,61	0,0322
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	7,7	1,2	0,31	0,0062
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	0,0	0,0	0,00	0,0000
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	8,5	1,4	0,34	0,0068
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	0,0	0,0	0,00	0,0000
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	31,9	5,1	1,27	0,0255
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	62,2	10,0	2,49	0,0498
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	183,3	29,3	7,33
28614		Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	43,5	7,0	1,74	0,0348
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	69,4	11,1	2,77	0,0555
28616-19		Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	111,8	17,9	4,47	0,0894
2862		Nette Quelle bis Mündung in Niers	62,4	10,0	2,50	0,0499
2863-64		Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	111,4	17,8	4,46	0,0891
2865-67		Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	86,4	13,8	3,46	0,0691

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 14A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Niers	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	28696_0, 28698_0, 28566_2608, 286952_0, 286_32144, 28684_0, 286924_0, 286_7972, 2869242_0, 2868_0, 28694_0, 28692_0, 28682_0	774	1.489
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	284_39187	735	113
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	2842_0	748	103
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	2844_0, 284_25450, 2842_0, 2846_0, 284_34383, 284_39187, 284_36987	774	505
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	284_19218, 2846_0, 284_23100, 284_25450	773	219
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	2848_1300, 2848_5900, 2848_0	770	301
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	28492_0, 284_11934, 284_19218, 2848_0	794	406
Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	428134_0, 428162_0, 428156_0, 428124_0, 428148_0, 428_154222, 428146_0, 42814_3960, 42816_2450, 428136_0, 4281326_0, 428132_0, 42812_0, 428118_0, 428114_0, 42	1.203	250
	4282	Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	42826_4299, 4282_12240, 428222_0, 42822_0	1.079	185
	4284	Orke Quelle bis Mündung in Eder	4284_17631, 4284_20958, 42842_0, 42844_0, 42846_18359, 4284614_0, 428464_12803	993	58
	441-442	Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	442_0, 4414_960, 4418_0, 44_66559, 442_33475	1.012	187
	443	Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	4434_13258, 4436_0, 44362_0, 4438_0, 44382_0, 44_57431, 44382_2500, 44_66559, 44342_0, 44382_6400, 44384_0, 44392_0, 44_46930, 44_51930, 44_49230, 44336_0, DE_	829	289
	444-445	Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	44544_0, 44592_1457, 4454_4187, 44_46930, 44542_0, 44544_6000, 44_37264, 4454_0, 44546_0, 44492_0, 44522_0, 444_0, 444_5199, 4452_0	751	248
	447+449	Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	4472_2160	777	33
	451	Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	45122_0, 4512_0, 4_45076	854	231
	452	Nethe Quelle bis Mündung in Weser	4522_4200, 452_42243, 45294_0, 4528_0, 4526_15400, 4522_0, 45262_0, 45282_0, 4524_0, 4526_0, 45264_0, 452822_0, 45286_0, 45216_6070, 452_0, 4528_10600,	944	659
	453	Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	45354_6942, 45354_0, 45392_5481, 4_45076, 4534_0, 45372_0, 45344_0, 45352_0, 4534_3100, 453924_4586, 4528_10600, 4534_15667	865	595

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 14B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Niers	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	201,7	32,3	8,07	0,1614
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	14,6	2,3	0,58	0,0116
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	13,5	2,2	0,54	0,0108
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	68,3	10,9	2,73	0,0546
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	29,7	4,7	1,19	0,0237
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	40,6	6,5	1,62	0,0325
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	56,4	9,0	2,26	0,0451
	Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	52,6	8,4	2,11
4282		Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	35,0	5,6	1,40	0,0280
4284		Orke Quelle bis Mündung in Eder	10,2	1,6	0,41	0,0081
441-442		Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	33,1	5,3	1,32	0,0265
443		Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	41,9	6,7	1,68	0,0335
444-445		Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	32,6	5,2	1,30	0,0261
447+449		Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	4,5	0,7	0,18	0,0036
451		Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	34,5	5,5	1,38	0,0276
452		Nethe Quelle bis Mündung in Weser	108,8	17,4	4,35	0,0870
453		Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	90,1	14,4	3,60	0,0721

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 15A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Weser	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	4568_0, 45694_0, 45696_0, 456_33669, 4566_0, 456942_0, 456624_0, 45642_0, 45624_0, 45662_0, 45652_0, 456_19700, 456_29410, 4568_7680, 456624_2000, 456_42128	956	1.082
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	458_8264, 4584_0, 45744_6768, 4574_15291, 45742_7271	904	354
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	45962_0, 4_166235, 4596_17054, 4596_0, 4598_0, 45982_0, 45912_0, 4598_2753, 45992_0, 4594_0, 4592_0	873	981
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	46_65661, 46_46680, 46_53870, 46_58270, 4612_0, 4612_3000, 4612_9000, 46124_0, 46124_2800, 4616_0, 4618_0, 46_26350, 46_44270, 46182_0	979	1.390
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	46242_0, 4622_0, 4628_0, 46232_0, 46214_0, 462_23700, 46_26350, 46224_0, 462_0, 462112_0, 4624_0, 46282_0, 46272_0, 4626_0	895	1.620
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	462_0, 46_26350, 46_21000	837	182
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	464_2670, 4646_0, 4642_0, 4648_0, 46462_0, 464612_0, 464_17470, 46452_0, 464628_0, 464_0, 46432_0, 4646_7780, 46422_0, 46_21000	877	2.034
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	4652_0, 4654_0, 46_21000, 46_12692	806	229
	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	4668_0, 4664_12779, 466_0, 46_12692, 466742_0, 46664_0, 466_15140, 46_0, 46676_0, 46674_0, 4666_0, 46672_0, 46654_0	796	1.404
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	46_0	782	284
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	46_0, 46844_0, 4684_0, 468_0	739	423
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	46_0, 4694_0	781	610
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	46_0, 4_166235	800	143
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	4714_0, 4_199610, 4_166235	774	184
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	47142_0, 47148_0, 47644_0, 4714_0, 4714_5854, 47614_0, 47144_0, 73101_68184	719	469
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	4_199610, 472_0, 473352_0, 47192_0, 73101_68184	690	493
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	4724_4938, 4726_0, 73101_68184, 472_0, 473352_0	754	306
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	4_199610, 4732_10886, 4734_0, 473352_0, 4732_0	707	501

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 15B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Weser	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	181,0	29,0	7,24	0,1448
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	56,0	9,0	2,24	0,0448
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	149,9	24,0	5,99	0,1199
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	238,3	38,1	9,53	0,1906
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	253,7	40,6	10,15	0,2030
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	26,6	4,3	1,07	0,0213
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	312,0	49,9	12,48	0,2496
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	32,3	5,2	1,29	0,0259
	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	195,5	31,3	7,82	0,1564
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	0,0	0,0	0,00	0,0000
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	54,7	8,8	2,19	0,0438
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	83,4	13,3	3,34	0,0667
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	20,0	3,2	0,80	0,0160
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	24,9	4,0	1,00	0,0199
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	59,0	9,4	2,36	0,0472
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	59,5	9,5	2,38	0,0476
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	40,4	6,5	1,62	0,0323
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	62,0	9,9	2,48	0,0496

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 16A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Weser	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	4744_0, 474_0, 4746_0, 4742_0	713	305
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	47512_0, 4_199610	695	89
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	476_63381, 476_58081, 476_46138, 47614_0, 476_75781, 476_72381, 476182_0, 73101_68184, 47618_14100, 47618_0, 476218_0	705	795
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	47622_0, 47622_3900, 4762_19300, 4762_33300, 47626_0, 73101_68184, 476216_0, 47624_0, 4762_0, 476_46138, 4762_14600, 476218_0	703	568
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	4762_0, 476_46138	686	26
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	4764_0, 4764_5007, 47644_0, 476454_0, 47646_0, 4764_14921	697	212
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	Entwässert außerhalb NRW	689	0
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	47832_6818, 4782_13932	700	18
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	4961124_2526, 496114_734, 4961124_7800, 73101_68184	723	130
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	496262_3766, 47626_0	702	10
Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	31164_5400, 31164_7600, 31172_3800, 3112_6900, 3118_0, 3_358886, 31172_0, 3_316800, 31112_0, 3118_5800, 31112_3990, 3_336486, 3114_17500, 3118_2800, 3114_0, 3	855	1.531
	312	Dalke Quelle bis Mündung in Ems	31282_6700, 3126_12000, 3128_0, 3124_2192, 312_21762, 31284_19400, 3128_4900, 3128_29200, 31284_0, 312_0, 312_949, 312844_8300, 312844_0, 3126_0, 31282_0, 312	925	1.307
	313	Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	31328_14500, 3132_20093, 3134_9590, 3132_0, 3_263688, 31324_2500, 3132_4193, 3136_14785, 31492_0, 31344_6700, 31382_0, 3_316800, 3136_0, 31632_0, 31342_0, 313	857	2.468
	314	Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	314_6682, 31472_0, 314_0, 314_20982, 3142_0, 3144_0, 3144_4400, 3146_9200, 3148_0, 3144_1500, 3146_14565, 314_26357, 3142_3600, 3172_7884, 3148_8500, 3146_0	792	308
	315	Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	3152_0, 3154_8583, 3_263688, 3154_0	788	112
	316	Hessel Quelle bis Mündung in Ems	3162_0, 316_36387, 31632_0, 3164_13341, 3164_7800, 3168_0, 3162_5100, 31642_0, 31612_0, 31612_4517, 3162_1600, 3_263688, 3164_0, 3168_9100, 316_0, 316_10872	810	758
	317	Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	3172_7884, 3174_1686, 31722_2200, 3174_0, 3172_0, 318_0, 31722_0, 3_263688	774	119

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 16B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Weser	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	0,0	0,0	0,00	0,0000
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	98,0	15,7	3,92	0,0784
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	69,8	11,2	2,79	0,0558
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	3,1	0,5	0,13	0,0025
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	25,9	4,1	1,03	0,0207
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	0,0	0,0	0,00	0,0000
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	0,0	0,0	0,00	0,0000
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	16,4	2,6	0,66	0,0132
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	0,0	0,0	0,00	0,0000
	Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	229,0	36,6	9,16
312		Dalke Quelle bis Mündung in Ems	211,6	33,9	8,46	0,1693
313		Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	370,4	59,3	14,81	0,2963
314		Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	42,6	6,8	1,71	0,0341
315		Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	15,4	2,5	0,62	0,0123
316		Hessel Quelle bis Mündung in Ems	107,5	17,2	4,30	0,0860
317		Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	16,2	2,6	0,65	0,0129

Tabelle C.3 Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 17A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche, nicht an Regenbecken angeschlossene Trennsysteme $A_{red,TS,so}$ [ha]	
Ems	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	318_21995, 3184_0, 3182_0, 318_0, 3_263688	788	230
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	3_263688, 3_206483	781	82
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	3222_0, 32_0, 32_48200, 322_0, 3212_0, 3214_0, 32_50960, 3216_0, 32_43489	787	754
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	3242_4900, 324_11500, 3242_0, 32_0, 3242_7300, 324_1900, 324_0, 3232_5207, 3232_0	775	219
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	3232_5207, 70501_50375, 324_0, 3252_2400, 3268_0, 326_7086, 3252_0, 3269922_0, 32_0, 326_0, 70507_59125	786	680
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	3282_2700, 3286_0, 328_0, 3282_0, 328_12791, 328_18391, 3294_0, 3288_3400, 3288_8500, 328_27436, 3_206483, 3284_5200, 3288_0, 3284_0, 32892_0, 70501_50375	775	814
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	3_206483, 70508_77520, 70501_50375, 70508_79065, 3312_0	770	186
	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	3328_3200, 3_206483, 332_34729, 332_0, 332_11785, 332_15857, 3322_0, 332_20800, 33324_0, 3328_0, 3324_0, 3328_7700, 3324_5100, 3322_5400, 332_38829	795	652
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	33324_0, 334_0, 3_206483, 332_0, 33468_2500, 3346_15537, 3346_0, 70501_50375, 33462_0, 33468_0, 3332_0, 33462_9912, 3344_18200, 334_15784, 33432_0, 3332_13594	798	1.513
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	3368_0, 3352_0, 3354_0, 3366_0, 3364_2900, 3364_0, 336_8081, 3352_4688, 334_0, 336_16081, 70501_50375, 3352_15188, 3_206483, 336_0, 3368_6000	758	762
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	3376_10674, 3382_9300, 3382_0, 338_31676, 338_11476, 338_0, 3378_6777, 73101_0, 3378_0, 3_206483, 3372_0, 3374_0, 70509_108545, 70501_50375, 3352_15188, 70509	803	900
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	3394_7647, 3392_1385, 3392_0, 338_0, 3_206483	794	327
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	3444_6500, 3424_0, 3432_3685, 3434_8343, 3438_10089, 342_2556, 344_14238, 344_20304, 344_29104, 344_43304, 3442_0, 3444_2600, 34454_0, 73101_0, 3444_0, 73101_	835	1.517
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	36262_0, 36322_2226, 36_123278, 362_0, 3626_574, 3626_17150, 3628_9089, 36262_6291, 3628_165, 73101_22505	857	449

Trennsysteme, nicht an Regenbecken angeschlossen – Teil 17B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,TS,so} TOC [t/a]	SF _{r,TS,so} N _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} P _{ges} [t/a]	SF _{r,TS,so} AOX [t/a]
Ems	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	31,7	5,1	1,27	0,0254
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	11,2	1,8	0,45	0,0089
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	103,8	16,6	4,15	0,0830
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	29,8	4,8	1,19	0,0238
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	93,5	15,0	3,74	0,0748
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	110,5	17,7	4,42	0,0884
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	0,0	0,0	0,00	0,0000
	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	90,6	14,5	3,63	0,0725
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	211,3	33,8	8,45	0,1691
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	101,1	16,2	4,04	0,0809
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	126,5	20,2	5,06	0,1012
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	45,4	7,3	1,82	0,0363
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	221,6	35,5	8,86	0,1773
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	67,3	10,8	2,69	0,0539

Tabelle C.4 Straßen – Teil 1A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	872	15
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	27194_0, 2_639268, 27192_1897, 27192_0	799	115
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27194_0, 27194_1188	739	73
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	2_639268	793	186
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27196_2960, 27196_0	721	120
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	2_639268, 27198_5548, 271972_4160, 271982_0, 271972_0	729	677
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2_639268, 271982_2500, 271982_0, 27198_0, 27198_5548, 27198_11978	677	479
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	2_639268, 272_0	724	150
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	27312_8400, 27312_5100, 27312_0	683	178
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	2_639268	713	137
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	273144_0, 2_639268, 27314_3630, 27314_0	697	179
	2732-2733	Palmerdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2732_0, 2_639268, 2732_2466, 2734_0	733	712
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	2734_4879, 2735312_0, 2735312_380, 2734_0	859	471
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	273568_7124, 2_639268, 273566_0, 27356_8840, 273568_10424, 27354_0, 27354_5514, 2_701494, 27356_0, 2734_0, 273568_0, 27356_4875, 273566_2300	888	2.823
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	273732_0, 27372_0, 2_701494	801	222
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372_0, 27373232_0, 27354_5514, 2737322_0, 27373226_0, 273732_0, 273732_1061, 27373242_0	762	1.200
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	273742_0, 2737422_0, 2737422_2800, 2737424_0, 27374_0, 2738_0, 2_701494, 2737424_6307, 273742_5534	853	758
	27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	2738_0, 2_701494	826	0
	2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	2738_8375, 2738_0, 2738_6375	986	382

Straßen – Teil 1B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2716	Wied Quelle bis Mündung in Rhein	2	0,37	0,09	0,002
	27191-93	Rhein unterhalb Mündung Ahr bis oberhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach)	16	2,57	0,64	0,013
	27194	Mehlemer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	9	1,52	0,38	0,008
	27195	Rhein unterhalb Mündung Mehlemer Bach bis oberhalb Mündung Godesberger Bach	26	4,13	1,03	0,021
	27196	Godesberger Bach Quelle bis Mündung in Rhein	15	2,43	0,61	0,012
	27197	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	86	13,81	3,45	0,069
	27198-99	Rheindorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	57	9,08	2,27	0,045
	27311	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	19	3,05	0,76	0,015
	27312	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	21	3,41	0,85	0,017
	27313	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	17	2,74	0,68	0,014
	27314-19	Dickopsbach (Schwadorfer Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	22	3,49	0,87	0,017
	2732-2733	Palmersdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	91	14,62	3,65	0,073
	2734	Rheinkanal (Schever-Bach) Quelle bis Mündung in Rhein	71	11,34	2,84	0,057
	2735	Rhein unterhalb Mündung Rheinkanal (Schever-Bach) bis oberhalb Mündung Wupper	439	70,19	17,55	0,351
	27371	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	31	4,99	1,25	0,025
	27372	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	160	25,60	6,40	0,128
	27373-74	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	113	18,11	4,53	0,091
	27379	Rhein unterhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein) bis oberhalb Mündung Itterbach	0	0,00	0,00	0,000
	2738	Itterbach Quelle bis Mündung in Rhein	66	10,54	2,64	0,053

Tabelle C.4 Straßen – Teil 2A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2739	Rhein unterhalb Mündung Ifterbach bis oberhalb Mündung Erft	27392_0, 2_701494	791	241
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	27512224_0, 27512222_0, 27512_4235, 275122_0, 2751222_0, 27512_0, 2_701494	784	898
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	275134_0, 27514_0, 2_701494, 275132_0	791	294
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	27516_0, 2_701494	783	124
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	27392_10654, 273924_0	1.063	322
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	273928_8979, 273928_5123, 2739288_0, 275134_0, 27392_0, 273926_0, 2739288_6318, 275192_0, 273924_0, 275132_0, 27392_4153, 27392_8597, 27392_10654, 273928_0	861	1.637
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	275192_0, 2_701494, 273926_0, 2754_14575	895	307
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	27552_0, 2_701494, 2754_0, 27768_24761, 27554_0	797	1.093
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	2756_0, 27566_0, 2756_3637, 2756_16121, 2756_32315, 27562_0, 27566_4500	922	552
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	2_701494, 2_775008, 2758_0	791	123
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	27582_4101, 2758_2798, 27586_0, 27582_0, 27586_6070, 27582_2100, 27586_3200, 2758_14605, 2758_11955, 2758_0	838	473
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	2_775008, 276_0, 27592_0	789	183
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	74001_0, 2_775008, 277134_0, 2772_0, 277132_0, 74001_3679	793	359
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	2_775008	794	1
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	2774_0, 2774_11673, 27742_0, 27742_2400, 27742_5600	833	156
	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	2775922_6100, 27752_3500, 2776_0, 277522_2700, 277522_0, 27752_0, 2775922_0, 27752_6231, 2778_6700, 277592_0, 2_775008, 2774_0	804	255
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achterathsheidegraben	27762_0, 27766_0, 2776_0, 27768_24761, 27764_0	790	781
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	27768_24761, 27768_0, 27768_11600, 2792_5300, 28662_0, 27768_8035, 2776_0	788	385
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	2778_0, 75101_190, 278_0, 2778_6700, 2_813012, 279112_0, 2_775008	773	249

Straßen – Teil 2B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Schmutzfrachten (SF)				
		SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]	
Rhein- graben Nord	2739	Rhein unterhalb Mündung Ifterbach bis oberhalb Mündung Erft	33	5,34	1,33	0,027
	27511-12	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	123	19,70	4,92	0,098
	27513-14	Rhein unterhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach bis oberhalb Mündung Stingesbach	41	6,50	1,63	0,033
	27515-19	Rhein unterhalb Mündung Stingesbach bis oberhalb Mündung Meerscher Mühlenbach	17	2,71	0,68	0,014
	27521-24	Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	60	9,59	2,40	0,048
	27525-29	Düssel unterhalb Mündung Mettmanner Bach bis oberhalb Mündung Stinderbach	247	39,50	9,87	0,197
	2753-54	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	48	7,70	1,92	0,038
	2755	Rhein unterhalb Mündung Schwarzbach bis oberhalb Mündung Angerbach	152	24,40	6,10	0,122
	2756	Angerbach Quelle bis Mündung in Rhein	89	14,25	3,56	0,071
	2757	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	17	2,71	0,68	0,014
	2758	Dickelsbach Quelle bis Mündung in Rhein	69	11,11	2,78	0,056
	2759	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Ruhr	25	4,05	1,01	0,020
	2771	Rhein unterhalb Mündung Ruhr bis oberhalb Mündung Emscher	50	7,98	1,99	0,040
	2773	Rhein unterhalb Mündung Emscher bis oberhalb Mündung Rotbach	0	0,00	0,00	0,000
	2774	Rotbach Quelle bis Mündung in Rhein	23	3,63	0,91	0,018
	2775	Rhein unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Moersbach	36	5,73	1,43	0,029
	27761-66	Moersbach Quelle bis oberhalb Mündung Achterathsheidegraben	108	17,27	4,32	0,086
	27767-69	Moersbach unterhalb Mündung Anraths Kanal (Plankendicks Kendel) bis oberhalb Mündung Fossa Eugeniana	53	8,50	2,13	0,043
	2777-79	Rhein unterhalb Mündung Moersbach bis oberhalb Mündung Mommbach	34	5,39	1,35	0,027

Tabelle C.4 Straßen – Teil 3A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Rhein- graben Nord	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	27924_0, 279246_0, 2_813012, 27922_0, 279212_0, 2792_5300, 2792_0, 2792_1400	779	435
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	27932_0, 2794_0, 27932_2632, 27942_0, 27942_10700, 2_813012, 27942_15100, 27964_0	785	159
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	279512_0, 27952_0, 279982_19584, 2796_0, 2_813012	773	267
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Leybach) Quelle bis Mündung in Rhein	279672_0, 27992_6389, 279982_19584, 279982_9362, 2799242_0, 279924_1721, 2799222_0, 27964_0, 2799214_0, 2796_0, 27984_4829, 27984_0, 2798_0, 2_813012, 27966_0,	771	1.087
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	27816_4700, 27814_1200, 278_214586, 27812_0, 278_195698, 278182_0, 278162_0, 27814_0, 27818_0, 27816_12800, 2781822_0, 27816_0	973	674
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	2782_39090, 278224_0, 2782_0, 27822_0, 278222_0, 2782_42465	939	239
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	278242_5000, 27824_15600, 27824_0, 27826_0, 278244_0, 2782_0, 278242_0, 278244_6930, 278242_3000, 278244_4026	889	369
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mündung in Alme	2782844_2400, 27828_15600, 4436_0, 2782842_0, 2782844_0, 2782862_0, 2782846_2100, 2782846_0, 278286_0, 27826_0, 278284_25600, 278286_23731, 2782864_0, 278284_22500	930	771
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung in Lippesee	278336_0, 278362_0, 278322_15829, 278392_0, 2783224_4800, 278324_6424, 2783366_0, 278324_0, 278372_0, 278_178140, 27836_0, 278394_0, 2783722_0, 278362_1400, 278322_2783842_0, 278384_7970, 27838_4425, 278382_0, 27838_0, 278382_4300, 27838_7394, 278384_0, 27838_2094, 2783842_3900, 278394_0, 278384_1870	874	784
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	2783722_0, 278362_1400, 278322_2783842_0, 278384_7970, 27838_4425, 278382_0, 27838_0, 278382_4300, 27838_7394, 278384_0, 27838_2094, 2783842_3900, 278394_0, 278384_1870	850	311
	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	278_178140, 278394_0, 278_165770, 278398_0, 278392_0, 278396_0, 278396_1780, 27838_0, 278384_1870	811	277
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	2784_0, 2784_9500, 278466_0, 27848_0, 2784_7980, 278466_5600, 278414_8700, 278_165770, 2784_17200, 2784642_0, 27846_6300, 278454_10300, 278464_4000, 2784_35280, 278	837	724
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	27852_5687, 278524_0, 278526_0, 278526_4800, 278522_2300, 278522_0, 278_165770, 2785262_0, 2785262_1400, 27852_0, 2785222_0	832	477
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	27856_0, 27854_0, 27852_0, 27854_5114, 278_165770, 278_143530, 27856_5785	797	168

Straßen – Teil 3B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Rhein- graben Nord	2791-92	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	59	9,50	2,37	0,047
	2793-94	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	22	3,50	0,88	0,018
	2795	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Kalflack (Hohe Ley, Leybach)	36	5,77	1,44	0,029
	2796-99	Kalflack (Hohe Ley, Leybach) Quelle bis Mündung in Rhein	147	23,48	5,87	0,117
Lippe	2781	Lippe Quelle bis oberhalb Mündung Alme	115	18,34	4,59	0,092
	27821-23	Alme Quelle bis oberhalb Mündung Nette	39	6,30	1,57	0,031
	27824-25	Afte Quelle bis Mündung in Alme	57	9,19	2,30	0,046
	27826-29	Talgosse Quelle bis Mündung in Alme	125	20,08	5,02	0,100
	27831-37	Lippe unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung in Lippesee	120	19,18	4,80	0,096
	27838	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	46	7,41	1,85	0,037
	27839	Lippe unterhalb Mündung Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) bis oberhalb Mündung Glenne	39	6,29	1,57	0,031
	2784	Glenne Quelle bis Mündung in Lippe	106	16,96	4,24	0,085
	27851-52	Lippe unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Gieseler	69	11,12	2,78	0,056
	27853-56	Lippe unterhalb Mündung Gieseler bis oberhalb Mündung Steinbach	24	3,76	0,94	0,019

Tabelle C.4 Straßen – Teil 4A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Lippe	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Troitzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	278652_0, 278_138570, 27858_5171, 278_133600, 278584_0, 27858_0, 278_143530, 278586_0, 278_124990, 278582_0, 70301_0	796	416
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	278612_0, 278622_0, 2786_2409, 2786522_0, 278622_8499, 2786_36265, 27862_0, 2786_24865	801	379
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	2786_2409, 278652_0, 2786422_0, 2786424_3000, 2786522_0, 278642_4900, 2786424_0, 27864_8000, 278642_0, 27864_0	794	414
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	278664_0, 278662_0, 2786_2409, 27866_6800, 278662_9377, 27866_0, 2786612_0, 2786624_0	815	481
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	27868_2640, 2786_0, 70301_0, 27868_0, 2786_2409	793	291
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	278712_5080, 70301_0, 278712_3350, 2786_0, 278712_0, 278712_7180, 278_124990, 278_109170	781	386
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	278_91760, 70301_0, 27872_4623, 278_109170, 27872_7048, 27872_0, 278732_0, 278732_1600, 27874_0	794	415
	27874-75	Hornbach Quelle bis Mündung in Lippe	27874_9384, 278742_0, 27876_0, 27874_6384, 278_91760, 70301_0, 27874_2910, 27874_0	808	308
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	2787692_0, 278762_0, 70301_0, 27876_19318, 278764_2625, 278768_0, 2787692_2638, 2787664_0, 2787692_4291, 278762_6300, 278766_2300, 278766_0, 27876_0, 278764_0, 2787	796	2.040
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	278794_5790, 278792_0, 70504_21100, 2787912_1979, 70501_0, 278_47310, 278794_0, 278792_6400, 278796_0, 2787912_0, 278_91760, 278792_8410, 70591_15452, 70502_14638	839	716
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	2788_54378, 70506_39400, 278832_0, 2788_34078, 2788342_5500, 278834_2800, 278834_15520, 2788_44578, 278839924_0, 27882_8000, 278834_0, 2788_11775, 2788_39378, 2788342_0	812	458
	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	278856_0, 278852_0, 70505_36094, 70501_14419, 70504_29430, 70506_39400, 278844_0, 278854_5488, 278842_3720, 27884_18409, 2788_11775, 27884_5389, 2788512_4391, 27884_0	819	579
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	278876_0, 70501_14419, 70504_29430, 70504_21100, 278872_0, 2788_11775, 2788_7252, 2788_5294, 278872_8487, 278876_1701	830	272
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	27888_0, 2788_0, 2788842_0, 2788_2317, 278882_4000, 27888_9149, 278884_0, 2788_5294, 2788842_10300, 278886_6600, 278886_0, 2788812_0, 278882_0	855	735

Straßen – Teil 4B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Lippe	27857-59	Lippe unterhalb Mündung Trotzbach bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	58	9,26	2,32	0,046
	27861-63	Ahse Quelle bis oberhalb Mündung Rosenau	53	8,50	2,12	0,042
	27864-65	Soestbach Quelle bis Mündung in Ahse	58	9,20	2,30	0,046
	27866	Salzbach Quelle bis Mündung in Ahse	69	10,97	2,74	0,055
	27867-69	Ahse unterhalb Mündung Salzbach bis oberhalb Mündung Geithebach	40	6,47	1,62	0,032
	27871	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach)	53	8,45	2,11	0,042
	27872-73	Wiescher Bach (Herringer Bach) Quelle bis Mündung in Lippe	58	9,24	2,31	0,046
	27874-75	Hornbach Quelle bis Mündung in Lippe	43	6,96	1,74	0,035
	27876	Seseke Quelle bis Mündung in Lippe	284	45,49	11,37	0,227
	27879	Lippe unterhalb Mündung Seseke bis oberhalb Mündung Stever	105	16,83	4,21	0,084
	27881-83	Stever Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	65	10,42	2,61	0,052
	27884-86	Kleuterbach (Karthäuser-Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Stever	83	13,28	3,32	0,066
	27887	Stever unterhalb Mündung Funne bis oberhalb Mündung Halterner-Mühlenbach (Heubach)	40	6,32	1,58	0,032
	27888-89	Halterner-Mühlenbach (Heubach) Quelle bis Mündung in Stever	110	17,60	4,40	0,088

Tabelle C.4 Straßen – Teil 5A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Lippe	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach)	2788_0, 27892_0, 278_41970, 278924_0, 278924_2600, 278_47310, 278922_0, 75101_4347, 27892_4099,	862	471
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	27892_9292, 27894_3706, 27894_11345, 278964_8295, 278942_0, 27896_0, 27894_9099, 27896_17781, 278962_4000, 27896_2426, 278942_1997, 2789642_3300, 278946_1788, 75101_4347, 278946_0, DE	859	1.356
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	278974_0, 278978_5471, 278978_0, 75101_4347, 278976_0, 278972_0, 278976_3643, 278978_2771, 278_0, 278976_939	850	223
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	75101_4347, 75101_190, 27898_0, 277522_2700, 278_0, 278982_0	822	124
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	2772_64190, 277216_0, 277214_2000, 2772_55790, 277214_0, 27722_0, 277212_2000, 277212_0	851	1.047
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	27722_0, 27722_2900	860	288
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	2772372_0, 277232_0, 2772392_0, 27724_0, 2772372_2794, 2772_55790, 2772392_5946, 277232_5400, 277239272_0, 27722_0, 70501_0, 74003_43667, 74003_43000, 74001_3679, 7	863	2.113
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	27724_0, 74001_3679, 277246_7227, 27724_2493, 277246_3100, 277244_0, 27724_14915, 277246_0, 277242_0	849	944
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	277258_5592, 74001_3679, 277258_0, 27726_0, 2772_0, 277254_0	870	1.107
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	27726_10887, 27726_8000, 27726_0, 2772_0	859	605
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	74001_3679, 2772_0	860	130
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	277284_1800, 74001_3679, 277284_5200, 2772_0, 277284_0, 27728_6593, 27728_0	900	916
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	277132_0, 2774_11673, 277296_0, 277296_2349, 2772_0, 277134_0, 74001_3679	817	1.563
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	276114_10826, 276_189986, 276114_0, 2761144_4845, 2761162_2000, 276112_0, 2761144_0, 276112_2000, 276118_0, 276114_7870, 2761144_2845, 276116_0, 2761176_0, 276_198235	1.197	386
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	276122_0, 27612_7005, 2761222_0, 27612_9005, 27612_0	1.138	106
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	276146_0, 27612_0, 276146_12510, 276_176675, 27614_2086, 276134_0, 27614_8429, 27614_0, 276146_9902, 276142_0, 276_189986	1.064	286

Straßen – Teil 5B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Lippe	27891-92	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach)	71	11,38	2,84	0,057
	27893-96	Lippe unterhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silverbach) bis oberhalb Mündung Rapphofs Mühlenbach	204	32,63	8,16	0,163
	27897	Lippe unterhalb Mündung Hammbach bis oberhalb Mündung Gartroper Mühlenbach	33	5,31	1,33	0,027
	27898-99	Gartroper Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	18	2,86	0,71	0,014
Emscher	27721	Emscher Quelle bis oberhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach)	156	24,95	6,24	0,125
	27722	Roßbach (Schmechtingsbach) Quelle bis Mündung in Emscher	43	6,94	1,74	0,035
	27723	Emscher unterhalb Mündung Roßbach (Schmechtingsbach) bis oberhalb Mündung Hüller-Bach	319	51,10	12,77	0,255
	27724	Hüller-Bach Quelle bis Mündung in Emscher	140	22,45	5,61	0,112
	27725	Emscher unterhalb Mündung Hüller-Bach bis oberhalb Mündung Boye	168	26,96	6,74	0,135
	27726	Boye Quelle bis Mündung in Emscher	0	0,00	0,00	0,000
	27727	Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	0	0,00	0,00	0,000
	27728	Berne Quelle bis Mündung in Emscher	144	23,09	5,77	0,115
	27729	Emscher unterhalb Mündung Berne bis Mündung in Rhein	224	35,78	8,95	0,179
Ruhr	27611	Ruhr Quelle bis oberhalb Mündung Valme	81	12,93	3,23	0,065
	27612	Valme Quelle bis Mündung in Ruhr	21	3,39	0,85	0,017
	27613-14	Ruhr unterhalb Mündung Valme bis oberhalb Mündung Henne	53	8,51	2,13	0,043

Tabelle C.4 Straßen – Teil 6A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Ruhr	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	276156_0, 276_166357, 276152_0, 276_176675	1.020	162
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	276164_10440, 276_166357, 2761684_0, 276166_0, 27616_12530, 276162_0, 2761696_0, 27616_0, 2761684_2000, 2761682_0, 2761696_4662, 276164_0, 276168_0, 276164_12526, 2	1.117	389
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	276_166357, 276174_0, 276178_0, 276_144258, 276_141841, 27616_0, 276_151034, 276_164168, 2761794_0	1.014	368
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	276184_0, 276184_5407, 276188_9050, 276182_2700, 27618_0, 276188_11300, 27618_15068, 276188_2275, 27618_7755, 27618_10213, 276_131817, 276_141841, 276188_0, 276184_7406	1.096	407
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	276_131817	959	104
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	2762_40871, 276226_0, 276224_0, 276218_0, 276212_0, 2762_57279, 276212_5205, 27622_0	1.036	331
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	27624_5752, 2762_40871, 276246_0, 27624_0, 27624_8152, 276232_0, 27622_0, 2762_22439	1.025	183
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	276268_0, 2762_22439, 27626_0, 276266_0, 27624_0, 27626_895, 2762_11521	994	286
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	2762_0, 2762_11521	921	120
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	276_131817, 276_116580, 27638_0, 27634_0, 27636_0	877	346
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	2764_27546, 2764_25546, 2764_11990	1.127	93
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	276444_0, 27646_0, 2764_6835, 276442_0, 2764_11990, 2764_9815, 27644_0	1.075	210
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	27646_0, 27648_0, 27646_2000, 27646_8900, 2764_0, 27646_12300, 2764_6835	967	116
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	276484_5790, 276484_0, 276484_2335, 27648_9889, 27648_8000, 27648_0, 27648_6464	1.093	207
	27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	2764_0	891	159
	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	27654_0, 276544_0, 276_102517, 276_82139, 276_116580, 276_99023, 27654_13422, 27654_8409, 27658_0, 2764_0, 276542_0, 276542_2000, 27652_0, 27656_0	905	930
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	276616_0, 27662_0, 2766_77895, 2766_104416, 276612_0, 276614_0, 2766192_0, 276618_0, 2766198_0	1.188	291
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	276626_0, 276628_0, 2766286_0, 276624_0, 27662_0	1.218	226
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	2766_73585, 2766_77895, 276636_0, 27662_0, 276634_0, 276638_5625, 276638_0, 2766_75651	1.115	295

Straßen – Teil 6B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Ruhr	27615	Ruhr unterhalb Mündung Henne bis oberhalb Mündung Wenne	29	4,62	1,15	0,023
	27616	Wenne Quelle bis Mündung in Ruhr	76	12,17	3,04	0,061
	27617	Ruhr unterhalb Mündung Wenne bis oberhalb Mündung Röhr	65	10,46	2,61	0,052
	27618	Röhr Quelle bis Mündung in Ruhr	78	12,48	3,12	0,062
	27619	Ruhr unterhalb Mündung Röhr bis oberhalb Mündung Möhne	17	2,79	0,70	0,014
	27621-22	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Glenne	60	9,59	2,40	0,048
	27623-24	Möhne unterhalb Mündung Glenne bis oberhalb Mündung Westerbach	33	5,27	1,32	0,026
	27625-26	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Heve	50	7,96	1,99	0,040
	27627-29	Möhne unterhalb Mündung Heve bis oberhalb Mündung Aupke	19	3,11	0,78	0,016
	2763	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Hönne	53	8,49	2,12	0,042
	27641-42	Hönne Quelle bis oberhalb Mündung Garbach	18	2,94	0,74	0,015
	27643-45	Hönne unterhalb Mündung Garbach bis oberhalb Mündung Borkebach	40	6,32	1,58	0,032
	27646-47	Bieberbach Quelle bis Mündung in Hönne	20	3,13	0,78	0,016
	27648	Öse Quelle bis Mündung in Hönne	40	6,32	1,58	0,032
	27649	Hönne unterhalb Mündung Öse bis Mündung in Ruhr	25	3,97	0,99	0,020
	2765	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Lenne	147	23,56	5,89	0,118
	27661	Lenne Quelle bis oberhalb Mündung Hundem	61	9,69	2,42	0,048
	27662	Hundem Quelle bis Mündung in Lenne	48	7,72	1,93	0,039
	27663	Lenne unterhalb Mündung Hundem bis oberhalb Mündung Bigge	58	9,22	2,30	0,046

Tabelle C.4 Straßen – Teil 7A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Ruhr	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	2766464_0, 2766414_0, 276648_0, 276646_4678, 276646_0, 2766442_0, 276644_0, 2766416_0, 27664_31738, 27664_27627, 27664_11636, 27664_7906, 27664_4059, 27664_0, 27664	1.302	1.118
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	276652_0, 276652_4283, 2766_69899, 276654_0, 276654_2828, 276654_3577, 276652_10283, 2766_56576, 2766_73585	1.159	190
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	2766642_0, 2766_56576, 2766644_0, 2766_49634, 276664_10166, 276664_8759, 276664_6000, 276664_4000, 276664_2000, 276664_0, 276662_0, 27666_3011, 27666_0	1.224	226
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	2766_49634, 2766_43953	1.150	86
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	27668_16342, 27668_22732, 27668_23612, 276686_0, 27668_0, 27668_21199	1.293	226
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	276694_5228, 276698_0, 2766_12098, 2766_43953, 276694_0, 276696_0, 276696_3540, 2766_27386, 2766_0, 2766_33231, 2766_25134, 2766_23033, 2766_19205, 276698_2924, 276	1.081	999
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	276_82139, 2766_0	904	63
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	2768_35465, 2768_48000	1.460	126
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	276856_2900, 2768_29744, 2768_8139, 276856_0, 2768_35465, 2768_24752	1.307	240
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	27686_0	1.290	44
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	276878_0, 276876_0, 276878_2618, 276872_3383, 276872_2496, 276872_0, 2768_8139, 276874_0, 2768_3446, 2768_0	1.135	419
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	2768898_7791, 27688_15882, 276888_6720, 27688_13029, 2768898_0, 2768898_9072, 276888_7740, 276888_0, 2768898_2232, 276888_2038, 27688_31495, 2768_3446, 2768_0, 27688_6299	1.207	706
	27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	2768_0	932	83
	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	276916_0, 276912_2800, 276912_0, 2768_0, 276_76400, 276_58177, 276_82139	925	589
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276_58177, 27692_2526, 27692_0, 276924_0, 27692_9061	869	528
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	276932_3693, 27724_14915, 276932_0, 276932_1693, 276_58177	951	232
27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276942_2811, 276942_0, 27694_2000, 27694_0, 276942_5500	1.045	174	

Straßen – Teil 7B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Ruhr	27664	Bigge Quelle bis Mündung in Lenne	255	40,76	10,19	0,204
	27665	Lenne unterhalb Mündung Bigge bis oberhalb Mündung Else	39	6,17	1,54	0,031
	27666	Else Quelle bis Mündung in Lenne	48	7,76	1,94	0,039
	27667	Lenne unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Verse	17	2,78	0,70	0,014
	27668	Verse Quelle bis Mündung in Lenne	51	8,18	2,04	0,041
	27669	Lenne unterhalb Mündung Verse bis Mündung in Ruhr	189	30,23	7,56	0,151
	2767	Ruhr unterhalb Mündung Lenne bis oberhalb Mündung Volme	0	0,00	0,00	0,000
	27681-83	Volme Quelle bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	32	5,16	1,29	0,026
	27684-85	Schleipe Quelle bis Mündung in Volme	55	8,80	2,20	0,044
	27686	Hälver Quelle bis Mündung in Volme	10	1,59	0,40	0,008
	27687	Volme unterhalb Mündung Hälver bis oberhalb Mündung Ennepe	83	13,33	3,33	0,067
	27688	Ennepe Quelle bis Mündung in Volme	149	23,85	5,96	0,119
	27689	Volme unterhalb Mündung Ennepe bis Mündung in Ruhr	14	2,16	0,54	0,011
	27691	Ruhr unterhalb Mündung Volme bis oberhalb Mündung Oelbach	95	15,26	3,81	0,076
	27692	Oelbach Quelle bis Mündung in Ruhr	80	12,85	3,21	0,064
	27693	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Paasbach	39	6,18	1,54	0,031
	27694	Paasbach Quelle bis Mündung in Ruhr	32	5,09	1,27	0,025

Tabelle C.4 Straßen – Teil 8A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Ruhr	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	276_58177, 27694_0, 276_37430, 27696_0, 276_54592	920	764
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	27696_0, 276962_0, 27696_3329, 27696_11300, 276964_0	1.097	374
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	276_23450, 276_13750, 276_31150, 276_37430, 276978_0, 276972_0, 27696_0	976	365
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	27698_0, 27698_3865	986	173
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	276_13750, 74102_7510, 74101_6000, 276994_0, 276994_2100, 276_0, 2_775008	869	971
Erfst	27411-14	Erfst Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	27414_0, 274_81699, 274_96913	706	227
	27415-17	Erfst unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	27414_0, 27416_0, 274_73324, 274192_0, 274_81699	617	125
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erfst	27418_0, 27418_7000, 274_73324, 274186_0	673	313
	27419	Erfst unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	2742_0, 274_73324, 274192_0, 274_63179, 274194_0, 2741934_0	623	283
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erfst	27428_9655, 27428_0, 274252_3700, 274252_0, 27422_2800, 274234_4726, 2742_20700, 274274_0, 27424_0, 274234_0, 27454_0, 274296_0, 2742_16000, 27424_3500, 27422_0, DE_	663	803
	2743	Erfst unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	274_63179, 2742_0, 274_53485	667	103
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erfst	274492_0, 27446_11900, 2744_21700, 27448_16307, 2744_7419, 27446_9000, 274452_0, 2744_29900, 2744922_0, 2744_0, 27448_0, 2744_1070, 27446_0, 274452_4000, 27442_0	687	548
	2745	Erfst (Erfstkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	274_38627, 274_53485, 27454_0, 27456_0, 2744_0	678	303
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erfst	27462_4100, 274_38627, 27466_0, 274672_2700, 2746_34012, 27462_0, 2746_18079, 27466_3800, 2746_0, 274632_2619, 274632_0, 2746_37812, 274672_0, 27468_0	664	527
	27471	Erfstkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erfst	2746_0, 27472_0, 273732_1061, 274_38627, 274_30266, 274712_0	673	141
	27472	Große Erfst Quelle bis Mündung in Erfst	2747224_0, 274722_0, 2747224_3800, 274_30266, 274722_2200, 27472_0, 2747222_0	661	244
	27473	Erfst unterhalb Mündung Große Erfst bis oberhalb Mündung Finkelbach	274712_0, 274_38627, 274_30266, 274732_0	678	278
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erfst	2747412_0, 27474_0, 274744_0, 274742_0, 274_30266	686	268
	27475	Erfst unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	2747522_0, 274_30266, 274_23300, 274752_0, 274754_0	734	256

Straßen – Teil 8B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Ruhr	27695	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Deilbach	123	19,69	4,92	0,098
	27696	Deilbach Quelle bis Mündung in Ruhr	72	11,47	2,87	0,057
	27697	Ruhr unterhalb Mündung Deilbach bis oberhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach)	62	9,97	2,49	0,050
	27698	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	30	4,77	1,19	0,024
	27699	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis Mündung in Rhein	148	23,63	5,91	0,118
Erft	27411-14	Erft Quelle bis oberhalb Mündung Krumesbach	28	4,50	1,12	0,022
	27415-17	Erft unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	14	2,17	0,54	0,011
	27418	Veybach Quelle bis Mündung in Erft	37	5,91	1,48	0,030
	27419	Erft unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Swistbach	31	4,93	1,23	0,025
	2742	Swistbach Quelle bis Mündung in Erft	93	14,89	3,72	0,074
	2743	Erft unterhalb Mündung Swistbach bis oberhalb Mündung Rotbach	12	1,93	0,48	0,010
	2744	Rotbach Quelle bis Mündung in Erft	66	10,54	2,63	0,053
	2745	Erft (Erftkanal) unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Neffelbach	36	5,75	1,44	0,029
	2746	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erft	61	9,79	2,45	0,049
	27471	Erftkanal unterhalb Mündung Neffelbach bis oberhalb Mündung Große Erft	17	2,65	0,66	0,013
	27472	Große Erft Quelle bis Mündung in Erft	28	4,50	1,13	0,023
	27473	Erft unterhalb Mündung Große Erft bis oberhalb Mündung Finkelbach	33	5,28	1,32	0,026
	27474	Finkelbach Quelle bis Mündung in Erft	32	5,15	1,29	0,026
	27475	Erft unterhalb Mündung Finkelbach bis oberhalb Mündung Neurather Bach	33	5,27	1,32	0,026

Tabelle C.4 Straßen – Teil 9A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Erf	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erf	kein Wasserkörper	764	34
	27477-78	Erf unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	274_0, 274_23300, 27478_0	765	174
	27479	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	274_0, 2748_0	791	269
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erf	27488_0, 2748_8372, 2748_0	758	295
	2749	Erf unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	2749412_0, 2749412_1285, 274_0, 27494_0, 274942_0, 27512_4235	774	478
	Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	273614_0, 273612_0, 2736_87802, 273618_0, 273618_2444, 273618_5610, 2736_95381, 273616_0, 273612_6430, 27362_0, 273612_2037	1.404
27362		Bever Quelle bis Mündung in Wupper	27362_0, 27362_6225, 27362_1760	1.383	50
27363		Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	2736_71895, 2736_87802, 2736_56845, 273638_0, 273634_0, 2736_64866, 2736_40215, 2736_66964	1.310	529
27364		Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	27364_0, 27364_6793	1.185	205
27365		Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	2736_40215, 27364_0, 27366_0, 2736_5925	1.173	937
27366		Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	273664_0, 273662_2526, 27366_0, 273662_0	1.281	350
27367		Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	2736732_3339, 273676_0, 273672_0, 2736_0, 273678_0, 273672_10624, 273676_7967, 273676_4700, 2736732_1400, 2736_5925, 273676_2940, 273672_9106, 2736732_0, 2736752_0	1.149	958
27368		Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	273682_0, 273688_2154, 27368_4784, 273688_0, 273686_0, 2736_0, 273684_0, 27368_32217, 273688_10018, 273688_6927, 27368_23581, 27368_0, 27368_13988	1.121	1.019
27369		Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	2736_0	813	80
Sieg		27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	272122_0, 27212_0, 272_136860	1.207
	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	272_129180, 27214_0, 272138_2000, 272138_0, 272136_0, 272134_4800, 272134_2980, 272134_0, 272_136860, 27212_0	1.223	252
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	2721468_0, 27214_0, 272146_0, 272148_0, 27214_4630, 272148_2410	1.222	579
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	272_129180, 27214_0	1.198	54
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	272162_0, 27216_5790, 27216_0	1.176	258
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	272_124250, 272_129180, 272174_6200, 272174_0, 272178_0, 272176_0, 272_120650	1.187	477

Straßen – Teil 9B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Erf	27476	Neurather Bach Quelle bis Mündung in Erf	0	0,00	0,00	0,000
	27477-78	Erf unterhalb Mündung Neurather Bach bis oberhalb Mündung Elsbach	23	3,73	0,93	0,019
	27479	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	37	5,97	1,49	0,030
	2748	Gillbach Quelle bis Mündung in Erf	39	6,26	1,56	0,031
	2749	Erf unterhalb Mündung Gillbach bis Mündung in Rhein	65	10,35	2,59	0,052
Wupper	27361	Wupper Quelle bis oberhalb Mündung Bever	84	13,42	3,35	0,067
	27362	Bever Quelle bis Mündung in Wupper	0	0,00	0,00	0,000
	27363	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Schwelme	121	19,39	4,85	0,097
	27364	Schelme Quelle bis Mündung in Wupper	43	6,80	1,70	0,034
	27365	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Morsbach	192	30,78	7,70	0,154
	27366	Morsbach Quelle bis Mündung in Wupper	78	12,54	3,14	0,063
	27367	Wupper unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Dhünn	193	30,83	7,71	0,154
	27368	Dhünn Quelle bis Mündung in Wupper	200	31,97	7,99	0,160
	27369	Wupper unterhalb Mündung Dhünn bis Mündung in Rhein	11	1,81	0,45	0,009
Sieg	27211-12	Sieg Quelle bis oberhalb Mündung Werthenbach	20	3,14	0,79	0,016
	27213	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Ferndorf	54	8,63	2,16	0,043
	27214	Ferndorf Quelle bis Mündung in Sieg	124	19,79	4,95	0,099
	27215	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	11	1,81	0,45	0,009
	27216	Weiss Quelle bis Mündung in Sieg	53	8,48	2,12	0,042
	27217	Sieg unterhalb Mündung Weiss bis oberhalb Mündung Asdorfer Bach	99	15,86	3,96	0,079

Tabelle C.4 Straßen – Teil 10A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]
Sieg	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	272186_0, 27218_13100, 272188_6377, 272186_2690	1.259	159
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	2722_11200, 27226_0, 2722_13760, 27222_0	1.104	266
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	272384_0, 27238_7255, 272384_3500, 27238_12867	1.202	145
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	27256_0, 272_23633, 27258_0, 272578_0, 27252_6265, 272596_0, 27254_0	1.029	847
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	2726_14085, 27264_0, 272_23633, 272664_0, 27268_0, 27266_0, 2726_0	1.125	824
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	272_23633, 2726_0, 27192_1897, 27274_7448, 272788_2380, 27278_4362, 27272_0, 27276_4374, 272782_0, 27274_2088, 27274_0, 272_0, 27272_2373, 27278_0, 27276_0, 2	912	1.293
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	272814_3387, 2728_56160, 27282_0, 27282_4877, 2728_44322, 2728_64046, 272814_0, 272818_0, 272818_6500, 2728_60774	1.379	370
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	2728_29048, 272832_0, 2728_44322, 272838_0, 272834_0, 272832_4700, 27282_0	1.356	400
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	27284_15260, 27284_25705, 272846_4700, 27284_0, 27284_19916, 27284_16545, 272846_0, 27284_6890, 272844_0, 272848_0	1.264	656
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	27284_0, 2728_29048	1.276	132
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	27286_0	1.364	193
	27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	272872_0, 2728_0, 2728_29048, 272878_0, 27286_0	1.089	458
	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	27288_21069, 272886_0, 2728854_3500, 2728854_0, 27288_10626, 2728848_0, 27288_0, 2728854_6500, 272884_0, 2728_0	1.210	759
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	2734_4879, 2728_0	903	137
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	272994_0, 2728_0, 272_0	777	308
Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	258114_0, 258_174675, 258132_0, 258112_0, 25812_0, 258_170144	1.190	261
	2584	Dill Quelle bis Mündung in Lahn	25842_4399, 258422_0	1.097	66
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	Entwässert außerhalb NRW	1.175	7
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	266_123268, 266_115200, 26618_0, 266_112488, 266332_3100, 266_111844, 266332_0, 26632_0, 266_117500, 26636_2684	1.087	132

Straßen – Teil 10B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Sieg	27218	Asdorfer Bach Quelle bis Mündung in Sieg	35	5,59	1,40	0,028
	2722	Heller Quelle bis Mündung in Sieg	51	8,24	2,06	0,041
	2723	Sieg unterhalb Mündung Heller bis oberhalb Mündung Nister	31	4,88	1,22	0,024
	2725	Sieg unterhalb Mündung Nister bis oberhalb Mündung Bröl	152	24,39	6,10	0,122
	2726	Bröl Quelle bis Mündung in Sieg	162	25,96	6,49	0,130
	2727	Sieg unterhalb Mündung Bröl bis oberhalb Mündung Agger	206	33,02	8,25	0,165
	27281-82	Agger Quelle bis oberhalb Mündung Steinagger	89	14,31	3,58	0,072
	27283	Agger unterhalb Mündung Steinagger bis oberhalb Mündung Wiehl	95	15,18	3,79	0,076
	27284	Wiehl Quelle bis Mündung in Agger	145	23,20	5,80	0,116
	27285	Agger unterhalb Mündung Wiehl bis oberhalb Mündung Leppe	29	4,72	1,18	0,024
	27286	Leppe Quelle bis Mündung in Agger	46	7,38	1,84	0,037
	27287	Agger unterhalb Mündung Leppe bis oberhalb Mündung Sülz	87	13,98	3,50	0,070
	27288	Sülz Quelle bis Mündung in Agger	161	25,71	6,43	0,129
	27289	Agger unterhalb Mündung Sülz bis Mündung in Sieg	22	3,47	0,87	0,017
	2729	Sieg unterhalb Mündung Agger bis Mündung in Rhein	42	6,69	1,67	0,033
	Lahn	2581	Lahn Quelle bis oberhalb Mündung Ohm	54	8,71	2,18
2584		Dill Quelle bis Mündung in Lahn	0	0,00	0,00	0,000
Sauer	262	Our Quelle bis Mündung in Mosel	1	0,22	0,06	0,001
Kyll	266	Kyll Quelle bis Mündung in Mosel	25	4,03	1,01	0,020

Tabelle C.4 Straßen – Teil 11A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	2718_78435, 2718_73955, 271892_8908, 2718562_0, 271872_6287, 271856_1513, 27182_0, 271818_0, 271818_4100, 271812_0, 271882_0, 271854_9322, 271814_0, 27188_9937, 271	749	384
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	928182_0, 92818_5100, 9282794_0, 928_122787, 9282_4984, 928152_6600, 92814_0, 92816_6900, 92816_0, 928122_0, 928_175301, 928_162451, 92818_0, 928_165368, 928_137370	791	869
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92828_8684, 92828_0, 9282794_0, 928274_2133, 928274_0, 928272_2390, 928262_4577, 9282_38404, 928262_0, 928272_0, 92828_17026, 92828_19576, 9282_36344, 928282_3800,	818	1.111
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	928234_3800, 92832_41486	831	135
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	92846_2900, 9284_67375, 9284822_8303, 92846_5316, 9284_112495, 9284_110395, 9284_98638, 9284_69397, 9284_44444, 9284822_11200, 92844_0, 928452_0, 92842_0, 9284_95889	835	1.005
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	92852_58200, 928526_0, 9285292_5809, 928528_0, 928522_0, 92852_77506, 92852_68360, 92852_74355	819	320
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	928612_2500, 92862_0, 928616_0, 928614_0, 9286_179752, 9286_166212, 9286_161512, 9286_154662, 9286_144282, 928612_0	819	387
	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	9286292_0, 928616_0, 9286292_2957, 928628_0, 928626_4600, 92862_23699, 92862_0, 928626_0, 92862_39200, 928624_0, 928624_3500	798	500
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	9286_144282, 928632_11129, 9286322_0, 9286322_5076, 9286328_3686	819	99
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	928644_0, 928644_3806, 9286452_0, 9286452_6200, 9286454_0, 928646_4769, 9286456_2509, 928642_2500, 9286454_7900, 928642_0, 92864_85164, 92864_65964, 92864_51335, 92864_49	827	776
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	9285122_19513	818	7
sonst. Maas-zuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Veldre (Weser)	Entwässert außerhalb NRW	1.172	2
	2812	La Veldre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW	1.176	0

Straßen – Teil 11B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Ahr	2718	Ahr Quelle bis Mündung in Rhein	50	8,05	2,01	0,040
Issel	9281	Issel Quelle bis oberhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek)	120	19,24	4,81	0,096
	9282	Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	159	25,45	6,36	0,127
	9283	Issel unterhalb Mündung Bocholter Aa (Aastrang, Deurvorster Beek) bis oberhalb Mündung Berkel	20	3,14	0,79	0,016
	9284	Berkel Quelle bis Mündung in Issel (Ijssel)	147	23,50	5,87	0,117
	9285	Issel unterhalb Mündung Berkel bis oberhalb Mündung Vechte	46	7,34	1,84	0,037
	92861	Vechte Quelle bis oberhalb Mündung Steinfurter Aa	55	8,87	2,22	0,044
	92862	Steinfurter Aa Quelle bis Mündung in Vechte	70	11,17	2,79	0,056
	92863	Vechte unterhalb Mündung Steinfurter Aa bis oberhalb Mündung Dinkel	14	2,27	0,57	0,011
	92864	Dinkel Quelle bis Mündung in Vechte	112	17,95	4,49	0,090
	92869	Gebiet des Witte Venn entwässert über niederländisches Gebiet in die Vechte	0	0,00	0,00	0,000
sonst. Maaszuflüsse	2811	Maas Quelle bis oberhalb Mündung La Veldre (Weser)	0	0,00	0,00	0,000
	2812	La Veldre (Weser) Quelle bis Mündung in Maas	0	0,00	0,00	0,000

Tabelle C.4 Straßen – Teil 12A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
sonst. Maas- zuflüsse	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	28142_6254	866	33
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	Entwässert außerhalb NRW	762	0
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	2818222_10500, 281822_3995, 281822_22586, 28182214_0, 281822142_0, 2818222_0, 2818222_4000, 2818222_6000	737	334
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	Entwässert außerhalb NRW	786	16
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	285212_0, 2856_6712, 28566_2608, 2854_3470, 28544_0, 2852_5101	773	292
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	Entwässert außerhalb NRW	781	0
	Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	28214_3900, 282_128100, 282_146820, 28214_0, 28214_1900, 282_145260, 282_140440, 282146_0, 282152_0, 28218_0, 282186_0, 282132_0, 282_108900	1.106
28221-27		Olef Quelle bis Mündung in Urft	2822_19575, 2822_29175, 2822_8176, 28222_0, 28226_0, 28226_3700, 28224_0	852	306
28228-29		Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	28228_10029, 282288_0, 2822866_0, 282286_0, 282284_0, 28228_18800, 28226_3700, 28228_0, 2822842_0, 2822_0, 2822_8176, 28228_11400	962	398
28231-34		Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	28232_0, 282_108900, 282_90630, 282348_0, 28234_17500, 28234_0, 28234_15900	924	375
28235-39		Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	282386_0, 282384_5646, 282372_3520, 282384_0, 282_61440, 282_69770, 282_73740, 282_88620, 282_90630, 282386_8100, 2823868_4479, 2823868_0, 282386_4595, 28237922_0	705	695
28241-43		Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	2824_41524, 2824_28252, 2824_37936, 28242_0	950	221
28244		Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	28244_3400, 282446_0, 28244_0, 2824412_1103, 28246_0, 28244_5800, 2824412_0, 282442_2330, 282442_0, 2824_28252	993	280
28245-46		Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	28246_0, 2824_13189, 2824_28252, 282452_0, 28244_0, 2824_21336, 2824_25253, 282452_2000	811	322
28247-49		Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	28246_0, 28248_13190, 28248_16990, 2824_13189, 2824_0, 28248_2700, 28248_0, 282_61440	814	267
28251		Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	28252_0, 2824_0, 282_61440, 282_47000, 282532_0	692	34
28252		Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	282526_0, 28252_8940, 28252_0, 28252_15260, 28252_10940, 282526_2120, 282522_0, 28252_3800	667	429
28253		Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	282534_0, 2825344_0, 28254_0, 282_47000, 282_21840, 28253416_0, 282532_0, 2826_0, 2825342_0, 2824_0	707	497

Straßen – Teil 12B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
sonst. Maas- zuflüsse	2814	Geul Quelle bis Mündung in Maas	5	0,80	0,20	0,004
	2816	Gelen Quelle bis Mündung in Maas	0	0,00	0,00	0,000
	2818	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	43	6,90	1,73	0,035
	283	Maas unterhalb Mündung Rur bis oberhalb Mündung Schwalm	0	0,00	0,00	0,000
	285	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	40	6,33	1,58	0,032
	289	Maas unterhalb Mündung Niers bis Mündung in Rhein	0	0,00	0,00	0,000
	Rur	2821	Urft Quelle bis oberhalb Mündung Genfbach	54	8,70	2,18
28221-27		Olef Quelle bis Mündung in Urft	46	7,29	1,82	0,036
28228-29		Rur Quelle bis oberhalb Mündung Urft	67	10,72	2,68	0,054
28231-34		Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	61	9,70	2,42	0,048
28235-39		Rur unterhalb Mündung Kall bis oberhalb Mündung Drover Bach	86	13,73	3,43	0,069
28241-43		Inde Quelle bis oberhalb Mündung Iterbach	37	5,88	1,47	0,029
28244		Vichtbach Quelle bis Mündung in Inde	49	7,79	1,95	0,039
28245-46		Inde unterhalb Mündung Vichtbach bis oberhalb Mündung Omerbach	46	7,31	1,83	0,037
28247-49		Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	38	6,08	1,52	0,030
28251		Rur unterhalb Mündung Inde bis oberhalb Mündung Ellebach	4	0,66	0,17	0,003
28252		Ellebach Quelle bis Mündung in Rur	50	8,00	2,00	0,040
28253		Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	61	9,83	2,46	0,049

Tabelle C.4 Straßen – Teil 13A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Rur	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	28254_10292, 28254_0	692	174
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	28258_0, 28256_3887, 28258_2492, 282562_0, 28256_0, 28258_5792, 282_21840, 28254_0	724	313
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826_0, 282534_0, 2828_6890	698	77
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	282_21840, 2826_0	717	146
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	2828_45870, 28282_0, 282816_2470, 282816_0	860	488
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	2828_45870, 2828_35170, 282832_0, 2828_33046, 28282_0	838	334
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	282872_5785, 28284_0, 2828_33046, 2828_26286	787	316
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	28286_5745	813	88
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	282872_5785, 282872_0, 2828_26286, 2828_6890, 282872_3600	745	283
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	28288_0, 282882_2500, 28288_5300, 282882_0	719	202
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	2828_6890, 2828_0, 282894_0, 2828_3410, 28288_0, 282894_5800	712	199
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	282972_4529, 282_21840, 28296_8089, 282962_0, 282972_0, 282964_0, 28292_0, 28296_4889, 282992_4170, 2828_0, 28298_7924, 28298_428, 2829642_0, 28296_0	742	460
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	286_104727, 286_93030, 286114_0, 2861528_0, 286_109828, 286_100032	765
28614		Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	28614_0, 286_93030	767	299
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	28616_0, 286156_2000, 286_75548, 2861528_0, 286_89503, 286152_0, 286154_0, 286_93030, 286156_0	778	708
28616-19		Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 28616_0, 286_75548, 286342_0, 286162_10191, 286422_0, 28618_0, 286182_0, 286162_0, 2862_0	787	693
2862		Nette Quelle bis Mündung in Niers	286_66041, 286294_0, 2862_15582, 2862_22046, 28624_0, 28626_1081, 2862_0, 286_53325, 2862_18600, 28626_0, 286272_0, 28622_3800, 2862_9470, 28624_1200, 28622_0	776	674
2863-64		Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	28644_0, 286_32144, 286294_0, 2864_0, 28646_2300, 286_53325, 28646_0, 28642_0, 28642_1200, 286342_0, 2864_9300, 28634_0, 286422_0, 28648_0, 2854_3470	782	654
2865-67		Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	2866_10866, 286632_0, 28664_0, 28662_0, 28672_0, 2866_0, 2864_0, 28684_0, 28666_0, 286_32144	780	363

Straßen – Teil 13B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Rur	28254	Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	21	3,37	0,84	0,017
	28255-59	Rur unterhalb Mündung Malefinkbach bis oberhalb Mündung Baaler Bach	40	6,34	1,58	0,032
	2826	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	9	1,51	0,38	0,008
	2827	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	18	2,93	0,73	0,015
	28281-82	Wurm Quelle bis oberhalb Mündung Haarbach	73	11,74	2,93	0,059
	28283	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	49	7,84	1,96	0,039
	28284-85	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	44	6,96	1,74	0,035
	28286	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	13	2,01	0,50	0,010
	28287	Wurm unterhalb Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberhalb Mündung Beeckfließ	37	5,90	1,48	0,030
	28288	Beeckfließ Quelle bis Mündung in Wurm	25	4,07	1,02	0,020
	28289	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	25	3,96	0,99	0,020
	2829	Rur unterhalb Mündung Wurm bis Mündung in Maas	60	9,56	2,39	0,048
	Niers	28611-13	Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	92	14,78	3,69
28614		Bungtbach Quelle bis Mündung in Niers	40	6,43	1,61	0,032
28615		Niers unterhalb Mündung Bungtbach bis oberhalb Mündung Zweigkanal	96	15,43	3,86	0,077
28616-19		Zweigkanal Quelle bis Mündung in Niers	95	15,27	3,82	0,076
2862		Nette Quelle bis Mündung in Niers	92	14,64	3,66	0,073
2863-64		Niers unterhalb Mündung Nette bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	89	14,31	3,58	0,072
2865-67		Niers unterhalb Mündung Gelderner Fleuth bis oberhalb Mündung Issumer Fleuth	50	7,92	1,98	0,040

Tabelle C.4 Straßen – Teil 14A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Niers	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	28696_0, 28698_0, 28566_2608, 286952_0, 286_32144, 28684_0, 286924_0, 286_7972, 2869242_0, 2868_0, 28694_0, 28692_0, 28682_0	774	843
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	284_39187	735	67
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	2842_0	748	149
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	2844_0, 284_25450, 2842_0, 2846_0, 284_34383, 284_39187, 284_36987	774	247
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	284_19218, 2846_0, 284_23100, 284_25450	773	117
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	2848_1300, 2848_5900, 2848_0	770	232
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	28492_0, 284_11934, 284_19218, 2848_0	794	154
Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	428134_0, 428162_0, 428156_0, 428124_0, 428148_0, 428_154222, 428146_0, 42814_3960, 42816_2450, 428136_0, 4281326_0, 428132_0, 42812_0, 428118_0, 428114_0, 42	1.203	535
	4282	Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	42826_4299, 4282_12240, 428222_0, 42822_0	1.079	157
	4284	Orke Quelle bis Mündung in Eder	4284_17631, 4284_20958, 42842_0, 42844_0, 42846_18359, 4284614_0, 428464_12803	993	197
	441-442	Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	442_0, 4414_960, 4418_0, 44_66559, 442_33475	1.012	174
	443	Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	4434_13258, 4436_0, 44362_0, 4438_0, 44382_0, 44_57431, 44382_2500, 44_66559, 44342_0, 44382_6400, 44384_0, 44392_0, 44_46930, 44_51930, 44_49230, 44336_0, DE_	829	382
	444-445	Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	44544_0, 44592_1457, 4454_4187, 44_46930, 44542_0, 44544_6000, 44_37264, 4454_0, 44546_0, 44492_0, 44522_0, 444_0, 444_5199, 4452_0	751	363
	447+449	Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	4472_2160	777	44
	451	Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	45122_0, 4512_0, 4_45076	854	243
	452	Nethe Quelle bis Mündung in Weser	4522_4200, 452_42243, 45294_0, 4528_0, 4526_15400, 4522_0, 45262_0, 45282_0, 4524_0, 4526_0, 45264_0, 452822_0, 45286_0, 45216_6070, 452_0, 4528_10600,	944	819
	453	Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	45354_6942, 45354_0, 45392_5481, 4_45076, 4534_0, 45372_0, 45344_0, 45352_0, 4534_3100, 453924_4586, 4528_10600, 4534_15667	865	356

Straßen – Teil 14B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Niers	2868-69	Kervenheimer Mühlenfleuth Quelle bis Mündung in Niers	114	18,26	4,57	0,091
Schwalm	2841	Schwalm Quelle bis oberhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach)	9	1,38	0,34	0,007
	2842	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	20	3,12	0,78	0,016
	2843-46	Schwalm unterhalb Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberhalb Mündung Mühlenbach	33	5,36	1,34	0,027
	2847	Schwalm unterhalb Mündung Knippertzbach bis oberhalb Mündung Kranenbach	16	2,53	0,63	0,013
	2848	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	31	5,00	1,25	0,025
	2849	Schwalm unterhalb Mündung Kranenbach bis Mündung in Maas	21	3,43	0,86	0,017
	Weser	4281	Eder Quelle bis oberhalb Mündung Nuhne	113	18,02	4,50
4282		Nuhne Quelle bis Mündung in Eder	30	4,73	1,18	0,024
4284		Orke Quelle bis Mündung in Eder	34	5,46	1,37	0,027
441-442		Diemel Quelle bis oberhalb Mündung Hoppecke	31	4,94	1,24	0,025
443		Diemel unterhalb Mündung Hoppecke bis oberhalb Mündung Twiste	55	8,87	2,22	0,044
444-445		Twiste Quelle bis Mündung in Diemel	48	7,64	1,91	0,038
447+449		Diemel unterhalb Mündung Warme bis oberhalb Mündung Esse	6	0,96	0,24	0,005
451		Weser unterhalb Mündung Diemel bis oberhalb Mündung Nethe	36	5,80	1,45	0,029
452		Nethe Quelle bis Mündung in Weser	135	21,64	5,41	0,108
453		Weser unterhalb Mündung Nethe bis oberhalb Mündung Lenne	54	8,62	2,16	0,043

Tabelle C.4 Straßen – Teil 15A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Weser	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	4568_0, 45694_0, 45696_0, 456_33669, 4566_0, 456942_0, 456624_0, 45642_0, 45624_0, 45662_0, 45652_0, 456_19700, 456_29410, 4568_7680, 456624_2000, 456_42128	956	927
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	458_8264, 4584_0, 45744_6768, 4574_15291, 45742_7271	904	245
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	45962_0, 4_166235, 4596_17054, 4596_0, 4598_0, 45982_0, 45912_0, 4598_2753, 45992_0, 4594_0, 4592_0	873	707
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	46_65661, 46_46680, 46_53870, 46_58270, 4612_0, 4612_3000, 4612_9000, 46124_0, 46124_2800, 4616_0, 4618_0, 46_26350, 46_44270, 46182_0	979	919
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	46242_0, 4622_0, 4628_0, 46232_0, 46214_0, 462_23700, 46_26350, 46224_0, 462_0, 462112_0, 4624_0, 46282_0, 46272_0, 4626_0	895	1.112
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	462_0, 46_26350, 46_21000	837	185
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	464_2670, 4646_0, 4642_0, 4648_0, 46462_0, 464612_0, 464_17470, 46452_0, 464628_0, 464_0, 46432_0, 4646_7780, 46422_0, 46_21000	877	1.501
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	4652_0, 4654_0, 46_21000, 46_12692	806	295
	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	4668_0, 4664_12779, 466_0, 46_12692, 466742_0, 46664_0, 466_15140, 46_0, 46676_0, 46674_0, 4666_0, 46672_0, 46654_0	796	1.059
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	46_0	782	112
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	46_0, 46844_0, 4684_0, 468_0	739	296
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	46_0, 4694_0	781	500
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	46_0, 4_166235	800	80
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	4714_0, 4_199610, 4_166235	774	244
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	47142_0, 47148_0, 47644_0, 4714_0, 4714_5854, 47614_0, 47144_0, 73101_68184	719	430
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	4_199610, 472_0, 473352_0, 47192_0, 73101_68184	690	383
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	4724_4938, 4726_0, 73101_68184, 472_0, 473352_0	754	149
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	4_199610, 4732_10886, 4734_0, 473352_0, 4732_0	707	298

Straßen – Teil 15B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Schmutzfrachten (SF)				
		SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]	
Weser	456	Emmer Quelle bis Mündung in Weser	155	24,83	6,21	0,124
	457-458	Weser unterhalb Mündung Emmer bis oberhalb Mündung Exter	39	6,20	1,55	0,031
	459	Weser unterhalb Mündung Exter bis oberhalb Mündung Werre	108	17,27	4,32	0,086
	461	Werre Quelle bis oberhalb Mündung Bega	157	25,19	6,30	0,126
	462	Bega Quelle bis Mündung in Werre	174	27,86	6,97	0,139
	463	Werre unterhalb Mündung Bega bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	27	4,35	1,09	0,022
	464	Aa (Johannisbach) Quelle bis Mündung in Werre	230	36,86	9,22	0,184
	465	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Else	42	6,67	1,67	0,033
	466	Else Quelle bis Mündung in Werre	148	23,61	5,90	0,118
	467	Werre unterhalb Mündung Else bis oberhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	0	0,00	0,00	0,000
	468	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Werre	38	6,12	1,53	0,031
	469	Werre unterhalb Mündung Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach bis Mündung in Weser	68	10,93	2,73	0,055
	4711-12	Weser unterhalb Mündung Werre bis oberhalb Mündung Vennebecker Bach	11	1,80	0,45	0,009
	4713	Weser unterhalb Mündung Vennebecker Bach bis oberhalb Mündung Bastau	33	5,29	1,32	0,026
	4714	Bastau Quelle bis Mündung in Weser	54	8,66	2,17	0,043
	4719	Weser unterhalb Mündung Bastau bis oberhalb Mündung Bückeburger Aue	46	7,40	1,85	0,037
	472	Bückeburger Aue Quelle bis Mündung in Weser	20	3,14	0,79	0,016
	473	Weser unterhalb Mündung Bückeburger Aue bis oberhalb Mündung Gehle	37	5,89	1,47	0,029

Tabelle C.4 Straßen – Teil 16A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Weser	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	4744_0, 474_0, 4746_0, 4742_0	713	143
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	47512_0, 4_199610	695	46
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	476_63381, 476_58081, 476_46138, 47614_0, 476_75781, 476_72381, 476182_0, 73101_68184, 47618_14100, 47618_0, 476218_0	705	734
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	47622_0, 47622_3900, 4762_19300, 4762_33300, 47626_0, 73101_68184, 476216_0, 47624_0, 4762_0, 476_46138, 4762_14600, 476218_0	703	310
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	4762_0, 476_46138	686	9
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	4764_0, 4764_5007, 47644_0, 476454_0, 47646_0, 4764_14921	697	114
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	Entwässert außerhalb NRW	689	0
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	47832_6818, 4782_13932	700	6
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	4961124_2526, 496114_734, 4961124_7800, 73101_68184	723	108
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	496262_3766, 47626_0	702	7
Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	31164_5400, 31164_7600, 31172_3800, 3112_6900, 3118_0, 3_358886, 31172_0, 3_316800, 31112_0, 3118_5800, 31112_3990, 3_336486, 3114_17500, 3118_2800, 3114_0, 3	855	1.077
	312	Dalke Quelle bis Mündung in Ems	31282_6700, 3126_12000, 3128_0, 3124_2192, 312_21762, 31284_19400, 3128_4900, 3128_29200, 31284_0, 312_0, 312_949, 312844_8300, 312844_0, 3126_0, 31282_0, 312	925	1.085
	313	Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	31328_14500, 3132_20093, 3134_9590, 3132_0, 3_263688, 31324_2500, 3132_4193, 3136_14785, 31492_0, 31344_6700, 31382_0, 3_316800, 3136_0, 31632_0, 31342_0, 313	857	1.314
	314	Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	314_6682, 31472_0, 314_0, 314_20982, 3142_0, 3144_0, 3144_4400, 3146_9200, 3148_0, 3144_1500, 3146_14565, 314_26357, 3142_3600, 3172_7884, 3148_8500, 3146_0	792	510
	315	Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	3152_0, 3154_8583, 3_263688, 3154_0	788	207
	316	Hessel Quelle bis Mündung in Ems	3162_0, 316_36387, 31632_0, 3164_13341, 3164_7800, 3168_0, 3162_5100, 31642_0, 31612_0, 31612_4517, 3162_1600, 3_263688, 3164_0, 3168_9100, 316_0, 316_10872	810	399
	317	Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	3172_7884, 3174_1686, 31722_2200, 3174_0, 3172_0, 318_0, 31722_0, 3_263688	774	269

Straßen – Teil 16B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Schmutzfrachten (SF)				
		SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]	
Weser	474	Gehle Quelle bis Mündung in Weser	0	0,00	0,00	0,000
	475	Weser unterhalb Mündung Gehle bis oberhalb Mündung Große Aue	0	0,00	0,00	0,000
	4761	Große Aue Quelle bis oberhalb Mündung Großer Dieckfluß	91	14,49	3,62	0,072
	4762	Großer Dieckfluß Quelle bis Mündung in Große Aue	38	6,10	1,53	0,031
	4763	Große Aue unterhalb Mündung Großer Dieckfluß bis oberhalb Mündung Wickriede	1	0,17	0,04	0,001
	4764	Wickriede Quelle bis Mündung in Große Aue	14	2,22	0,55	0,011
	4765	Große Aue unterhalb Mündung Wickriede bis oberhalb Mündung Kleine Aue	0	0,00	0,00	0,000
	478	Meerbach Quelle bis Mündung in Weser	0	0,00	0,00	0,000
	4961	Hunte Quelle bis oberhalb Mündung Grawiede	14	2,19	0,55	0,011
	4962	Grawiede Quelle bis Mündung in Hunte	0	0,00	0,00	0,000
	Ems	311	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Dalke	161	25,78	6,44
312		Dalke Quelle bis Mündung in Ems	176	28,09	7,02	0,140
313		Ems unterhalb Mündung Dalke bis oberhalb Mündung Axtbach	197	31,54	7,88	0,158
314		Axtbach Quelle bis Mündung in Ems	71	11,30	2,82	0,056
315		Ems unterhalb Mündung Axtbach bis oberhalb Mündung Hessel	29	4,57	1,14	0,023
316		Hessel Quelle bis Mündung in Ems	57	9,05	2,26	0,045
317		Ems unterhalb Mündung Hessel bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	36	5,83	1,46	0,029

Tabelle C.4 Straßen – Teil 17A

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)		Wasserkörpernummer DE NRW ...	langjähriger Gebietsniederschlag (1980-2004; 900 Stationen) h_{Na} [mm/a]	Befestigte Fläche Straße $A_{red, Straße}$ [ha]	
Ems	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	318_21995, 3184_0, 3182_0, 318_0, 3_263688	788	159
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	3_263688, 3_206483	781	31
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	3222_0, 32_0, 32_48200, 322_0, 3212_0, 3214_0, 32_50960, 3216_0, 32_43489	787	590
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	3242_4900, 324_11500, 3242_0, 32_0, 3242_7300, 324_1900, 324_0, 3232_5207, 3232_0	775	142
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	3232_5207, 70501_50375, 324_0, 3252_2400, 3268_0, 326_7086, 3252_0, 3269922_0, 32_0, 326_0, 70507_59125	786	554
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	3282_2700, 3286_0, 328_0, 3282_0, 328_12791, 328_18391, 3294_0, 3288_3400, 3288_8500, 328_27436, 3_206483, 3284_5200, 3288_0, 3284_0, 32892_0, 70501_50375	775	815
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	3_206483, 70508_77520, 70501_50375, 70508_79065, 3312_0	770	71
	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	3328_3200, 3_206483, 332_34729, 332_0, 332_11785, 332_15857, 3322_0, 332_20800, 33324_0, 3328_0, 3324_0, 3328_7700, 3324_5100, 3322_5400, 332_38829	795	815
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	33324_0, 334_0, 3_206483, 332_0, 33468_2500, 3346_15537, 3346_0, 70501_50375, 33462_0, 33468_0, 3332_0, 33462_9912, 3344_18200, 334_15784, 33432_0, 3332_13594	798	799
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	3368_0, 3352_0, 3354_0, 3366_0, 3364_2900, 3364_0, 336_8081, 3352_4688, 334_0, 336_16081, 70501_50375, 3352_15188, 3_206483, 336_0, 3368_6000	758	435
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	3376_10674, 3382_9300, 3382_0, 338_31676, 338_11476, 338_0, 3378_6777, 73101_0, 3378_0, 3_206483, 3372_0, 3374_0, 70509_108545, 70501_50375, 3352_15188, 70509	803	657
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	3394_7647, 3392_1385, 3392_0, 338_0, 3_206483	794	282
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	3444_6500, 3424_0, 3432_3685, 3434_8343, 3438_10089, 342_2556, 344_14238, 344_20304, 344_29104, 344_43304, 3442_0, 3444_2600, 34454_0, 73101_0, 3444_0, 73101_	835	1.185
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	36262_0, 36322_2226, 36_123278, 362_0, 3626_574, 3626_17150, 3628_9089, 36262_6291, 3628_165, 73101_22505	857	362

Straßen – Teil 17B

Flusseinzugsgebiet (Flussgebietskennzahl)			Schmutzfrachten (SF)			
			SF _{r,Straße} TOC [t/a]	SF _{r,Straße} N _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} P _{ges} [t/a]	SF _{r,Straße} AOX [t/a]
Ems	318	Bever (Süßbach) Quelle bis Mündung in Ems	22	3,50	0,87	0,017
	319	Ems unterhalb Mündung Bever (Süßbach) bis oberhalb Mündung Werse	4	0,69	0,17	0,003
	321-322	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Umlaufbach	81	12,99	3,25	0,065
	323-324	Werse unterhalb Mündung Umlaufbach bis oberhalb Mündung Ahrenhorster Bach	19	3,09	0,77	0,015
	325-327	Werse unterhalb Mündung Ahrenhorster Bach bis oberhalb Mündung Emmerbach	76	12,18	3,05	0,061
	328-329	Angel Quelle bis Mündung in Werse	111	17,69	4,42	0,088
	331	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Münstersche Aa	0	0,00	0,00	0,000
	332	Münstersche Aa Quelle bis Mündung in Ems	113	18,14	4,54	0,091
	333-334	Ems unterhalb Mündung Münstersche Aa bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	112	17,86	4,47	0,089
	335-336	Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	58	9,23	2,31	0,046
	337-338	Ems unterhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Hemelter Bach	92	14,77	3,69	0,074
	339	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa)	39	6,26	1,57	0,031
	34	Große Aa (Plantlünner Aa, Deeper Aa) Quelle bis Mündung in Ems	173	27,70	6,93	0,139
	36	Hase Quelle bis Mündung in Ems	54	8,68	2,17	0,043

Anhang D

Übersicht der Abwassergebühren – Stand 2006

In der folgenden Tabelle sind die Abwassergebühren je nach Art der Gebührenerhebung für die Städte und Gemeinden in NRW aufgelistet.

Die Abwassergebühren können nach einem Einheitsgebührensatz oder einem gesplitteten Gebührensatz erhoben werden.

Bei einem Einheitsgebührensatz dient die Menge des verbrauchten Frischwassers als Bemessungsgrundlage. Die Kosten für Sammlung und Behandlung des Niederschlagswassers sind in dieser Einheitsgebühr enthalten.

Bei Ansatz eines gesplitteten Gebührensatzes wird die Schmutzwassergebühr anhand der verbrauchten Frischwassermenge erhoben. Eine zusätzliche Niederschlagswassergebühr basiert auf der entwässerten Grundstücksfläche.

55,3 % der Kommunen in NRW wenden Gebührensplittung zur Gebührenerhebung an. Dies betrifft damit 14.585.139 Einwohner in NRW.

Zusätzlich kann eine Grundgebühr erhoben werden. Mit dieser kann eine gleichmäßigere Verteilung der Fixkosten auf alle an die Abwasserentsorgung angeschlossenen Einwohner erreicht werden. Sie trägt gleichzeitig als stabilisierendes Element zur Dämpfung des Gebührenanstieges bei. Eine Grundgebühr wird in aller Regel als fester Jahresbetrag erhoben.

Aufgrund der unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen und der voneinander abweichenden Struktur der an die öffentliche Abwasserentsorgung angeschlossenen Wohngrundstücke von Ort zu Ort sind die Grundgebühren nicht direkt miteinander vergleichbar.

Die Datenzusammenstellung erfolgte aus den Quellen des Bundes für Steuerzahler NRW. Es handelt sich hierbei nicht um die absoluten Abwassergebühren, da die Grundgebühren unberücksichtigt bleiben.

Bei den **fett gedruckten** Kommunen handelt es sich um Gemeinden oder Städte, die keine Kanalanschlussbeiträge erheben. Beiträge sind einmalig vom Bürger für z. B. den Bau oder die Erneuerung von Hausanschlussleitungen zu zahlen. Die Abkürzung „**k.V.**“ steht für „**keine Verwertbarkeit**“ der zur Verfügung stehenden Informationen, **n.v.** („**nicht veranlagt**“) bedeutet, dass keine Gebührenveranlagung stattgefunden hat. Die unterstrichenen Kommunen haben in 2006 gesplittete Abwassergebührensätze eingeführt.

Anhang D

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Aachen	2,39	1,02	2,19	0,99		
Ahaus					1,93	1,89
Ahlen					3,50	3,50
Aldenhoven					3,71	3,88
Alfter	3,65	0,89	3,65	0,89		
Alpen					4,93	4,93
Alsdorf	2,98	0,91	2,98	0,91		
Altena					4,39	4,29
Altenbeken					3,55	3,55
Altenberge					2,83	2,83
Anröchte					3,48	3,58
Arnsberg	2,68	0,75	2,58	0,66		
Ascheberg					2,39	2,40
Attendorn					2,68	2,55
Augustdorf	2,13	0,25	2,13	0,25		
Bad Berleburg					2,71	2,71
Bad Driburg					2,93	2,93
Bad Honnef	2,62	1,02	2,46	0,95		
Bad Laasphe					3,69	3,69
Bad Lippspringe	1,75	0,40	1,75	0,40		
Bad Münstereifel					4,94	5,22
Bad Oeynhausen					3,67	3,67
Bad Salzuflen	2,42	0,50	2,32	0,49		
Bad Sassendorf					2,38	2,38
Bad Wünnenberg					4,42	4,42
Baesweiler	2,18	0,83	2,13	0,78		
Balve	2,73	0,56	2,73	0,56		
Barntrup	4,17	0,71	4,01	0,69		
Beckum					4,22	3,83
Bedburg					3,90	3,90
Bedburg-Hau					1,93	1,93
Beelen					2,70	2,70
Bergheim	2,78	1,22	2,70	1,18		
Bergisch Gladbach	2,53	1,04	2,56	1,05		
Bergkamen	3,32	1,05	3,03	0,97		
Bergneustadt	3,95	1,10	3,71	1,07		
Bestwig					2,97	2,97
Beverungen					3,89	3,89
Bielefeld	2,68	0,71	2,44	0,66		
Billerbeck	2,36	0,50	2,36	0,50		
Blankenheim					4,40	4,40
Blomberg	4,15	0,78	4,25	0,80		
Bocholt	3,03	0,50	3,03	0,53		
Bochum	1,83	0,63	1,80	0,61		
Bönen	2,59	0,87	2,59	0,87		

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Bonn	1,90	1,02	1,92	1,02		
Borchen					2,50	2,50
Borgentreich	3,35	0,36	3,37	0,36		
Borgholzhausen					3,95	3,95
Borken	1,75	k.v.	1,75	k.v.		
Bornheim	3,15	1,63	2,99	1,50		
Boitrop	1,29	0,82	1,26	0,74		
Brakel					1,95	1,95
Breckerfeld					4,02	3,85
Brilon	2,48	0,51	2,38	0,53		
<u>Brüggen</u>	2,11	0,53				2,96
Brühl	2,76	0,68	2,76	0,68		
Bünde	3,45	0,50	3,45	0,50		
Büren					3,45	3,15
Burbach					4,26	3,94
Burscheid	2,96	1,41	2,88	1,38		
Castrop-Rauxel	1,77	0,72	1,66	0,68		
Coesfeld	1,94	0,43	1,94	0,43		
Dahlem					3,95	3,45
Datteln	2,74	0,71	2,14	0,61		
Delbrück					2,45	2,45
Detmold	3,11	k.v.	3,11	k.v.		
Dinslaken	1,82	0,39	1,66	0,42		
Dörentrup	3,62	1,06	3,57	1,04		
Dormagen	1,77	1,12	1,68	1,05		
Dorsten	1,70	0,74	1,72	0,78		
Dortmund	1,79	0,81	1,74	0,82		
Drensteinfurt	1,99	0,44	1,99	0,44		
Drolshagen					3,91	3,66
Dülmen	1,62	0,57	1,62	0,57		
Düren	1,80	0,48	1,85	0,53		
Duisburg	1,81	0,81	1,81	0,83		
Düsseldorf	1,43	0,96	1,43	0,96		
Eitorf					4,40	4,40
Elsdorf					4,61	4,61
Emmerich	2,31	0,89	2,31	0,89		
Emsdetten	1,87	0,28	1,87	0,28		
Engelskirchen	3,83	1,31	3,51	1,28		
Enger	2,91	0,80	2,91	0,80		
Ennepetal	2,80	0,34				2,86
Ennigerloh					3,45	3,45
<u>Ense</u>	3,29	0,54				3,89
Erfstadt					1,90	1,90
Erkelenz	1,98	0,95	1,98	0,95		
Erkrath					2,58	2,50

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Erndtebrück					4,47	4,59
Erwitte					3,20	3,20
Eschweiler	1,95	1,41	1,79	1,41		
Eslohe					3,30	3,30
Espelkamp	2,55	0,45	2,55	0,45		
Essen	2,04	0,81	2,01	0,79		
Euskirchen	2,52	1,03	2,64	1,06		
Everswinkel					2,86	2,86
Extertal	2,89	0,85				
Finnentrop					2,60	2,60
Frechen	2,46	1,35	2,21	1,27		
Freudenberg					4,03	4,03
Fröndenberg	3,29	1,29	3,07	1,25		
Gangelt	2,37	0,75	2,37	0,75		
Geilenkirchen	2,76	0,68	2,76	0,68		
Geldern	1,89	0,94	1,94	0,90		
Gelsenkirchen	1,42	0,76	1,42	0,76		
Gescher	2,52	0,53	2,58	k.v.		
Geseke					3,95	3,42
Gevelsberg	2,39	0,61	2,25	0,53		
Gladbeck	1,48	0,66	1,46	0,68		
Goch	2,00	0,79	2,11	0,72		
Grefrath	2,64	0,69	2,75	0,66		
Greven	2,17	0,57	2,17	0,57		
Grevenbroich	2,57	1,22	2,38	1,17		
Gronau					2,14	2,14
Gütersloh	1,94	0,39	1,94	0,39		
Gummersbach	3,30	1,10	3,05	1,05		
Haan					2,43	2,43
Hagen	2,04	0,74	2,01	0,71		
Halle	1,50	0,76	1,50	0,80		
Hallenberg					3,38	3,09
Haltern					2,62	2,62
Halver	3,52	0,93	3,41	0,78		
Hamm	1,78	0,89	1,76	0,88		
Hamminkeln					3,37	3,48
Harsewinkel	2,12	0,46	2,12	0,46		
Hattingen	2,44	0,65	2,34	0,62		
Havixbeck					k.v.	k.v.
Heek					1,79	1,79
Heiden					2,40	2,45
Heiligenhaus					3,44	2,95
Heimbach					3,45	3,25
Heinsberg					3,22	2,53
Hellenthal					6,00	6,00

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m³]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m³]	2006 [€/m³]	2006 [€/m³]
Hemer	2,58	0,80	2,44	0,80		
Hennef	3,70	1,05	3,70	1,05		
Herdecke	2,20	0,78	2,10	0,76		
Herford	3,03	0,82	3,03	0,82		
Herne	1,26	0,60	1,27	0,56		
Herscheid					3,50	3,40
Herten	1,79	0,71	1,70	0,68		
Herzebrock-Clarholz	2,20	0,74	2,20	0,74		
Herzogenrath	2,98	0,95	2,87	0,93		
Hiddenhausen	3,13	0,87	3,13	0,87		
Hilchenbach					3,73	3,73
<u>Hilden</u>	1,51	0,68				2,15
Hille					3,45	3,45
Hörstel	2,50	0,36	2,05	0,32		
Hövelhof	1,99	0,15	1,99	0,15		
Höxter					4,11	4,11
Holzwickede	2,15	0,79	2,11	0,73		
Hopsten					4,20	4,20
Horn-Bad Meinberg					3,52	3,60
Horstmar					3,45	2,76
Hückelhoven	3,00	0,77	3,00	0,69		
Hückeswagen					4,60	4,35
Hüllhorst					4,00	4,00
Hünxe	k.v.	0,64	k.v.	0,63		
Hürtgenwald					3,81	4,07
Hürth	2,29	1,05	2,29	1,16		
Ibbenbüren					2,75	2,55
Inden					2,94	2,74
Iserlohn	1,90	1,03	1,82	1,01		
Isselburg	2,51	0,62	2,51	0,62		
Issum	1,49	0,48	1,45	0,46		
Jüchen	3,19	k.v.	3,07	k.v.		
<u>Jülich</u>	3,68	1,38				5,34
Kaarst					2,39	2,42
Kalkar					2,29	2,19
Kall					5,00	5,00
Kalletal					4,55	4,55
Kamen	2,23	1,00	2,18	0,96		
Kamp-Lintfort					4,20	4,14
Kempen					2,79	2,83
Kerken	2,39	0,97	2,39	0,95		
Kerpen	1,41	0,81	1,29	0,74		
Kevelaar	2,00	0,80	2,00	0,80		
Kierspe					4,63	4,69
Kirchhundem					3,63	3,50

Anhang D

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Kirchlengern	3,24	0,90	3,24	0,90		
Kleve	1,89	0,27	1,85	0,27		
Köln	1,32	1,18	1,29	1,15		
Königswinter	4,09	1,36	4,09	1,36		
Korschenbroich	2,34	0,91	2,54	0,98		
<u>Kranenburg</u>	2,10	0,70				2,94
Krefeld	2,71	0,82	2,71	0,82		
Kreuzau					2,50	2,50
Kreuztal					2,10	2,45
Kürten					4,26	3,78
Ladbergen					4,00	4,00
Laer					4,92	4,92
Lage	4,01	0,93	4,01	0,95		
Langenberg	2,85	k.v.	2,85	k.v.		
Langenfeld	1,89	0,55	1,85	0,56		
Langerwehe	2,38	0,39	2,45	0,38		
Legden	2,46	0,45	2,46	0,45		
Leichlingen	3,13	1,36	2,86	1,29		
Lemgo	4,09	k.v.	4,09	k.v.		
Lengerich	2,69	0,75	2,69	0,75		
Lennestadt					3,25	3,10
Leopoldshöhe	3,98	1,06	3,98	1,06		
Leverkusen	2,01	1,35	1,87	1,32		
Lichtenau					4,50	4,50
Lienen					3,30	3,30
Lindlar					4,72	4,22
Linnich					4,00	4,00
Lippetal					3,16	2,90
Lippstadt	2,41	0,50	2,41	0,50		
Löhne	2,84	0,35	2,84	0,38		
Lohmar	2,64	1,45	2,54	1,38		
Lotte	2,64	0,84	2,64	0,84		
Lübbecke	2,29	0,53	2,10	0,51		
Lüdenscheid	2,46	0,90	2,40	0,87		
Lüdinghausen	1,71	0,47	1,73	0,46		
Lügde					3,19	3,09
Lünen	1,71	1,48	1,60	1,41		
Marienheide					4,18	3,99
Marienmünster					3,04	2,85
Marl	1,66	0,85	1,61	0,67		
Marsberg					3,84	3,84
Mechernich	4,08	1,13	4,08	1,13		
Meckenheim	2,29	0,70	2,56	0,44		
Medebach					2,50	2,36
Meerbusch					2,92	2,92

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Meinerzhagen					4,22	4,05
Menden	2,21	0,72	2,21	0,72		
Merzenich					2,05	2,05
Meschede	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Metelen	2,10	0,29	2,00	0,27		
Mettingen					1,86	2,05
Mettmann					3,36	3,22
Minden	2,32	0,55	2,32	0,55		
Möhnesee					3,96	4,02
Moers					3,41	3,41
Mönchengladbach	2,61	1,51	2,47	1,41		
Monheim	1,78	1,63	1,85	1,73		
Monschau					5,70	5,54
Morsbach					4,28	3,89
Much					6,14	6,14
Mülheim	1,94	0,88	1,94	0,88		
Münster	1,56	0,45	1,49	0,44		
Nachrodt-Wiblingwerde	3,16	0,53	3,13	0,52		
Netphen					3,11	3,11
Nettersheim					3,80	3,47
Netetal					3,72	3,72
Neuenkirchen	1,90	0,46	1,96	0,46		
Neuenrade	3,03	1,04	2,82	0,93		
Neukirchen-Vluyn					3,69	3,20
Neunkirchen					3,75	3,75
Neunkirchen-Seelscheid	4,34	0,60	3,95	0,60		
Neuss	2,96	1,38	3,03	1,43		
Nideggen					3,54	3,54
Niederkassel					3,67	3,67
Niederkrüchten	2,41	1,23	2,50	1,37		
Niederzier					3,85	3,85
Nieheim					3,75	3,52
Nörvenich					4,34	4,37
Nordkirchen					2,30	2,30
Nordwalde	2,26	k.v.	2,26	k.v.		
Nottuln	1,62	0,41	1,62	0,41		
Nümbrecht					5,95	5,75
Oberhausen	1,77	0,90	1,83	0,94		
Ochtrup					2,17	2,17
Odenthal					3,17	3,04
Oelde					2,79	2,69
Oer-Erkenschwick	2,30	k.v.	1,99	k.v.		
Oerlinghausen	2,86	0,61	2,86	0,61		
Olfen					2,09	2,09
Olpe					3,13	3,01

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Olsberg					3,24	3,12
Ostbevern					2,95	2,70
Overath					4,30	4,00
Paderborn	1,77	0,63	1,77	0,63		
Petershagen	3,49	k.v.	4,01	k.v.		
Plettenberg	2,27	0,57	2,16	0,56		
Porta Westfalica	3,40	1,22	3,25	1,16		
Preußisch Oldendorf	3,55	k.v.	3,30	k.v.		
Pulheim					2,93	2,60
Radevormwald					3,74	3,74
Raesfeld					1,23	1,23
Rahden					3,78	3,78
Ratingen					2,21	2,15
Recke					3,00	3,00
Recklinghausen	1,67	0,71	1,67	0,76		
Rees	1,18	k.v.	1,09	k.v.		
Reichshof					4,36	4,36
Reken					1,43	1,43
Remscheid	2,43	1,34	2,34	1,34		
Rheda-Wiedenbrück	2,00	0,85	2,00	0,85		
Rhede					2,59	2,59
Rheinbach	2,48	0,90	2,50	0,97		
Rheinberg					3,68	3,68
Rheine	2,02	0,68	1,84	0,66		
Rheurdt					2,20	2,20
Rietberg	2,28	0,26	2,52	0,19		
Rödinghausen	3,55	0,49	3,55	0,49		
Rösrath					4,40	3,90
Roetgen					5,04	5,04
Rommerskirchen					4,51	4,51
Rosendahl	2,52	0,72	2,52	0,72		
Rüthen					2,60	2,60
Ruppichteroth	3,95	0,34	3,55	0,33		
Saerbeck					3,40	3,15
Salzkotten	3,00	k.v.	3,00	k.v.		
St.Augustin	2,15	1,03	2,36	1,18		
Sassenberg					2,04	2,12
Schalksmühle	2,82	0,77	2,66	0,73		
Schermbeck					2,98	2,80
Schieder-Schwalenberg					4,00	4,00
Schlangen					2,65	2,65
Schleiden					6,43	5,65
Schloß Holte-Stukenbrock	1,30	0,12	1,30	0,12		
Schmallenberg					3,00	3,00
Schöppingen					3,00	3,00

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m³]	2006 NW [€/m²]	2005 SW [€/m³]	2005 NW [€/m²]	2006 [€/m³]	2005 [€/m³]
Schwalmtal					3,57	3,57
Schwelm					3,93	3,69
Schwerte	2,83	1,37	2,69	1,27		
Selfkant	2,24	0,50	2,18	0,52		
Selm	1,99	1,20	1,99	1,16		
Senden					1,67	1,67
Sendenhorst	2,18	0,51	2,34	0,73		
Siegburg	2,69	1,59	2,69	1,59		
Siegen	2,02	0,90	2,02	0,90		
Simmerath					5,50	4,80
Soest	2,31	0,61	2,21	0,63		
Solingen	2,56	1,09	2,59	1,10		
Sonsbeck					3,25	3,05
Spenge	3,18	0,67	3,18	0,67		
Sprockhövel	3,22	0,94	3,14	0,82		
Stadtlohn					2,08	2,08
Steinfurt	2,33	0,40	2,29	0,38		
Steinhagen	2,73	0,72	2,65	0,72		
Steinheim	2,29	0,27	2,29	0,27		
Stemwede	4,00	k.v.	4,00	k.v.		
Stolberg	2,09	1,51	1,71	1,25		
Straelen	2,31	0,85	2,31	0,85		
Südlohn					2,45	2,15
Sundern					3,90	4,10
Swisttal	2,39	0,84	2,30	0,82		
Tecklenburg	2,80	1,17	2,80	1,17		
Telgte					3,56	3,35
Titz					4,33	4,33
Tönisvorst	1,78	0,86	1,99	0,86		
Troisdorf	3,11	1,42	2,82	1,27		
Übach-Palenberg	2,49	0,95	2,54	1,02		
Udem					2,88	2,88
Unna	2,29	1,23	2,22	1,16		
Velbert	2,11	1,19	2,15	1,16		
Velen					1,58	1,61
Verl	1,48	0,06	1,48	0,06		
Versmold	1,92	0,58	1,92	0,58		
Vettweiß					4,25	3,94
Viersen					3,32	3,36
Vlotho	2,76	k.v.	2,77	0,84		
Voerde	2,01	1,33	2,18	1,52		
Vreden	2,37	k.v.	2,50	k.v.		
<u>Wachtberg</u>	3,03	1,25				4,25
Wachtendonk	1,55	0,55	1,60	0,49		
Wadersloh					2,15	1,97

Tabelle D.1

Abwassergebühren 2005/2006 Privathaushalte Stadt/Gemeinde	Gesplittete Abwassergebührensätze				Frischwasserverbrauchsmaßstab	
	Schmutzwasser (SW), Niederschlagswasser(NW)				Vollanschluss	
	2006 SW [€/m ³]	2006 NW [€/m ²]	2005 SW [€/m ³]	2005 NW [€/m ²]	2006 [€/m ³]	2005 [€/m ³]
Waldbröl					5,97	5,25
Waldfeucht					3,15	2,78
Waltrop	2,03	0,67				2,68
Warburg					3,10	3,10
Warendorf					3,45	3,45
Warstein					3,44	2,97
Wassenberg	2,72	1,19	2,51	1,10		
Weeze	2,37	0,99	2,37	0,99		
Wegberg	3,24	1,22	2,80	1,51		
Weilerswist					3,96	3,96
Welper					4,44	4,50
Wenden					3,22	3,16
Werdohl	2,51	0,75	2,35	0,72		
Werl	3,25	0,90				4,60
<u>Wermelskirchen</u>	2,65	1,20				4,06
Werne	2,38	1,13	2,23	1,02		
Werther	2,17	0,59	2,17	0,59		
Wesel	2,29	0,74	2,29	0,74		
Wesseling	2,00	1,00	2,06	1,03		
Westerkappeln	2,85	0,33	2,00	0,25		
Wetter					3,62	3,49
Wettringen	1,97	0,17	1,97	0,17		
Wickede					3,58	3,23
Wiehl					4,16	4,16
Willebadessen					4,29	4,19
Willich	1,83	0,51	1,71	0,51		
Wilnsdorf					2,86	2,86
Windeck	3,95	1,10	3,65	1,10		
Winterberg					2,07	2,07
Wipperfürth					4,31	4,32
Witten	2,43	1,69	2,48	1,72		
Wülfrath	1,98	1,53	1,86	1,57		
Würselen	2,39	1,01	2,43	1,09		
Wuppertal	2,44	1,82	2,31	1,88		
Xanten					4,26	3,90
Zülpich	3,78	k.v.	3,78	k.v.		

Anhang E

Methodik zur Frachtberechnung und Ermittlung der Eliminationsleistung

1 Einleitung

Für die Ermittlung der punktuellen Einträge in die Flussgebiete in NRW aus kommunalen sowie industriellen und gewerblichen Abwassereinleitungen werden die Daten der landeszentralen Datenbanken über die Datendrehscheibe Einleiterüberwachung Abwasser (D-E-A) für einen bestimmten Zeitraum [hier: 2006] ausgewertet. Der Auswertzeitraum umfasst 12 Monate. Grundlage der Frachtberechnungen der punktuellen Abwassereinleitungen aus Kläranlagen sind die Messergebnisse der amtlichen Überwachung 2006. Grundlage für die Frachtschätzungen der Regen- und Mischwassereinleitungen bildet das Regenbeckenkataster REBEKA.

Die vorliegenden Daten werden nach landeseinheitlichen Vorgaben zentral ausgewertet.

2 Vorgehen zur Ermittlung der Frachten aus punktuellen kommunalen Abwassereinleitungen (Kläranlagen)

Randbedingungen:

- Die Frachtberechnungen erfolgen über einen Zeitraum von 12 Monaten.
- Es werden alle kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen, die bis zum Stichtag nicht stillgelegt wurden, berücksichtigt.
- Die Frachtberechnungen erfolgen für jede Einleitstelle.
- Für eine Frachtberechnung müssen im Betrachtungszeitraum mindestens 3 Messwerte vorliegen, sonst erfolgt keine Frachtberechnung.

Grundsätzlich wird für die Frachtberechnung zunächst die Einzelfracht zum Zeitpunkt der Probenahme als Produkt aus Konzentration und Wassermenge (korrespondierende Werte) – hochgerechnet auf ein Jahr – ermittelt. Die Jahresfracht ergibt sich dann als Mittelwert der Einzelfrachten.

Für die Berücksichtigung von Messwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze wird nach der folgenden Konvention verfahren: Ist ein Messergebnis mit der Angabe „< BG“ (d. h. kleiner Bestimmungsgrenze) angegeben, wird für diese Messung die halbe Bestimmungsgrenze (niedrigste Bestimmungsgrenze für den jeweiligen Parameter) in den weiteren Berechnungen berücksichtigt.

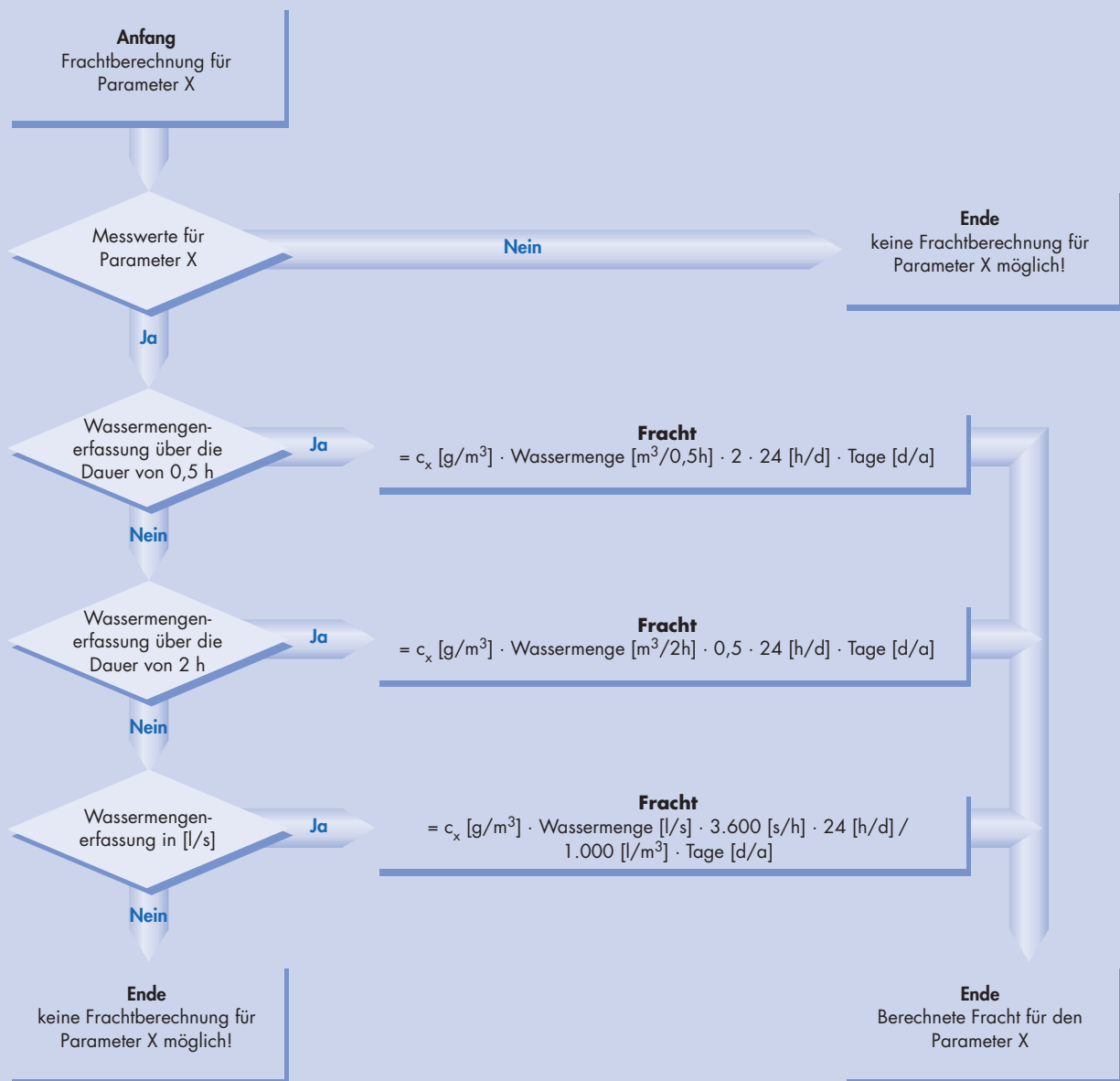
Liegen alle Messwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze, wird die Fracht im Betrachtungszeitraum zu 0 gesetzt.

Teilweise liegen zwei oder mehr Analysedaten je Parameter für ein Probenahmedatum vor. Dies ist der Fall, wenn die Analytik nach unterschiedlichen Analyseverfahren durchgeführt wurde. Dann wird der Wert der genaueren Analysemethodik für die Frachtermittlung verwendet.

Liegt für einen Parameter zu einem Probenahmedatum kein Messwert vor, so wird überprüft, ob die Angaben „< BG (kleiner Bestimmungsgrenze)“ oder „k. Ü. (keine Überschreitung des Überwachungswertes)“ vorhanden sind. Angaben < BG werden für die Frachtberechnung aufbereitet (vgl. nachstehendes Fließschema). Angaben „k. Ü.“ werden bei der Frachtberechnung nicht betrachtet.

Je nach Art der Erfassung der Abwassermenge (über die Dauer von 0,5 h, 2 h bzw. Ablesung in l/s) erfolgt die Berechnung der Fracht nach folgendem Schema:

Bild E.1 Berechnung der Fracht nach Art der Erfassung der Abwassermenge



- Berechnung der Jahresfracht je Anlage.
Zur Berechnung der Jahresfracht wird aus den Einzel-
frachten ein Mittelwert gebildet.
- Ermittlung der Jahresfracht je Betrachtungseinheit
(z. B. Flussgebiet).
Aufsummierung der Jahresfrachten für alle Anlagen in
einer Betrachtungseinheit.

Ergänzungen des Berechnungsalgorithmus ergeben sich
für die Parameter N und P.

- Liegen für den Parameter N_{ges} keine Messwerte vor, so
wird die Fracht mit dem Parameter N_{anorg} ermittelt.
Gibt es auch hier keine Messwerte, wird mit der
Summe aus Ammoniumstickstoff und Nitratstickstoff
gerechnet. Sofern Werte für Nitritstickstoff vorhanden
sind, werden diese ebenfalls addiert. Liegen für diese
Parameter ebenfalls keine Werte vor, ist keine Fracht-
berechnung möglich.

- Liegen für den Parameter P_{ges} keine Messwerte vor, so wird die Fracht mit dem Parameter $PO_4\text{-P}$ ermittelt. Liegen für diese Parameter ebenfalls keine Werte vor, ist keine Frachtberechnung möglich.

Die ermittelten Gesamtfrachten stellen Abschätzungen dar, die von der Datenbasis und von der Methode der Frachtermittlung abhängen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Angaben von Einzelfrachten zum Teil auf Hochrechnungen auf Basis von wenigen Messwerten beruhen. Die Berechnung der Frachtreduzierung in der Abwasserbehandlungsanlage erfolgt als Differenzbetrachtung zwischen einer theoretischen einwohnerspezifischen Zulauf- fracht (Phosphor: $1,75 \text{ g}/(\text{EW} \cdot \text{d})$, Stickstoff: $11 \text{ g}/(\text{EW} \cdot \text{d})$) und der tatsächlich ermittelten Ablauffracht wie folgt:

Phosphorminderung [%]:

$$\left[\left((1,75 \text{ g P}/(\text{EW} \cdot \text{d})) \cdot \text{EW} \cdot 365 \right) - \text{P-Ablauffracht [g P/a]} \right] / \left[\left((1,75 \text{ g P}/(\text{EW} \cdot \text{d})) \cdot \text{EW} \cdot 365 \right) \right] \cdot 100$$

Stickstoffminderung [%]:

$$\left[\left((11 \text{ g N}/(\text{EW} \cdot \text{d})) \cdot \text{EW} \cdot 365 \right) - \text{N-Ablauffracht [g N/a]} \right] / \left[\left((11 \text{ g N}/(\text{EW} \cdot \text{d})) \cdot \text{EW} \cdot 365 \right) \right] \cdot 100$$

3 Vorgehen zur Ermittlung der Frachten aus punktuellen industriellen und gewerblichen Abwassereinleitungen

Die Frachtberechnung für die Einträge aus industriellen und gewerblichen punktuellen Quellen basiert bei den Messstellen von Schmutzwassereinleitungen ebenfalls auf den Messergebnissen der amtlichen Überwachung. Kühlwassereinleitungen, die über die Vorbelastung hinaus keine weitere Verschmutzung aufweisen, werden nicht berücksichtigt.

Grundlagen der Auswertung

- Die Frachtberechnungen erfolgen über einen Zeitraum von 12 Monaten.
- Es werden alle industriellen Messstellen, die am Stichtag abgaberelevant sind bzw. waren, berücksichtigt.
- Für die Frachtberechnung müssen im Betrachtungszeitraum mindestens 3 Messwerte vorliegen, von denen mindestens einer größer ist als die Bestimmungsgrenze.

Für die Abschätzung der Jahresfracht an der jeweiligen Messstelle werden zunächst die Einzelfrachten zum Zeitpunkt der Probenahme als Produkt aus Konzentration und Abwasservolumen ermittelt (in der Regel als Fracht pro 0,5 h). Der Mittelwert dieser Einzelfrachten wird dann zu einer Jahresfracht in $[\text{kg/a}]$ hochgerechnet, durch Multiplikation mit folgendem Faktor:
(0,5 h; 24 h; 365 d) $48 \cdot 365$.

Für die Berücksichtigung von Messwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze wird nach der folgenden Konvention verfahren: Wenn alle Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze ($< \text{BG}$) sind, wird mit dem Wert „Null“ gerechnet, d.h. die Jahresfracht beträgt für diese Messstelle „Null“. Sofern mindestens ein Messwert oberhalb der Bestimmungsgrenze ($> \text{BG}$) vorliegt, wird für alle Messungen unterhalb der Bestimmungsgrenze ($< \text{BG}$) der Wert der halben BG eingesetzt.

In den seltenen Fällen, in denen keine korrespondierenden Messungen der Konzentration und der Wassermenge vorliegen, aber beides zu verschiedenen Zeitpunkten bestimmt wurde, wird zur Abschätzung die Jahresfracht als Produkt des Mittelwertes der Konzentrationswerte und des Mittelwertes der Mengemessungen berechnet.

Bei einer nicht unerheblichen Anzahl der Einleitungen wird zwar die Konzentration der einzelnen Abwasserparameter gemessen, nicht jedoch die Abwassermenge. Dies betrifft insbesondere Einleitungen nach AbwV 31 (Kühlwasser, Wasseraufbereitung) und AbwV 1 (in der Regel kleinere Einleitungen mit häuslichem Abwasser aus Gewerbebetrieben). Hier wird zur Abschätzung die Jahresfracht hilfsweise als Produkt aus Konzentrationsmittelwert und dem für die Ermittlung der Abwasserabgabe festgesetzten Wert der Jahresschmutzwassermenge bestimmt.

Für Frachtangaben für einleitende Betriebe werden die Frachten der zugehörigen Einleitungsstellen/Messstellen aufsummiert.

Die ermittelten Gesamtfrachten stellen Abschätzungen dar, die von der Datenbasis und von der Methode der Frachtermittlung abhängen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Angaben von Einzelfrachten zum Teil auf Hochrechnungen von wenigen Messwerten beruhen.

4 Berechnung der Schmutzfrachten von Regenwasserabflüssen und Mischwasserentlastungen

Die Erfassung der Regen- und Mischwassereinleitungen bzw. der dadurch bedingten Emission in die Flussgebiete erfolgt derzeit mit Hilfe zusammenfassender Berechnungsmethoden. Flächendeckende Messdaten oder eine umfangreiche Datengrundlage, die eine genauere Berechnung erlauben, liegen noch nicht vor. Die Aussagefähigkeit der so gewonnenen Daten ist allerdings für eine großräumige gewässereinzugsgebietsbezogene Betrachtung ausreichend. Detailliertere Datengrundlagen werden derzeit durch die Neuauflage des Regenbeckenkatasters Rebeka 10.0 geschaffen; die Aktualisierung erfolgt zurzeit durch die Betreiber und zuständigen Genehmigungsbehörden.

Bei den Regen- und Mischwassereinleitungen wird unterschieden, ob die Abflüsse aus Regenbecken aus Misch- (MS) oder Trennsystemen (TS_{RB}), direkt aus Trennsystemen ohne Vorbehandlung bzw. Speicherung durch Regenbecken (TS_{so}) oder von Straßen in die Gewässer gelangen. Bei der Berechnung des Mischwasserabflusses muss der Entlastungsanteil zusätzlich ermittelt werden; die Berechnung erfolgt angelehnt an das Arbeitsblatt ATV DVWK A 128.

Kumulierte Entlastungsfracht (MS)

$$SF_{e,kum} = VQ_{e,kum} \cdot c_e \text{ [t/a]}$$

Kumulierte Schmutzfracht (TS, Straße)

$$SF_{R,kum} = VQ_{R,EZG} \cdot c_r \text{ [t/a]}$$

Kumuliertes Entlastungsvolumen (nur MS)

$$VQ_{e,kum} = VQ_{R,EZG} \cdot e_o \text{ [m}^3\text{/a]}$$

Regenabflusssumme (alle)

$$VQ_{R,EZG} = A_{red} \cdot h_{Na,eff} \text{ [m}^3\text{/a]}$$

Zulässige Entlastungsrate (nur MS)

$$e_o = H_1 / (V_s + H_2) - 6 \text{ [-]}$$

$$H_1 = (4000 + 25 \cdot q_{R,KA}) / (0,551 + q_{R,KA})$$

$$H_2 = (36,8 + 13,5 \cdot q_{R,KA}) / (0,35 + q_{R,KA})$$

mit:

c_e = Mischwasserentlastungskonzentration (gemäß Tabelle) [mg/l]

c_r = Regenwasserkonzentration (gemäß Tabelle) [mg/l]

$h_{Na,eff}$ = Effektiver Gebietsniederschlag = $h_{Na} \cdot \text{Abflussbeiwert } \varphi_{a,A128}$ [mm/a]

h_{Na} = Jahresgebietsniederschlag (LANUV Angaben) [mm/a]

$\varphi_{a,A128}$ = Abflussbeiwert nach ATV-A 128 (mittlerer Jahresabflussbeiwert = 0,7)

A_{red} = Angeschlossene befestigte Fläche des Kläranlageneinzugsgebiets bzw. Teilflusseinzugsgebiets [ha]

V_s = Spezifisches Speichervolumen [m³/ha] (aus Rebeka) = V/A_{red}

V = Speichervolumen [m³]

$q_{R,KA}$ = Regenabflussspende im Drosselzufluss zur Kläranlage [l/(s · ha)] (aus Rebeka)

Um eine differenzierte Aussage bezüglich der eingetragenen Emissionen aus Niederschlagswassereinleitungen treffen zu können, werden die Schmutzfrachtberechnungen für Mischwasserentlastungen auf der Betrachtungsebene der Kläranlageneinzugsgebiete durchgeführt. Da sämtliche Frachtbetrachtungen flussgebietsbezogen durchgeführt werden, werden die Ergebnisse dieser kläranlagenbezogenen Berechnungen auf Flusseinzugsgebiete aggregiert (siehe Datenübertragung).

Für die Frachtermittlungen der Trennsysteme und Straßen werden die Flusseinzugsgebiete in NRW in 292 Teilflusseinzugsgebiete (TFG) unterteilt. Für diese Teilflusseinzugsgebiete werden die Schmutzfrachten von Regenwasserabflüssen aus Trennsystemen und von Straßen summarisch abgeschätzt (siehe Formeln).

Die befestigte Mischsystemfläche $A_{red,MS}$ wird über die im D-E-A-Modul REBEKA enthaltenen Daten ermittelt. Sie wird aus den angeschlossenen befestigten Flächen an die Beckentypen RÜB, SK, RÜ, RRB (mit Weiterleitung zur Kläranlage) und RKB (mit Weiterleitung zur MS-Kläranlage), die in Rebeka vorliegen aufsummiert.

Die befestigte Trennsystemfläche ergibt sich über Addition der an ein Regenbecken (ohne Weiterleitung in ein Mischsystem) angeschlossenen Flächen ($A_{red,TS,RB}$).

Die sonstige Trennsystemfläche ($A_{\text{red,TS,so}}$), die an kein Regenbecken angeschlossen ist, resultiert als Differenz der gesamten abflusswirksamen Fläche ($A_{\text{red,gesamt}}$) befestigte Siedlungs- und Verkehrsfläche (ATKIS)) und der im Misch- und Trennsystem an Regenbecken angeschlossen befestigten Fläche sowie der Straßenfläche (ATKIS).

$$A_{\text{red,TS,so}} = A_{\text{red,gesamt}} - A_{\text{red,MS}} - A_{\text{red,TS,RB}} - A_{\text{red,Stra\ss e}}$$

Die Straßenfläche ($A_{\text{red,Stra\ss e}}$) wird direkt aus den ATKIS Flächen berechnet. Die Schmutzfracht von Straßenabflüssen wird gesondert ausgewiesen, da die Flächen sich zum Teil mit den Flächen der Misch- und Trennsysteme überlagern. Außerdem gelangen Straßenabflüsse meist nicht direkt in ein Gewässer, sondern versickern überwiegend in Stra\ssenseitengraben.

Für die Berechnung des Mischsystem-Speichervolumens eines Kläranlageneinzugsgebiets werden die Volumina der RÜB, SK und RKB (mit Weiterleitung zur Kläranlage) aufsummiert.

Die Ermittlung des relevanten Niederschlags (h_{Na}) erfolgt auf Basis der spezifischen langjährigen mittleren Gebietsniederschlagssummen (in mm/a) im Auswertzeitraum 1980 bis 2004. Für die Ermittlung der in die Gewässer eingeleiteten Frachten aus der Niederschlagswasserbehandlung (Mischsysteme, Trennsysteme und Straßen) wurde auf Niederschlagsdaten von etwa 900 Messstationen zurückgegriffen, deren Daten in der zentralen Datenhaltung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) geprüft verfügbar sind. Neben ca. 270 Stationen der Landesumweltverwaltung sind auch die Daten von etwa 400 Stationen des Deutschen Wetterdienstes, ca. 200 Stationen der Wasserverbände und etwa 20 Stationen von Kommunen und sonstigen Betreibern für den Auswertzeitraum 1980 bis 2004 verfügbar. Stationen mit kurzer Beobachtungsdauer oder größeren Lücken wurden hier nicht berücksichtigt. Die Gebietsniederschlagswerte sind den Teilflusseinzugsgebieten sowie den Kläranlageneinzugsgebieten zugeordnet.

Die mittleren Schmutzkonzentrationen im Überlaufwasser Mischsystem ($c_{\text{e,MS}}$) und Regenwasser (c_r) sind in der nachfolgenden Tabelle festgelegt. Diese stammen aus Literaturrecherchen.

Tabelle E.1 Referenzkonzentrationen der Misch- und Regenwasserabflüsse aus Misch- und Trennsystemen und von Straßen

Parameter	Trennsystem, Stra\ss e	Mischsystem
	c_r	$c_{\text{e,MS}}$
TOC	25 mg/l	35 mg/l
N_{ges}	4 mg/l	8 mg/l
P_{ges}	1 mg/l	2 mg/l
Summe		
Schwermetalle	0,64 mg/l	0,57 mg/l
AOX	20 µg/l	50 µg/l

Datenübertragung Kläranlageneinzugsgebiete/ Flussgebiete

Sämtliche Frachtbetrachtungen erfolgen flussgebietsbezogen. Daher müssen die für Entlastungsanlagen in Mischsystemen auf der Betrachtungsebene der Kläranlageneinzugsgebiete ermittelten Frachten auf Flussgebiete übertragen werden. Kläranlageneinzugsgebiete können allerdings nicht ohne weiteres einem Flussgebiet zugeordnet werden. Von rund 8.000 in REBEKA erfassten Bauwerken leiten etwa 300 Regenbecken und Entlastungsbauwerke in ein anderes Gewässer ein als die Kläranlage, an die sie angeschlossen sind. Prozentual gesehen sind das zwar nur wenige Prozent (ca. 3,5 %), jedoch können die Auswirkungen bezogen auf ein Gewässer größer sein. Aus diesem Grunde muss die Schmutzfrachtberechnung für Mischsysteme von der Ebene der Kläranlageneinzugsgebiete auf die Ebene der Flusseinzugsgebiete übertragen werden. Für diese Übertragung muss die gesamte Entlastungsfracht eines Kläranlageneinzugsgebiets auf die Teilflusseinzugsgebiete (TFG) verteilt werden. Um die Verteilung der Gesamtfracht auf die TFG durchzuführen, wird pro TFG die gesamte Schmutzfracht des Kläranlageneinzugsgebiets ins Verhältnis zur angeschlossenen befestigten Fläche des TFG gesetzt werden. Der gesamte Ablauf zur Frachtberechnung in Mischsystemen auf Flusseinzugsgebietsebene ist nachstehend aufgeführt:

$$SF_{e,TFG,i} = 1/n \cdot (1 - (A_{red,TFG,i\emptyset} - A_{red,KA,\emptyset})/A_{red,KA,\emptyset}) \cdot SF_{e,ges}$$

mit:

$SF_{e,TFG,i}$ = kummulierte Entlastungsfracht im TFG i (Hilfsgröße)

$SF_{e,ges}$ = Entlastungsfracht des Kläranlageneinzugsgebiets

n = Anzahl der TFG, die innerhalb des Kläranlageneinzugsgebietes liegen

$A_{red,TFG,i\emptyset}$ = Mittlere angeschlossene befestigte Fläche MS der Bauwerke im TFG i

$A_{red,KA,\emptyset}$ = Mittlere angeschlossene befestigte Fläche MS des Kläranlageneinzugsgebietes

Anhang F

Konzentrationsstufen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung und des Leistungsvergleichs der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

Im Anhang 1 der Abwasserverordnung (AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I Nr. 28 vom 22.06.2004 S. 1108) zuletzt geändert am 14. Oktober 2004 durch Berichtigung der Bekannt-

machung zur Neufassung der Abwasserverordnung (BGBl. I Nr. 55 vom 27.10.2004 S. 2625) werden für die Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Tabelle F.1 Qualifizierte Stichprobe oder 2 Std.- Mischprobe

Größenklasse der Abwasserbehandlungsanlage	Probe				
	CSB	BSB ₅	NH ₄ -N*	N _{gesamt} * als Summe von Ammonium-, Nitrit-, u. Nitrat-Stickstoff	P _{gesamt}
EW	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
< 1.000	150	40	–	–	–
≤ 5.000	110	25	–	–	–
≤ 10.000	90	20	10	–	–
≤ 100.000	90	20	10	18**	2
> 100.000	75	15	10	13**	1

* Diese Anforderungen gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. An Stelle von 12 °C kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis 31. Oktober treten.

** Im wasserrechtlichen Bescheid kann eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 70 v.H. beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Fracht im Zulauf ist die Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff zugrunde zu legen.

Die DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) hat für den bundesweiten Leistungsvergleich kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen folgende Konzentrationsstufen gewählt:

Tabelle F.2 Konzentrationsstufen

Stufe	Restverschmutzung	Sauerstoffbedarfsstufen			Nährstoffbelastungsstufen	
		BSB ₅ mg/l	CSB mg/l	NH ₄ -N mg/l	N _{ges} mg/l	P _{ges} mg/l
1	sehr gering	bis 5	bis 30	bis 1	bis 8	bis 0,5
2	gering	6 bis 10	31 bis 50	2 bis 3	9 bis 13	0,6 bis 1,0
3	mäßig	11 bis 20	51 bis 90	4 bis 10	14 bis 18	1,1 bis 2,0
4	groß	21 bis 30	91 bis 120	11 bis 20	19 bis 35	2,1 bis 5,0
5	sehr groß	über 30	über 120	über 20	über 35	über 5,0

Anhang G

Kommunalabwasserverordnung – KomAbwV vom 30. September 1997, geändert 2001

– Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser

Inhalt:

- § 1 Zweck und Geltungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmung
- § 3 Einzugsgebiete der empfindlichen Gebiete
- § 4 Kanalisation
- § 5 Einleitung von kommunalem Abwasser
- § 6 Einleitung von Abwasser aus Regenüberläufen
- § 7 Einleitung von industriellem Abwasser in ein Gewässer
- § 8 Einleitung von industriellem Abwasser in Kanalisationen
- § 9 Überwachung und Berichte
- § 10 Weitergehende Anforderungen
- § 11 Klärschlamm
- § 12 Inkrafttreten
- Anlage 1 (zu § 1 Absatz 2)
- Anlage 2 (zu § 9 Absatz 1)

Aufgrund des § 2a des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NW S. 926) wird verordnet:

§ 1 Zweck und Geltungsbereich

(1) Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser und dem Schutz oberirdischer Gewässer vor schädlichen Auswirkungen dieses Abwassers (ABl. EG Nr. L 135 S. 40).

(2) Sie gilt für das Sammeln, Behandeln und Einleiten von kommunalem Abwasser und das Behandeln und Einleiten von Abwasser aus den in der Anlage 1 genannten Industriebranchen.

§ 2 Begriffsbestimmung

Im Sinne dieser Verordnung ist

1. kommunales Abwasser:
häusliches Abwasser oder ein Gemisch aus häuslichem und industriellem Abwasser mit oder ohne Niederschlagswasser; häusliches Abwasser ist Abwasser aus Wohngebieten und den dazugehörigen Einrichtungen vorwiegend menschlichen Ursprungs und der Tätigkeit in Haushaltungen,
2. industrielles Abwasser:
Abwasser aus Anlagen für gewerbliche oder industrielle Zwecke, soweit es sich nicht um häusliches Abwasser oder Niederschlagswasser handelt,
3. gemeindliches Gebiet:
von Gemeindegrenzen unabhängiges Gebiet, in welchem die Besiedlung und/oder wirtschaftliche Aktivitäten ausreichend konzentriert sind für eine Sammlung von kommunalem Abwasser und eine Weiterleitung zu einer Abwasserbehandlungsanlage oder einer Einleitungsstelle,
4. Kanalisation:
Einrichtung, in der kommunales Abwasser gesammelt und transportiert wird,
5. 1 EW (Einwohnerwert):
organisch-biologisch abbaubare Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB₅) von 60 g Sauerstoff pro Tag,
6. Klärschlamm:
behandelter oder unbehandelter Schlamm aus öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen.

§ 3 Einzugsgebiete der empfindlichen Gebiete

Einzugsgebiete der empfindlichen Gebiete im Sinne der Richtlinie sind die Einzugsgebiete der oberirdischen Gewässer in Nordrhein-Westfalen.

§ 4 Kanalisation

(1) Die nach § 53 LWG zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten haben gemeindliche Gebiete

1. mit mehr als 10.000 EW bis zum 31. Dezember 1998,
2. bis 10.000 EW bis zum 31. Dezember 2005

mit einer Kanalisation auszustatten.

(2) Die Verpflichtung nach Absatz 1 Nr. 2 gilt nicht für Grundstücke außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile, wenn der zur Abwasserbeseitigung Verpflichtete nach Maßgabe des § 53 Abs. 4 LWG von seiner Pflicht freigestellt worden ist.

(2a) Ist die Ausstattung mit einer Kanalisation für Grundstücke außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile mit einem innerhalb der Frist des Absatz 1 Nr. 2 unzumutbaren Aufwand verbunden, kann der zur Abwasserbeseitigung Verpflichtete im Abwasserbeseitigungskonzept (§ 53 Absatz 1 Satz 4 LWG) eine weitergehende Frist vorsehen. Diese Frist ist verbindlich, wenn die zuständige Behörde sie gemäß § 53 Absatz 1 Satz 9 LWG nicht beanstandet.

(3) Die Kanalisation muß den Anforderungen an die Abwasserbehandlung Rechnung tragen. Bei Entwurf, Bau und Unterhaltung sind die optimalen technischen Kenntnisse nach Maßgabe der Anforderungen des § 18b des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 57 LWG zugrunde zu legen, die keine unverhältnismäßig hohen Kosten verursachen; dies betrifft insbesondere:

- die Menge und Zusammensetzung der kommunalen Abwässer,
- die Verhinderung von Leckagen,
- die Begrenzung einer Verschmutzung der aufnehmenden Gewässer durch Regenüberläufe.

§ 5 Einleitung von kommunalem Abwasser

(1) Die nach den §§ 53 und 54 LWG zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten haben die auf Grund des § 7a des Wasserhaushaltsgesetzes für das Einleiten von kommunalem Abwasser erlassenen Anforderungen aus gemeindlichen Gebieten

1. mit mehr als 10.000 EW ab dem 1. Januar 1999,
2. von 2000 bis 10.000 EW ab dem 1. Januar 2006

einzuhalten. Die zuständige Wasserbehörde kann je nach der Gegebenheit vor Ort zulassen, dass die an die Einleitung von Stickstoff ($N_{ges.}$) gestellten Anforderungen aus Gebieten mit mehr als 10.000 EW bis zum 31. Dezember 2005 erfüllt werden, wenn in der Übersicht des zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten gemäß § 53 Abs. 1 und § 54 Abs. 3 LWG eine andere als die in Satz 1 geforderte Frist festgelegt ist und sie nicht über diese Frist hinausgeht.

(2) Im übrigen kann die in Absatz 1 Nr. 1 genannte Frist in durch technische Schwierigkeiten begründeten Ausnahmefällen für geographisch abgegrenzte Gebiete auf besonderen Antrag durch die Europäische Kommission verlängert werden. Der zur Abwasserbeseitigung Verpflichtete hat in diesem Fall den Antrag der für die Erteilung der Einleitungserlaubnis zuständigen Behörde bis zum 31. Dezember 1997 vorzulegen. Der Antrag muß angemessen begründet sein, insbesondere die bestehenden technischen Schwierigkeiten darlegen und einen Zeitplan für die Verwirklichung der notwendigen Maßnahmen enthalten. Der Zeitplan darf für den Abschluß der Maßnahmen keine Fristen vorsehen, die über den 31. Dezember 2005 hinausgehen.

(3) Eine Einleitung aus gemeindlichen Gebieten mit weniger als 2000 EW darf ab dem 1. Januar 2006 nur erfolgen, wenn durch ein Verfahren oder ein Entsorgungssystem sichergestellt wird, daß die aufnehmenden Gewässer den maßgeblichen Qualitätszielen sowie den Bestimmungen dieser Verordnung und anderen einschlägigen Richtlinien der Gemeinschaft entsprechen.

§ 6 Einleitung von Abwasser aus Regenüberläufen

Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, daß die auf Grund des § 57 LWG erlassenen Anforderungen an die Schadstoffrückhaltung für das Einleiten von Niederschlagswasser aus öffentlichen Kanalisationen eingehalten werden.

§ 7 Einleitung von industriellem Abwasser in ein Gewässer

(1) Die Einleiter von biologisch abbaubarem industriellem Abwasser aus den in der Anlage zu dieser Verordnung aufgeführten Industriebranchen haben die auf Grund des § 7a des Wasserhaushaltsgesetzes hierfür erlassenen Anforderungen bis zum 31. Dezember 2000 einzuhalten.

(2) Die in Absatz 1 genannte Frist kann auf besonderen Antrag durch die für die Erteilung der Einleitungserlaubnis zuständige Behörde verlängert werden. § 5 Abs. 2 S. 3 dieser Verordnung gilt entsprechend.

§ 8 Einleitung von industriellem Abwasser in Kanalisationen

(1) Industrielles Abwasser darf in Kanalisationen nur eingeleitet werden, wenn die Einleitung

1. den Anforderungen entspricht, die der zur Beseitigung des kommunalen Abwassers Verpflichtete zum Schutze der öffentlichen Abwasseranlagen erlassen hat,
2. nach Maßgabe der aufgrund des § 59 LWG erlassenen ordnungsbehördlichen Verordnung genehmigt, angezeigt oder einer vergleichbaren Regelung unterworfen worden ist.

(2) Industrielles Abwasser muß so behandelt werden, daß es folgende Anforderungen erfüllt:

- Die Gesundheit des Personals, das in Kanalisationen und Behandlungsanlagen tätig ist, darf nicht gefährdet werden,
- Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen und die zugehörige Ausrüstung dürfen nicht beschädigt werden,
- der Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage und die Behandlung des Klärschlammes dürfen nicht beeinträchtigt werden,

- Ableitungen aus Abwasserbehandlungsanlagen dürfen die Umwelt nicht schädigen oder dazu führen, daß die aufnehmenden Gewässer nicht mehr den Bestimmungen anderer Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen,
- es muß sichergestellt sein, daß der Klärschlamm in umweltverträglicher Weise sicher verwertet werden kann.

Diese Anforderungen sind nach den dafür erlassenen Regelungen einzuhalten.

§ 9 Überwachung und Berichte

(1) Die Überwachung der Einleitung in Gewässer und deren Häufigkeit sowie die Überwachung der Einleitung in Kanalisationen erfolgen im Rahmen der Gewässeraufsicht und der Selbstüberwachung nach Maßgabe des Landeswassergesetzes, der hierzu ergangenen Verordnungen und dem die Einleitung zulassenden Bescheid. Die Mindestzahl der jährlichen Probenahmen im Rahmen der Gewässeraufsicht ergibt sich aus der Anlage 2.

(2) Die zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten haben den für die Erteilung der Einleitungserlaubnis und der Genehmigung der Indirekteinleitungen zuständigen Behörden die notwendigen Angaben zu machen, um

1. die Berichtspflichten gegenüber der Europäischen Kommission zu erfüllen,
2. einen Lagebericht über die Beseitigung von kommunalem Abwasser und Klärschlamm zu veröffentlichen.

§ 10 Weitergehende Anforderungen

Weitergehende öffentlich-rechtliche Anforderungen an die Abwasseranlagen und Abwassereinleitungen, insbesondere nach dem Wasserhaushaltsgesetz, dem Landeswassergesetz und den hierzu erlassenen Verordnungen bleiben unberührt.

§ 11 Klärschlamm

Klärschlamm aus der Abwasserbehandlung darf nicht in Gewässer eingeleitet werden. Er soll unter Einhaltung der Vorschriften der Klärschlammverordnung verwertet oder andernfalls entsprechend den sonstigen Vorschriften des Abfallrechtes entsorgt werden.

§ 12 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Anlage 1 (zu § 1 Absatz 2)

Industriebranchen:

1. Milchverarbeitung
2. Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten
3. Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung
4. Kartoffelverarbeitung
5. Fleischwarenindustrie
6. Brauereien
7. Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken
8. Herstellung von Tierfutter aus Pflanzenerzeugnissen
9. Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim
10. Mälzereien
11. Fischverarbeitungsindustrie

Anlage 2 (zu § 9 Absatz 1)

Die Mindestzahl jährlicher Probenahmen im Rahmen der Gewässeraufsicht richtet sich nach der Größe der Abwasserbehandlungsanlagen, wobei die Proben in regelmäßigen zeitlichen Abständen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu entnehmen sind:

Einwohnerzahl	Probenahmen
2.000-9.999	zwölf Proben im ersten Jahr, vier Proben in den darauffolgenden Jahren, wenn nachgewiesen werden kann, dass das Abwasser im ersten Jahr den Vorschriften entspricht. Wenn eine der vier Proben den Grenzwert überschreitet, sind im folgenden Jahr zwölf Proben zu entnehmen
10.000-49.999	zwölf Proben
50.000 oder mehr	vierundzwanzig Proben

Anhang H

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen und Begriffe

A_{red}	befestigte Fläche
ABA	Abwasserbehandlungsanlage
AbwV	Abwasserverordnung vom 15. Oktober 2002 - Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer und zur Anpassung der Anlagen des Abwasserabgabengesetzes
AFS	abfiltrierbare Stoffe
AOX	adsorbierbare organische Halogenverbindungen im Wasser (adsorbable organic halogen compounds), viele dieser Verbindungen sind giftig oder im Gewässer schwer abbaubar, was die Gefahr der Aufkonzentrierung solcher Verbindungen in den Gewässern in sich birgt (AOX ist ein Summenparameter; X steht für die Halogene Fluor, Chlor, Brom und Jod)
B	Bescheidwert für die Jahresschmutzwassermenge
BG	Bestimmungsgrenze bei der Analytik
BlmschG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BSB₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf (in 5 Tagen)
C	Kohlenstoff
Cd	Cadmium (Schwermetall)
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
Cr	Chrom (Schwermetall)
Cu	Kupfer (Schwermetall)
Denitrifikation	Vorgang, bei dem die im Abwasser vorhandenen oxidierten N-Verbindungen (Nitrat (NO ₃ ⁻) und Nitrit (NO ₂ ⁻) mit Hilfe von Bakterien (mikrobielle Reduktion) zu elementarem Stickstoff (N ₂) umgesetzt werden
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
DWD	Deutscher Wetterdienst
E	Einwohner (an eine Kläranlage angeschlossene Einwohner)
EGW	Einwohnergleichwerte (Schmutzwasser der gewerblichen Einleiter)
EW	Einwohnerwerte (Summe aus Einwohnern und Einwohnergleichwerten)

EU-Richtlinie	Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft NR. 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991
FG	Flussgebiet
h_{Na}	Niederschlagshöhe
Hg	Quecksilber (Schwermetall)
KA	Kläranlage
Kom AbwV	Kommunalabwasserverordnung vom 30. September 1997; Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LDS	Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik
LWG NRW	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
MS	Mischsystem
N	Stickstoff
N_{anorg}	Stickstoff, anorganischer Anteil
N_{ges}	Gesamtstickstoff (Nitrogenium), als Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff. Stickstoff ist ein essenzieller Nährstoff für Pflanzen und Lebewesen und führt in zu großer Menge zu starkem Pflanzenwachstum und Sauerstoffmangel in Gewässern (Eutrophierung).
NH_4-N	Ammonium-Stickstoff
Ni	Nickel (Schwermetall)
Nitrifikation	Vorgang, bei dem das im Abwasser vorhandene Ammonium (NH_4^+) durch biologische Oxidation über Nitrit (NO_2^-) in Nitrat (NO_3^-) überführt wird
N_{org}	Stickstoff, organischer Anteil
NO_2-N	Nitrit-Stickstoff
NO_3-N	Nitrat-Stickstoff
P	Phosphor
P_{ges}	Gesamtphosphor, Phosphor ist ein essenzieller Nährstoff für Pflanzen und Lebewesen und führt in zu großer Menge zu starkem Pflanzenwachstum und Sauerstoffmangel in Gewässern (Eutrophierung).
Pb	Blei (Schwermetall)
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCDD/F	Polychlorierte Dibenz-p-dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF)

Q	Abwassermenge
RKB	Regenklärbecken im Trennsystem
RKB_{KA}	Regenklärbecken im Trennsystem mit Weiterleitung des Speicherinhalts in eine Kläranlage
RRB	Regenrückhaltebecken
RRB_E	Regenrückhaltebecken in Einheit mit einer Regenentlastungsanlage
RRB_{TS,KA}	Regenrückhaltebecken im Trennsystem mit Weiterleitung des Speicherinhalts in eine Kläranlage
RÜ	Regenüberlauf
RÜB	Regenüberlaufbecken
SBW	Sonderbauwerk
SF_e	entlastete Schmutzfracht
SKU	Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung
SKO	Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung
SKS	Stauraumkanal mit sonstiger Lage der Entlastung
TOC	gesamter organischer gebundener Kohlenstoff (Total Organic Carbon), als Maß für die Konzentration an organischer Substanz im Abwasser, deren Abbau im Gewässer zu Sauerstoffzehrung führt.
TS	Trockensubstanz
V_s	Spezifisches Speichervolumen
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG – Wasserhaushaltsgesetz) vom 19. August 2002
Zn	Zink (Schwermetall)

Anhang I

GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen

Mathias Uhl, Münster und Ulrich Kasting, Hannover

1 Einleitung

Einleitungen von Niederschlagsabflüssen aus Trennsystemen, von Straßenflächen sowie von Entlastungsabflüssen des Mischsystems führen zu Veränderungen des hydrologischen Regimes in Fließgewässern. Signifikante Auswirkungen häufiger, hoher hydraulischer Belastungen sind sowohl in der Gewässermorphologie als auch der Gewässerbiozönose zu beobachten. Die hydraulische Belastung kann eine Gefährdung des im Zuge der Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) anvisierten guten ökologischen Zustandes oder Potenzials darstellen. Zurzeit erfolgt in Nordrhein-Westfalen eine Beurteilung der hydraulischen Belastung durch Niederschlagswassereinleitungen im Rahmen einer Immissionsbetrachtung nach der Methodik des BWK-Merkblattes 3 als Einzelfallbetrachtung für zusammenhängende Gewässerabschnitte. Eine flächendeckende Einschätzung der Belastung des hydrologischen Regimes ist mit diesem Verfahren kurzfristig nicht realisierbar.

Zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist es erforderlich, Gewässer bzw. deren Teileinzugsgebiete, die von solchen Belastungen betroffen sind, im Sinne einer Gefährdungsabschätzung auszuweisen, um eine adäquate Maßnahmenplanung umzusetzen. Im Zuge des vom MUNLV geförderten Projektes „GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen (GISBREIN) – Projektphase I“ wurde hierzu ein Instrumentarium entwickelt. Nordrhein-Westfalen verfügt auf Grund seiner Siedlungsstruktur über eine große Anzahl von Einleitungen durch Niederschlagswasser. Somit kommt diesem Aspekt bei der Umsetzung der EG-WRRL eine hohe Bedeutung zu.

2 Urbanisierung und Gewässerbelastung

Einzugsgebietsstruktur in Nordrhein-Westfalen

Die Landesfläche von Nordrhein-Westfalen beträgt rund 34.000 km². Auf der Basis der ATKIS-Daten werden 717.000 ha als Siedlungs- und Verkehrsfläche ausgewiesen. Von diesen Flächen werden 374.000 ha als befestigt und abflusswirksam eingestuft. Der mit 11 % der Landesfläche hohe Anteil abflusswirksam befestigter Flächen ist Folge einer ausgeprägten Urbanisierung des Landes. Etwa 36 % der Flächen werden im Mischsystem entwässert, ca. 34 % im Trennsystem und die restlichen 30 % sind als „sonstige Straßenflächen“ ausgewiesen (MUNLV (2005)).

Die Bilder 1 und 2 stellen für die einzelnen Gewässereinzugsgebiete in NRW die Versiegelungsanteile als Verhältnis von befestigter Fläche $A_{E,b}$ und Einzugsgebietsfläche $A_{E,o}$ dar. In NRW existieren nur noch einige wenige kleine Einzugsgebiete unter 20 km², die kaum befestigte Flächen aufweisen. Insbesondere in den kleinen und mittleren Einzugsgebieten fallen die große Spannweite und der insgesamt hohe Anteil befestigter Flächen auf. So weisen 50 % der kleinen Einzugsgebiete bis zu 50 km² Befestigungsanteile von über 10 % auf, in 25 % der Fälle sogar über 17 %.

Bild I 1 Anteile befestigter Flächen in Gewässereinzugsgebieten des Landes NRW

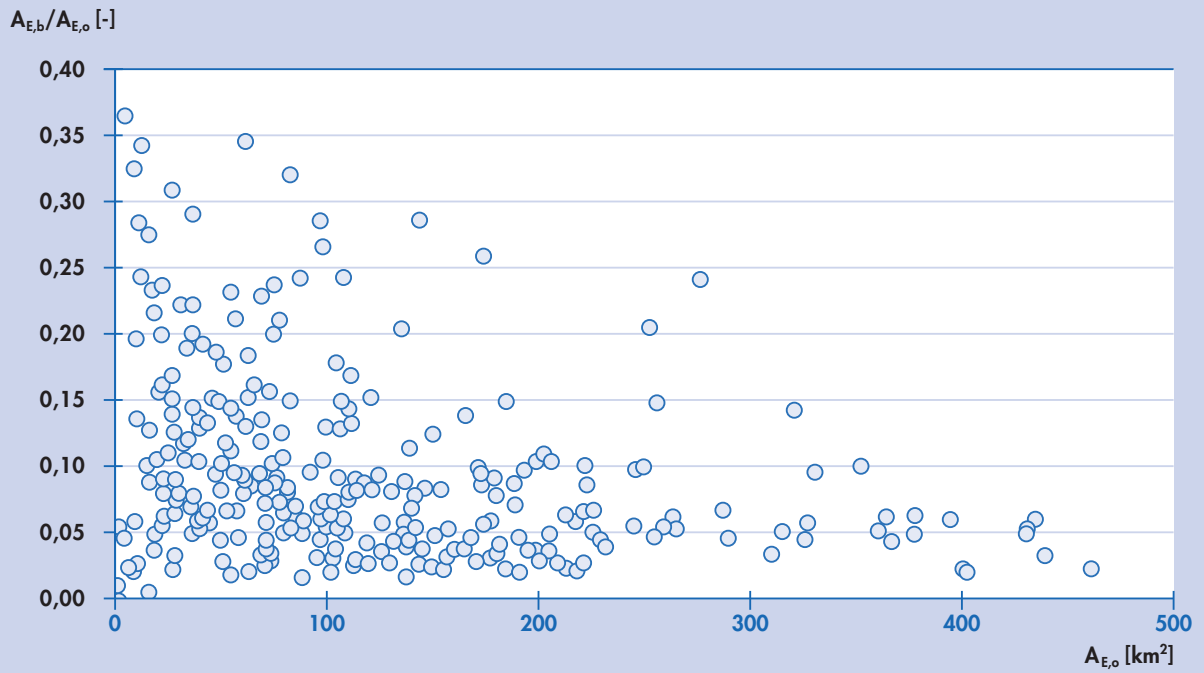
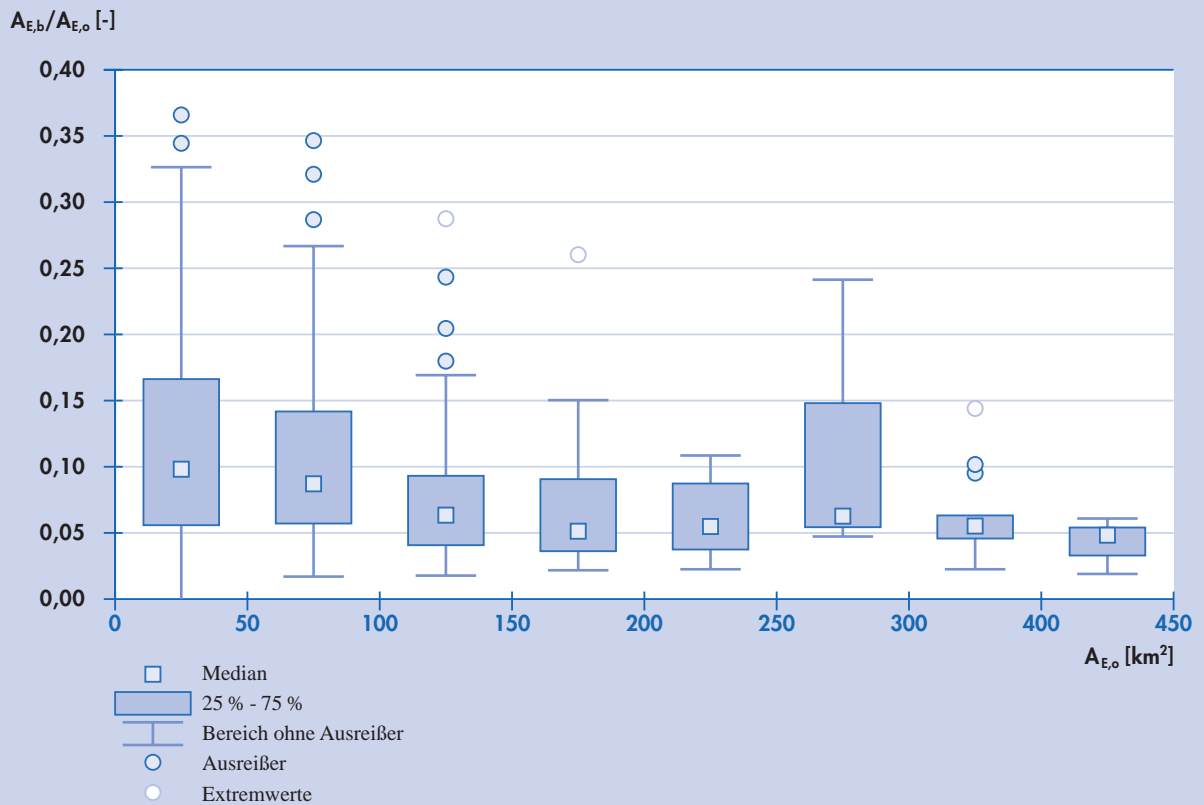


Bild I 2 Box-Whisker-Plots der Anteile befestigter Flächen in Gewässereinzugsgebieten des Landes NRW



2.2 Auswirkungen der Einleitung von Niederschlagsabflüssen in Fließgewässer

Hydrologische Auswirkungen der mit der Urbanisierung einhergehenden Flächenversiegelung von Einzugsgebieten sind:

- Erhöhung des oberirdischen Abflussvolumens
- Verringerung der Grundwasserneubildung
- Verringerung der Verdunstung
- Erhöhung der Häufigkeit und Abflussscheitel kleiner und mittlerer Hochwasserabflüsse
- Beschleunigung der Abflusskonzentration mit schnellen, steilen Abflusswellen.

Einleitungen von Niederschlagsabflüssen bringen stoßartig Einzelbelastungen mit teilweise erheblicher Größenordnung in das Gewässer ein. Sie unterscheiden sich deutlich von anderen anthropogenen Gewässerbelastungen wie Kläranlagenabläufen und diffusen Quellen. Die Wirkungen können von lokaler, regionaler und überregionaler Bedeutung sein. Abhängig von Abfluss und Stoffgruppe sind akute, verzögerte und Langzeitwirkungen zu beobachten. Die unterschiedlichen Auswirkungen hydraulischer Belastungen werden mit dem Begriff „hydraulischer Stress“ zusammengefasst.

Akute und subakute Wirkungen der hydraulischen Belastungen werden hervorgerufen durch die Fließgeschwindigkeit und die Sohlschubspannung, die vom Gewässer- und Einleitungsabfluss sowie der Gewässermorphologie abhängen. Die plötzlich auftretenden, schnell ansteigenden Abflusswellen aus Entwässerungssystemen weisen eine erheblich veränderte Abflussdynamik im Vergleich zu natürlichen Hochwasserabflüssen auf. Gerät die Gewässersohle großflächig in Bewegung, so ist ein Totalverlust der im oberen Sedimentkörper ansässigen Benthosorganismen zu beobachten. Diese auch in natürlichen Gewässersystemen bei Hochwasser auftretende Katastrophendrift tritt bei ungedrosselter Einleitung von Siedlungsabflüssen wesentlich häufiger auf, so dass es infolge mangelnder Regenerationszeit zu signifikanten Ausfällen und Verarmungen der Benthosbiozönose kommt. Ökologisch bedeutsam sind daher die Häufigkeit und Dauer kritischer Belastungen, die Stabilität von Refugien und das Wiederbesiedlungspotenzial.

Langzeitwirkungen des Niederschlagsabflusses äußern sich im veränderten hydrologischen Regime, das die Morphologie und Biozönose eines Gewässers maßgeblich mit prägt. Erosion an Böschung und Sohle kann in Gewässern im Mittelgebirge und Flachland auftreten. Folgen sind Verarmung der Querschnittsstrukturen und Sohleintiefung. Die Ausprägung hängt vom Typ, Gefälle und hydrologischen Regime des Gewässers, den gegebenen Verhältnissen sowie maßgeblich vom Anteil der abflusswirksamen Flächen im Einzugsgebiet ab.

3 Ansätze zur Bewertung von Niederschlagswassereinleitungen

Die Notwendigkeit, Niederschlagswassereinleitungen auf ihre Gewässerrelevanz hin zu bewerten, hat in den vergangenen Jahren zur Entwicklung mehrerer Bewertungsansätze für Einleitungen innerhalb abgeschlossener Bezugsräume geführt (BWK (2001), BWK (2006), HMULV (2004a), LANU (2002), MIGGE/WALTER (2003), ATV-DVWK-M 153). Die aufgeführten Ansätze zur Bewertung hydraulischer Gewässerbelastungen wurden hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für das zu erstellende mesoskalige Bewertungsverfahren beurteilt.

Bezugsraum

Die pauschale Bezugsraumdefinition im „Main-Projekt“ (MIGGE/WALTER (2003)) wird für die Bewertungsmethodik als nicht sinnvoll erachtet, da eine Bewertung kleinerer Gewässer damit nicht möglich ist. Vielmehr sollte eine möglichst einleitungsscharfe Berücksichtigung von Einleitungen erfolgen, um auch kleine Gewässer bewerten zu können. Auch das Abgrenzungskriterium des LANU Merkblattes M-2 (LANU (2002)) ist als alleiniges Kriterium für NRW aufgrund der dortigen hohen Versiegelung nicht sinnvoll einsetzbar. Das Kriterium $A_u/A_{E0} > 1\%$ sollte aber als ergänzendes Kriterium mit berücksichtigt werden, wie es auch der detaillierte Nachweis nach BWK M3 (BWK (2001)) vorsieht. Die Bezugsraumdefinition des ATV-DVWK M 153 bzw. des vereinfachten Nachweis nach BWK M3 können nur vereinfacht für die Bewertungsmethodik angewendet werden, da flächendeckende Daten für die Parameter Gewässerbreite und Fließgeschwindigkeit nicht vorliegen. Eine vereinfachte Bezugsraumdefinition ist aber notwendig, um die Überlagerungen von Abflussspitzen von ober- bzw. unterhalb liegenden Einleitungen zu berücksichtigen.

Tabelle I 1 Übersicht über die Bezugsraumdefinition der Bewertungsansätze

Ansatz	Bezugsraum
BWK M3 vereinfachter Nachweis	Abgrenzungskriterium angelehnt an stofflichen Einflussbereich in Abhängigkeit der Fließtiefe und -geschwindigkeit bei MNQ: < 1,6 – 4,8 km
BWK M3 detaillierter Nachweis	Ende Bezugsraum ist nachzuweisen ¹⁾
Leifaden Hessen	entspricht BWK-M 3, vereinfachter Nachweis
LANU Merkblatt M-2	Abgrenzungskriterium in Abhängigkeit von A_w/A_{EO} der oberstrom befindlichen befestigten Fläche: Überlagern von Einleitungen bei $A_w/A_{EO} > 1\%$
„Main-Projekt“	Einzugsgebiete 10 bis 50 km ²
ATV-DVWK-M 153	Bäche (B < 5 m): < 1.000 x mittlere Wasserspiegelbreite Flüsse: ohne Begrenzung

Signifikanzkriterium

Die Ansätze des „Main-Projektes“ (MIGGE/WALTER (2003)) und des vereinfachten Nachweis nach Merkblatt BWK M3 sind hydrologisch orientiert, indem der Einleitungsabfluss aus der Siedlung mit einem definierten Gewässerabfluss am Ende des Bezugsraumes ins Verhältnis gesetzt wird. Die Ansätze des Merkblatts ATV-DVWK-M 153 und LANU Merkblatt M-2 sind hingegen hydraulisch orientiert. Beim ATV-DVWK-M 153 erfolgt dies über die pauschale Einschätzung der Erodierbarkeit der Gewässersedimente. Beim LANU Merkblatt M-2 ist durch eine detaillierte hydraulische Berechnung der Nachweis zu erbringen.

Bei den Ansätzen „Main-Projekt“, ATV-DVWK-M 153 und LANU Merkblatt M-2 wird davon ausgegangen, dass der Einleitungsabfluss nicht zeitgleich auf einen Hochwasserabfluss im Gewässer trifft. Der Ansatz des Merkblattes BWK M3 geht für den vereinfachten Nachweis hingegen von einer Abflussüberlagerung zwischen Einleitungsabfluss und maßgebendem Hochwasserabflusses aus. Aufgrund der detailliert erforderlichen Datenbasis sind die Signifikanzkriterien des LANU Merkblatt M-2 und des detaillierten Nachweises nach BWK M3 für die mesoskalige Bewertungsmethodik nicht geeignet. Da das Signifikanzkriterium des vereinfachten Nachweises BWK M3 bei immissionsorientierten Nachweisen in NRW häufig angewendet wird, wird dieses Kriterium für die neue Bewertungsmethodik vorgeschlagen.

Tabelle I 2 Übersicht über die Signifikanzkriterien der Bewertungsansätze

Ansatz	Signifikanzkriterium
BWK M3 vereinfachter Nachweis	$Q_{E1} > 1,0 \cdot Hq_{1,pnat} \cdot \frac{A_{red}}{100} + x \cdot Hq_{1,pnat} \cdot A_{EO}$
BWK M3 detaillierter Nachweis	hydrologisch: $HQ_{1,bzw.2Prognose} > HQ_{2,pnat}$ oder hydraulisch: Nachweis der kritischen Sohl Schubspannung ²⁾
Leifaden Hessen	entspricht BWK M3, vereinfachter Nachweis
LANU Merkblatt M-2	Begrenzung bordvolle Abfluss: $Q_{ein} > Q_{bv} - MQ$ oder Begrenzung Erosion: $Q_{ein} > Q_e - MQ$
„Main-Projekt“	$Q_{ein} > HQ_1$
ATV-DVWK-M 153	$Q_{ein} > e_w \cdot MQ \cdot 1.000$ ¹⁾

1) Einleitungswert e_w in Abhängigkeit von der Korngröße der Gewässersedimente

2) Nähere Angaben sind BWK (2006) zu entnehmen

Einleitungsabfluss

Das Merkblatt BWK M3 sowie der Leitfaden Hessen empfiehlt für die Einleitungsabflüsse die Übernahme von Daten aus Kanalnetz- bzw. Schmutzfrachtberechnungen. Hierfür liegen in NRW jedoch keine flächendeckenden Daten vor. Sinnvoll ist daher die Abschätzung der Einleitungsabflüsse in Anlehnung an das „Main-Projekt“.

Tabelle I 3 Übersicht über die Einleitungsabflussberechnung der Bewertungsansätze

Ansatz	Einleitungsabfluss
BWK M3 vereinfachter Nachweis	Q_{E1} : aus Kanalnetzberechnung
BWK M3 detaillierter Nachweis	Ganglinien aus Stadtentwässerungsmodell oder ggf aus Flussgebietsmodell
Leitfaden Hessen	Q_{E1} : aus Schmutzfrachtberechnung
LANU Merkblatt M-2	k.A.
„Main-Projekt“	$Q_{ein} = A_{Siedl} \cdot \varnothing \cdot r_{15,1}$
ATV-DVWK-M 153	k.A.

4 GISBREIN-Verfahren

4.1 Konzeption

Ziel des Projektes GISBREIN (2006) ist die Entwicklung eines Verfahrens zur Berücksichtigung der hydraulischen Gewässerbelastung aus Niederschlagswassereinleitungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Das GIS-gestützte Verfahren soll auf vorhandene Datenbestände der Geoinformatik, Wasserwirtschaft und Meteorologie zurückgreifen, so dass keine verfahrensspezifischen Neuerhebungen erforderlich sind und andererseits Aktualisierungen eingepflegt werden können. Hinsichtlich der immissionsorientierten Bewertung der Niederschlagswassereinleitungen orientiert sich das GISBREIN-Verfahren an der wasserwirtschaftlichen Praxis im Land NRW. Im Sinne eines bottom-up-Ansatzes werden die Datenbestände im verfügbaren Detaillierungsgrad in das Bewertungsverfahren eingebracht, dessen Ergebnisse auf Ebene der Oberflächenwasserkörper aggregiert werden. Das GISBREIN-Verfahren ersetzt die Immissionsnachweise für einzelne Gewässerabschnitte nicht, da im Zuge der landesweiten Anwendung es notwendigerweise zu Vereinfachungen von Gebietsspezifika kommen muss. Das GISBREIN-Verfahren dient als mesoskaliges Verfahren dem Flussgebietsmanagement. Das Verfahren

soll in das landesweit eingesetzte Informationssystem FlussWinGIS integriert werden.

4.2 Datengrundlagen

4.2.1 Nachweisraum

Für die Bewertungsmethodik müssen Nachweisräume abgegrenzt werden, an deren Grenzen die hydraulische Belastung in den Oberflächengewässern durch Misch- und Regenwassereinleitungen insgesamt abgebaut sind und keine Überlagerung mit ober- oder unterhalb liegenden Einleitungen auftritt. Für die automatisierte Abgrenzung der Nachweisräume wurde in Anlehnung an das Merkblatt BWK M3 und BWK (2006) folgende Regelung getroffen, die bei Vorliegen neuer Erkenntnisse flexibel angepasst werden kann.

Der Nachweisraum beginnt mit der obersten Einleitungsstelle und endet, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Der Abstand zweier aufeinander folgender Einleitungsstellen beträgt mehr als 3,2 km (Mittelwert der Streckenangaben aus BWK M3).

- Ein Endpunkt der Verschneidungen erreicht eine Tal-sperre oder einen See.
- Am Ende des Gewässerabschnitts ist $A_{E_0} > 5.000 \text{ km}^2$.
- Der Anteil der versiegelten Fläche am natürlichen Gewässereinzugsgebiet ist kleiner 1%.

Bei der Abgrenzung über das Abstandskriterium ist zu berücksichtigen, dass Einflussbereiche z.B. von Einleitungen an abzweigenden Nebengewässern mit berücksichtigt werden.

Unabhängig von der Abgrenzung des geschlossenen Siedlungsgebietes ist jeder Gewässerabschnitt ein Nachweisraum, da nach Merkblatt BWK M3 vor jeder Verzweigung eines Gewässers ein hydraulischer Nachweis geführt werden muss. Der Gewässerabschnitt ist dabei durch sämtliche Einleitungen, die direkt in den Abschnitt einleiten, belastet. Weiterhin sind sämtliche oberstrom gelegenen Einleitungsstellen, die zum geschlossenen Siedlungsgebiet gehören, zu berücksichtigen.

Endet der Nachweisraum innerhalb eines Gewässerabschnittes, so werden für den Nachweis trotzdem alle Einleitungen des Gewässerabschnitts (zusätzlich zu den Oberstrom gelegenen Einleitungen) angesetzt, um die nicht verortbaren und die fiktiven Einleitungsstellen berücksichtigen zu können. Beim nächsten unterstrom liegenden Nachweisraum werden aber nur noch die Einleitungen berücksichtigt, die unterhalb der Abgrenzung des geschlossenen Siedlungsgebietes aus dem Gewässerabschnitt liegen.

4.2.2 Gewässereinzugsgebiete

Zur Beurteilung der Signifikanz der Niederschlagswassereinleitungen ist die Kenntnis des oberen Einzugsgebietes A_{E_0} für jeden Nachweisraum erforderlich. Für jeden zu betrachtenden Gewässerabschnitt wird das direkte oberirdische Teileinzugsgebiet wie folgt bestimmt:

- Berücksichtigung der Einzugsgebietsgrenzen nach der Gewässerstationierungskarte (GSK) 3. Auflage des Landesumweltamtes (LUA)
- Generierung der Teileinzugsgebietsgrenzen für die Gewässerabschnitte mit Hilfe des digitalen Geländemodells über die Orographie im Berg- und Hügelland

und über geometrische Kriterien im Flachland (z.B. Rasterbildung des Einzugsgebietes und Zuordnung zu einem Gewässer über eine Abstandsregel)

Für die Generierung der Teileinzugsgebietsgrenzen wurden neue GIS-Tools programmiert. Eine Verfeinerung der Algorithmen und eine teilweise händische Nachbearbeitung in Einzugsgebiet des Flachlandes sind im Rahmen einer Projektphase II vorgesehen.

Die Karte der Teileinzugsgebiete für die Gewässerabschnitte stellt eine Grundlagenkarte dar, die einmalig erstellt wird.

Jeder Gewässerabschnitt und jedes zugehörige Teileinzugsgebiet wird eindeutig mit der gleichen Nummer benannt. Ausgangspunkt für die Benennung ist die Gewässerkennzahl der GSK zuzüglich einer laufenden Ordnungsnummer (drei Ziffern) für den jeweiligen Gewässerabschnitt, beginnend von der Mündung an. Das obere Einzugsgebiet A_{E_0} für jeden Nachweisraum wird durch Summierung der Flächengrößen der oberhalb gelegenen Teileinzugsgebiete der Gewässerabschnitte zuzüglich des Teileinzugsgebietes des betrachteten Gewässerabschnitts ermittelt.

4.2.3 Befestigte Flächen

Die Ermittlung der befestigten Flächen erfolgt auf Basis der ATKIS-Daten sowie des Regenbeckenkatasters REBEKA und des Kläranlagenkatasters NIKLAS.

Trenn- und Mischsysteme

Über das Regenbeckenkataster REBEKA sind in NRW kommunale befestigte Einzugsgebiete des Misch- und Trennsystems erfasst, die über ein Regenbecken entwässern. Weiterhin werden in NRW über das Kläranlagenkataster NIKLAS-IGL Direkteinleiter erfasst. In Tabelle 5 ist eine Flächenbilanz für NRW zusammen gestellt.

Demnach werden 181.483 ha Trennsystem- bzw. Straßenflächen nicht über die genannten Kataster erfasst, was einen Anteil von 49 % der gesamten befestigten Fläche von 373.994 ha ausmacht. Damit kann nur für 51 % der befestigten Flächen über die Katasterangaben eine relativ einleitungsscharfe Zuordnung zum Gewässer getroffen werden. Dazu zählen alle Flächen, die an Mischsysteme angeschlossen sind. Für die übrigen Flächen sind Ersatzannahmen für die Berücksichtigung zu treffen.

Tabelle I 4 Bilanz befestigter Fläche in NRW

		[ha]	[%]	Datenquelle
A_{E,b} Gesamtbilanz NRW	Mischsystem	134.674	36	MUNLV (2003)
	Trennsystem/Straßen	239.320	64	MUNLV (2002)
	Summe	373.994	100	
A_{E,b} Bilanz der Trennsystem/ Straßenflächen	über REBEKA erfasst	55.697	23	MUNLV (2002)
	über NIKLAS-IGL ¹⁾ erfasst	2.140	1	KIT (2006)
	nicht über REBEKA oder NIKLAS-IGL erfasst	181.483	76	
	Summe	239.320	100	MUNLV (2002)

1) soweit Flächenangaben bei den Einleitern angegeben sind

Trennsysteme und Straßen ohne Katastererfassung

Die befestigten Flächen von Trennsystemen und Straßen, die nicht in den Katastern erfasst sind ($A_{E,b,TS,Teileinzugsgebiet}$), werden über eine Verschneidung der REBEKA-Daten bzw. der NIKLAS-IGL Daten mit den ATKIS-Daten (Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem) ermittelt, die für NRW vorliegen. Die Verschneidung erfolgt für jedes Teileinzugsgebiet, das als oberirdisches Einzugsgebiet eines Gewässerabschnitts definiert ist. Ein Gewässerabschnitt ist der Abstand zwischen aufeinander folgenden Verzweigungen eines Gewässers. Bei der Verschneidung werden von den gesamten befestigten Flächen eines Teileinzugsgebietes, die über die ATKIS-Daten ermittelt werden, die Flächen abgezogen, die über das REBEKA und das NIKLAS-IGL Kataster dem Teileinzugsgebiet zugeordnet werden: $A_{E,b,TS,Teileinzugsgebiet} = A_{E,b,gesamt,Teileinzugsgebiet} - A_{E,b,Einleitung,Teileinzugsgebiet}$

Bei den ATKIS-Daten werden in Anlehnung an MUNLV (2003) folgende Objektarten für die befestigten Flächen mit den zugehörigen Befestigungsgraden berücksichtigt:

Objektart	Bezeichnung	Befestigungsgrad
2100	Baulich geprägte Flächen	0,45
2200	Siedlungsfreiflächen	0,20
3000	Verkehrsanlagen	0,80

Zu der ATKIS Objektart 3000 gehören auch die Objektarten 3101 (Straße) und 3104 (Straße komplex), für die nur Längen- und keine Flächenangaben vorhanden sind. In Anlehnung an MUNLV (2003) wurden folgende mittlere Straßenbreiten angesetzt:

Objektart	Bezeichnung	Breite
3101	Straße	15 m
3104	Straße komplex	30 m

Die Objektarten 3101 und 3104 werden zudem nach den Straßenkategorien Bundesstraße, Landes-/Staatsstraße, Kreisstraße, Gemeindestraße differenziert, die im Bedarfsfall eine Differenzierung unterschiedlicher Breiten ermöglicht. Die über die Objektarten 3101 und 3004 erfassten Straßen liegen im innerörtlichen Bereich teilweise in den Objektarten 2100 bzw. 2200. Um die Flächen nicht doppelt zu erfassen, werden von den Objektarten 2100 bzw. 2200 die Straßenflächen abgezogen.

Für die innerörtlichen Straßen wird davon ausgegangen, dass diese vollständig über ein Entwässerungssystem an die Gewässer angeschlossen sind. Für den Anteil der außerörtlichen Straßen, der direkt an Gewässer angeschlossen ist, existieren in NRW keine detaillierten Angaben. Für den Anteil dieser Straßen muss daher eine Annahme getroffen werden. Dazu werden detaillierte Daten zweier Einzugsgebiete ausgewertet. Bei diesen Einzugsgebieten liegt der Anteil zwischen 14 – 17 %. Für die Bewertungsmethodik wird der Anteil mit 15 % angesetzt.

Die Abkopplung versiegelter Flächen durch dezentrale Maßnahmen wird nicht berücksichtigt, da hierüber keine flächendeckenden Daten vorliegen und der Anteil derzeit als gering eingeschätzt wird.

4.2.4 Einleitungen aus Regenbecken

Bei den über das Regenbeckenkataster (REBEKA, Stand 15.10.2005) erfassten Einzugsgebieten sind Angaben zu den jeweiligen Bauwerken vor der Einleitungsstelle enthalten. Eine direkte Verortung der Einleitungsstelle an einem Gewässer und der einjährige Einleitungsabfluss sind jedoch nicht angegeben. Daher werden folgende Annahmen getroffen:

Über die Bauwerkskoordinaten (Mittelpunkt in Gauß-Krüger-Koordinaten) in den REBEKA Daten wird der kürzeste Abstand zu einem Gewässer ermittelt, das nach der Gewässerstationierungskarte (3. Auflage) stationiert ist. An diesem Punkt wird die Einleitung des Bauwerks verortet, wenn das Bauwerk eine Einleitung in ein Gewässer besitzt. Von folgenden Becken erfolgt keine Einleitung in ein Gewässer:

- Becken, die in Einheit mit einem RRB betrieben werden
- RRB, die zu einer Kläranlage weiterleiten
- Becken, die als Vorflut den Grundwasserkörper haben.

Die Ermittlung des Einleitungsabflusses erfolgt über die direkt an das Bauwerk angeschlossene versiegelte Fläche durch Multiplikation mit einer Regenspende und einem Abflussbeiwert. Bei komplexeren Einzugsgebieten sind für die Ermittlung des Einleitungsabflusses zu berücksichtigen:

- Drosselabflüsse aus oberhalb gelegenen Einzugsgebieten
- Drosselabfluss von dem betrachteten Bauwerk aus in ein unterhalb gelegenes Einzugsgebiet
- Rückhaltemaßnahmen vor der Einleitungsstelle.

Erfolgt vor einer Einleitungsstelle eine Rückhaltung der Abflüsse durch ein RRB, so wird der Drosselabfluss des RRB als Einleitungsabfluss angesetzt.

Die Regendauer zur Berechnung des Einleitungsabflusses über die Regenspende wird in Abhängigkeit vom mittleren Geländegefälle und der Bauwerksart wie folgt angesetzt:

- Geländeneigung von $> 1\%$ und Beckenart FB oder SKO: $D = 10$ Minuten
- Geländeneigung von $> 1\%$ und RÜ mit Fließzeit < 15 Minuten: $D = 10$ Minuten
- ansonsten: $D = 15$ Minuten

Der Datenbestand von REBEKA unterliegt einer fortlaufenden Verbesserung und Qualitätsprüfung. Insbesondere bei Angaben zur angeschlossenen Flächen sind Plausibilitätsprüfungen vorgesehen, die ältere fehlerhafte Angaben aufspüren können.

4.2.5 Einleitungen aus Kläranlagen und von Direkteinleitern

Auf der Basis des landesweiten Kläranlagenkatasters NIKLAS-KOM werden die Abflüsse kommunaler Kläranlagen als zusätzliche Einleitung berücksichtigt. Über die Bauwerkskoordinaten (Gauß-Krüger-Koordinaten) wird der kürzeste Abstand zu einem Gewässer ermittelt, das nach der Gewässerstationierungskarte (3. Auflage) stationiert ist. An diesem Punkt wird die Einleitung der Kläranlage verortet. Ist in den NIKLAS-KOM-Daten die Gewässerkennzahl des Gewässers, in das eingeleitet wird, angegeben, so ist die Einleitungsstelle an diesem Gewässer zu verorten. Der in den NIKLAS-KOM-Daten enthaltene Abfluss bei Regenwetter wird als Einleitung angesetzt.

Die Datenbank „Neues integriertes Kläranlagensystem – für Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft (NIKLAS-IGL)“ führt Direkteinleiter aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft ab einer bestimmten Größenordnung auf. So werden z.B. Betriebe mit ausschließlich Niederschlagswassereinleitungen ab einer Einleitungsmenge von mehr als $200 \text{ m}^3/2\text{h}$ in diesem Kataster erfasst. Aufgrund der Zielstellung sind die NIKLAS-IGL-Daten für die Bewertungsmethodik nur eingeschränkt zu verwenden, da die angeschlossene versiegelte Fläche, die für die Bewertung der Niederschlagswassereinleitungen maßgebend ist, kein „Pflichtfeld“ für die Datenerfassung ist.

Die Daten aus NIKLAS-IGL werden daher unter folgenden Annahmen berücksichtigt. Es werden nur Niederschlagswassereinleitungen berücksichtigt. Deren Abfluss wird nach Abschnitt 4.3.1 berechnet. Einleitungen von

betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen werden nicht berücksichtigt, da die in der Datenbank aufgeführten maximal genehmigten Abflüssen nach Erfahrungen der Aufsichtsbehörden in vielen Fällen deutlich unterschritten werden. Da die Einleitungen von betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen in Bezug auf die Bewertung der niederschlagsbedingten hydraulischen Belastung von Fließgewässern nur eine untergeordnete Rolle spielt, wird eine Nichtberücksichtigung für vertretbar erachtet.

Weiterentwicklungen von NIKLAS-IGL sollten ein Pflichtfeld für den Drosselabfluss und die Überlaufhöhe des RRB enthalten. Weiterhin sollte auch der mittlere Einleitungsabfluss von Abwasserbehandlungsanlagen und die genaue Einleitungsstelle mit dem entsprechenden Gewässer und der Stationierung aufgenommen werden.

4.2.6 Niederschlagsbelastung

Als Niederschlagsbelastung zur Berechnung der Einleitungsabflüsse werden die KOSTRA-Daten des Deutschen Wetterdienstes verwendet, mit denen regionale Unterschiede der Regenbelastung berücksichtigt werden können. Für die relevanten Dauerstufen ($D = 10, 15, 30 \text{ min}$) und die Jährlichkeit ($T = 1 \text{ a}$) wird eine Datenbank erstellt, aus der anhand von Ortskoordinaten eine Verscheidung von Niederschlags- und Flächendaten möglich wird. Aus Daten gemäß Tabelle 5 wird für den Mittelwert der entsprechenden Klasse die zugehörige Regenspende berechnet. Für jedes Teileinzugsgebiet erfolgt eine flächengewichtete Verscheidung mit den Rasterfeldern der KOSTRA-Daten. Dieser Wert wird dann für alle Berechnungen von Einleitungen zugrunde gelegt, die aus diesem Teileinzugsgebiet in den Teilabschnitt des Gewässers einleiten.

Tabelle I 5 Beispieldatensatz KOSTRA-Daten $D = 15 \text{ min}$, $T = 1 \text{ a}$

8.488	52.536	D	>=	9.5	-	10.0	mm
8.613	52.538	D	>=	9.5	-	10.0	mm
8.737	52.539	C	>=	9.0	-	9.5	mm
7.621	52.444	E	>=	10.0	-	10.5	mm
7.746	52.447	E	>=	10.0	-	10.5	mm
8.367	52.458	E	>=	10.0	-	10.5	mm
8.491	52.460	D	>=	9.5	-	10.0	mm
8.615	52.461	D	>=	9.5	-	10.0	mm
8.739	52.463	C	>=	9.0	-	9.5	mm
8.988	52.465	C	>=	9.0	-	9.5	mm
9.112	52.466	C	>=	9.0	-	9.5	mm
7.502	52.365	D	>=	9.5	-	10.0	mm

Spalte 1: geogr. Länge Ost in Grad des Rastermittelpunktes

Spalte 2: geogr. Breite Nord in Grad des Rastermittelpunktes

Spalte 3: Klassenbezeichnung der Starkniederschlagshöhe des Rasterfeldes

Rest: Klassengrenzen in mm

4.3 Nachweisführung

4.3.1 Berechnung der Einleitungsabflüsse

An den Einleitungsstellen wird der jährliche Einleitungsabfluss $Q_{E1,i}$ wie folgt berechnet:

$$Q_{E1,i} = A_{E,b} \cdot \varphi_S \cdot r_{D,1} + \sum Q_{d,zu,i} + Q_t - Q_{d,ab}$$

mit

$Q_{E1,i}$	[l/s]	Einleitungsabfluss
$A_{E,b}$	[ha]	befestigte Fläche an der Einleitungsstelle für das direkt angeschlossene Einzugsgebiet
φ_S	[-]	Abflussbeiwert (i.A. $\varphi_S = 0,85$)
$r_{D,1}$	[l/(s · ha)]	Regenspende der Dauer D und der Jährlichkeit T = 1 a
$Q_{d,zu}$	[l/s]	Drosselabflüsse oberhalb liegender Einzugsgebiete
$Q_{d,ab}$	[l/s]	Drosselabfluss am Entlastungsbauwerk der Einleitungsstelle
Q_t	[l/s]	Trockenwetterabfluss aus dem direkt angeschlossenen Einzugsgebiet

Die Regendauer zur Auswahl der Regenspende ist nach Abschnitt 4.2.4 anzusetzen.

Für jeden Nachweisraum wird der einjährige Einleitungsabfluss $Q_{E1,vorh}$ als hydraulische Belastungsgröße durch Aufsummierung der den Nachweisraum belastenden Einleitungsabflüsse $Q_{E1,i}$ ermittelt:

$$Q_{E1,vorh} = \sum Q_{E1,i}$$

4.3.2 Signifikanzkriterium

Zur Bewertung der Niederschlagswassereinleitungen in Fließgewässer wird das Signifikanzkriterium des vereinfachten Nachweises nach Merkblatt BWK M3 verwendet:

$$Q_{E1,zul} < 1,0 \cdot Hq_{1,pnat} \cdot \frac{A_{E,b}}{100} + x \cdot Hq_{1,pnat} \cdot A_{Eo} \quad [l/s]$$

mit

$Hq_{1,pnat}$	[l/(s · km ²)]	potenziell naturnahe jährliche Hochwasserspende
$A_{E,b}$	[ha]	befestigte Fläche des geschlossenen Siedlungsgebietes
A_{Eo}	[km ²]	oberirdisches Einzugsgebiet des Gewässers
$Q_{E1,zul}$	[l/s]	zulässiger kritischer jährlicher Einleitungsabfluss
x	[-]	Multiplikationsfaktor für die zulässige Abflusserhöhung für anthropogene Einflüsse, ohne örtlichen Nachweis x = 0,1

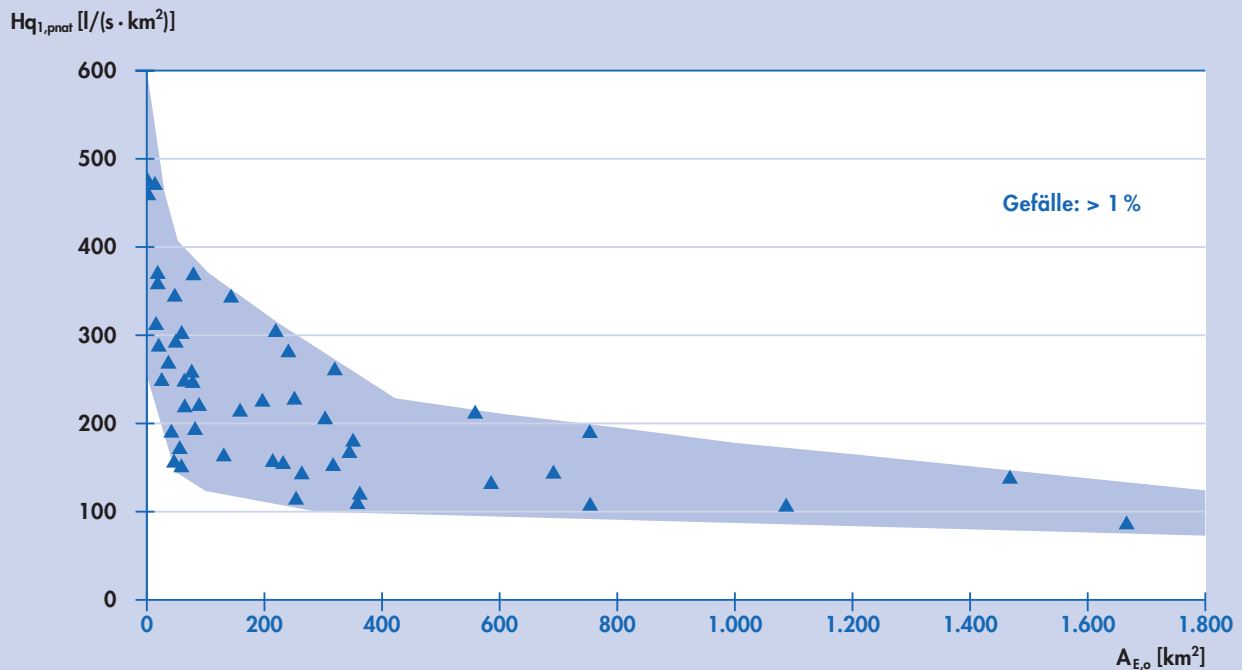
Das Maß der hydraulischen Belastung eines Gewässerabschnitts wird als Verhältnis des vorhandenen Einleitungsabflusses $Q_{E1,vorh}$ zum zulässigen Einleitungsabfluss $Q_{E1,zul}$ ermittelt:

$$\text{hyd}B_{\text{Gewässerabschnitt}} = Q_{E1,vorh} / Q_{E1,zul}$$

Im Rahmen des GISBREIN-Verfahrens werden folgende Vereinfachungen verwendet:

- Die Ermittlung des mittleren Gewässergefälles als flächengewichteter Mittelwert der Gefälle der zum oberen Einzugsgebiet (A_{Eo}) zugehörigen Gewässerabschnitte.
- Für den Multiplikationsfaktor x wird der Standardwert x = 0,1 eingesetzt, da in NRW derzeit keine regionalisierten Werte vorliegen.
- Für die $Hq_{1,pnat}$ -Werte werden die Mittelwerte aus den Hüllkurven nach Anhang 4, BWK M3 als Funktion des Gefälles und der Einzugsgebietsgröße angesetzt (Beispiel siehe Bild 3). Nach Merkblatt BWK M3 kann eine örtliche Differenzierung der $Hq_{1,pnat}$ -Werte unter Berücksichtigung von Gewässernetzdichte, Einzugsgebietsnutzung und Fließlängen erfolgen. Da keine Regeln zur automatisierten Wahl des Wertes vorliegen, wurde zunächst auf den Mittelwert zurückgegriffen. Im Rahmen einer weiteren Projektphase sollen Möglichkeiten zur begründeten ortsspezifischen Differenzierung der $Hq_{1,pnat}$ -Werte untersucht werden.

Bild I 3 Potenziell naturnahe Hochwasserabflusssspende ($Hq_{1, \text{pnat}}$) in Abhängigkeit vom mittleren Gefälle (Merkblatt BWK M3, Auszug)



4.4 Darstellung und Aggregation der Bewertungsergebnisse

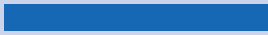
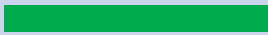



Für jeden Nachweisraum wird eine Ergebnistabelle ausgegeben, in der alle Zwischenergebnisse der Berechnung aufgeführt sind. Die berücksichtigten Einleitungsstellen werden mit ihren Eingangsdaten dabei differenziert dargestellt. Lücken bzw. Unplausibilitäten im Datenbestand werden kenntlich gemacht. Damit wird dem Anwender der Berechnungsgang transparent gemacht. Werden bei einem Abgleich vor Ort Unplausibilitäten festgestellt, ist somit eine Kontrollbasis der Ergebnisse gegeben.

Als Bewertungsergebnisse werden zunächst für jeden Gewässerabschnitt die Quotienten $\text{hydB}_{\text{Gewässerabschnitt}} = Q_{E1, \text{vorh}} / Q_{E1, \text{zul}}$ berechnet, in 5 Belastungsklassen (0-IV) klassiert und grafisch dargestellt (Bild 4).

Die Belastungsklasse 0 stellt Gewässerabschnitte dar, bei denen $\text{hydB}_{\text{Gewässerabschnitt}} \leq 1$ ist und somit keine zu hohe Belastung des Gewässers durch Niederschlagswassereinleitungen zu erwarten ist. Die Belastungsklassen I – IV stellen Klassen dar, bei denen das Verhältnis von $\text{hydB}_{\text{Gewässerabschnitt}} > 1$ und somit eine zu hohe Belastung des Gewässerabschnittes nach dem Signifikanzkriterium und dem vereinfachten Vorgehen der Bewertungsmethodik berechnet wird. Für die Entwicklung von Maßnahmenvarianten könnte sich eine Aufgliederung der Belastungsklasse I in weitere Unterklassen hilfreich erweisen.

Bei der Ergebnisdarstellung werden ausgewiesene FFH- bzw. Naturschutzgebiete für den Anwender nachrichtlich mit dargestellt. FFH- bzw. Naturschutzgebiete haben aber keinen Einfluss auf die Berechnung der hydraulischen Belastung bzw. die Zuordnung zu den Belastungsklassen.

Bild I 4 Klassen der hydraulischen Belastung als Verhältnis von $Q_{E1,vorh}/Q_{E1,zul}$

0		0-1
I		> 1-5
II		> 5-10
III		> 10-20
IV		> 20

Die Einzelbewertungen der Gewässerabschnitte werden aggregiert auf der Ebene der Oberflächenwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie. Die Aggregation erfolgt als gewichtetes Mittel der Einzelbewertungen der Gewässerabschnitte, deren Längen als Wichtungsmaß dienen. Somit kann für alle Oberflächenwasserkörper die hydraulische Belastung aus Niederschlagswassereinleitungen bewertet werden.

5 Methodenanwendung

Das GISBREIN-Verfahren wurde bislang auf zwei Testgebiete (Rotbach und Eschbach) angewendet, für die vereinfachte Nachweise nach BWK M3 als Referenz vorliegen. Beim Rotbach zeigen sich größere Abweichungen zwischen der Anwendung der Bewertungsmethodik und dem vereinfachten Nachweis, was im Wesentlichen auf fehlerhafte Eingangsdaten, einen zu hohen Befestigungsgrad und eine unterschiedliche Abgrenzung des geschlossenen Siedlungsgebietes zurückzuführen ist. Beim Eschbach passen die Ergebnisse recht gut überein.

Vor einer Übertragung der Bewertungsmethodik auf NRW ist ein Abgleich der Ergebnisse des GISBREIN-Verfahrens mit örtlichen vereinfachten Nachweisen nach BWK M3 zweckmäßig, um für die Parameter der wesentlichen Annahmen eine plausible Einstellung abzuleiten. Aus dem Abgleich der Bewertungsmethodik mit vorhandenen vereinfachten Nachweisen sollte dann eine abschließende Bewertung der GIS-gestützten Bewertungsmethodik erfolgen, um dem Anwender die Möglichkeiten und Grenzen dieses Verfahrens aufzuzeigen.

Projektförderung und Bearbeitung

Die Bearbeitung erfolgte im Rahmen des Projektes „GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen (GISBREIN) – Projektphase I“, das durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen dankenswerterweise gefördert wurde. Die Bearbeitung des Projektes erfolgte durch Prof. Dr.-Ing. Mathias Uhl (Projektleitung), Dipl.-Biol. Reiner Borchert, Dipl.-Ing. (FH) Christian Schröder, Fachhochschule Münster sowie Dr.-Ing. Ulrich Kasting und Dipl.-Ing. (FH) Timo Kaup, Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH, Hannover.

Literatur**ATV-DVWK-M 153 (2000):**

Merkblatt ATV-DVWK M153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V., Hennef, 2000

BWK (2001):

Merkblatt 3: Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse, Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK), Düsseldorf (nunmehr: Sindelfingen), 2001

BWK (2006):

Leitfaden zur detaillierten Nachweisführung immissionsorientierter Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen gemäß BWK-Merkblatt 3 (Vorabzug), Arbeitsgruppe 2.3 des Bundes der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) e.V. erarbeitet für das MUNLV NRW, 2006

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2004):

Untersuchungen an kleinen Fließgewässern über Auswirkungen von Regeneinleitungen aus Siedlungen, Informationsberichte Heft 1/04, 2004

GISBREIN (2006):

GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen (GISBREIN) – Bericht Projektphase I. Prof. Dr.-Ing. M. Uhl, FH Münster (Projektleitung), Mittelgeber Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Aktenzeichen IV – 9 – 042 258

HMULV (2004a):

Leitfaden für das Erkennen ökologisch kritischer Gewässerbelastungen durch Abwassereinleitungen in Hessen – Handlungsanleitung, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV), 2004

HMULV (2004b):

Leitfaden für das Erkennen ökologisch kritischer Gewässerbelastungen durch Abwassereinleitungen in Hessen – Begleitband, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV), 2004

KIT (2006): Auswertung der NIKLAS-IGL Daten, Keck Informations Technologie, unveröffentlicht

KOSTRA:

KOSTRA-DWD (2000), Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen auf Datenbasis des DWD, Software des itwh Version 2.0.1, erstellt in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Lippe und Höxter, 2000

LANU 2002:

Merkblatt M-2, Hinweise zur Bewertung hydraulischer Begrenzungen in Fließgewässern bei der Einleitung von Regenwasser aus der Trennkanalisation, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Stand 19.07.2002

MIGGE, H.; J.-C. WALTER (2003):

Misch- und Regenwasser: Theoretische Erkenntnisse und praktische Erfahrungen. Wasserwirtschaft, Jg. 93, Nr.11, 2003, S.29-32

MICHELBAACH, S.; E. MEIßNER (1999):

Begrenzung des Regenabflusses aus Siedlungen, Korrespondenz Abwasser 1999 (46), Nr. 6, S. 910-918

MUNLV (2002):

Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen, 9. Auflage, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, 2002

MUNLV (2003a):

Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen, 10. Auflage, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, 2003

MUNLV (2003b):

Wasserwirtschaft Nordrhein-Westfalen, Handbuch zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern, Band 1, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, 2003

SCHAARDT, V.; E. MEIßNER (2000):

Hydraulische Belastbarkeit von Fließgewässern, KA-Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall, Jg. 47, Nr. 8, 2000, S. 1124 – 1130

Anhang K

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (gemäß Art. 15(4) – Stand 31.12.2005)

Zur Überwachung der Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen werden von den zuständigen Behörden die Anlagen mehrfach pro Jahr beprobt. In Nordrhein-Westfalen erfolgte dies bis Ende 2006 durch die Staatlichen Umweltämter (StUÄ) bzw. das Staatlichen Amt für Umwelt und Arbeitsschutz Ostwestfalen-Lippe (StAfUA OWL) im Rahmen der amtlichen Überwachung nach §120 Landeswassergesetz (LWG). Seit Anfang 2007 obliegt die Kontrolle der Abwassereinleitungen den Bezirksregierungen.

Gemäß Artikel 15(4) der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) müssen die Daten zur Überwachung der Anforderungen gesammelt werden und der EU-Kommission auf Anfrage innerhalb von 6 Monaten zugänglich gemacht werden. Für diese Berichterstattung wurde in Deutschland die Anwendung „UDIS Kommunalabwasser“ (UDIS) entwickelt. Mit UDIS ist die Aufnahme der Daten aus den einzelnen Länderdatenbanken möglich. In Nordrhein-Westfalen (NRW) liegen die Daten zum Stand der Abwasserbehandlung in der Datendrehscheibe – Einleiterüberwachung – Abwasser (D-E-A) vor.

Die im Folgenden aufgeführte Tabelle gemäß UDIS stellt den Bericht des Landes Nordrhein-Westfalen zum Stichtag 31.12.2005 dar. Es wurden Angaben zu allen Kläranlagen mit 2.000 EW oder höherer Ausbaugröße abgefragt, die in empfindlichen Gebieten liegen. Da ganz Nordrhein-Westfalen als empfindliches Gebiet eingestuft ist, betrifft diese Abfrage alle Anlagen ≥ 2.000 EW. Alle diese Kläranlagen sind zur weitergehenden Behandlung ausgerüstet.

Die Tabelle enthält neben Angaben zur Gemeinde, zum Vorfluter und zur Einleitstelle insbesondere die Beschreibung der jeweiligen Anlage. Die Angaben betreffen u. a. Name der Anlage, die Identifikationsnummer zur eindeutigen Kennzeichnung, Angaben zur Lage der Kläranlage sowie zur Lage der Einleitstelle (Gauß-Krüger-Rechts- und Hochwerte), Ausbaugröße und tatsächlich angeschlossene Einwohnerwerte (Nominalbelastung). Im Feld Mischungsrechnung wird darüber hinaus angegeben, ob die Bescheidwerte nach Mischungsrechnung (§ 3 (6)

Abwasserverordnung), d. h. unter Berücksichtigung von mehreren Anhängen gemäß Abwasserverordnung, bestimmt wurden.

Gemäß Abschnitt C (1) des Anhangs 1 der Abwasserverordnung kann in der wasserrechtlichen Zulassung für Stickstoff_{gesamt} eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 70 % beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Wird von dieser Regelung Gebrauch gemacht und eine höhere Konzentration für Stickstoff als 13 bzw. 18 mg/l zugelassen, wobei die Gesamtstickstofffracht um mindestens 70 % zu reduzieren ist, dann wird dies in der Spalte „N-Bescheidwert: 70 % Regelung“ mit „Ja“ angegeben.

Sämtliche Kläranlagen ≥ 2.000 EW werden für die Parameter CSB, BSB₅, N und P auf ihre Konformität mit den in der wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegten Bescheidwerten und mit dem Anhang 1 der Abwasserverordnung geprüft. Es wird zunächst geprüft, ob die Anlagen in den letzten 12 Monaten die in der Erlaubnis festgelegten Bescheidwerte für die jeweiligen Parameter eingehalten haben (Spalten „Anforderung eingehalten“).

Folgende Grundlagen gelten für die Daten aus Nordrhein-Westfalen zur Bestimmung der Bescheidwertehaltung:

Messwerte für alle Proben \leq Bescheidwert
→ Bescheidwert eingehalten

Messwert einer Probe $>$ Bescheidwert
→ Einzelfallüberschreitung

Messwert einer Probe $> 2 \cdot$ Bescheidwert
→ Bescheidwert nicht eingehalten

4 von 5 Messwerten (4 aus 5-Regel) \leq Bescheidwert
→ Bescheidwert eingehalten

Da der Bescheidwert von den Anforderungen aus Anhang 1 der Abwasserverordnung abweichen kann, findet eine Überprüfung statt, ob die Messwerte der Kläranlage die Anforderungen aus Anhang 1 der Abwasserverordnung

einhalten. Die Grenzwerte ergeben sich aus Anhang 1 der Abwasserverordnung entsprechend der Ausbaugröße der Kläranlage (vgl. nachstehende Tabelle):

Tabelle K.1 Qualifizierte Stichprobe oder 2 Std.-Mischprobe

Größenklasse der Abwasserbehandlungsanlage	Probe				
	CSB	BSB ₅	NH ₄ -N*	N _{gesamt} * als Summe von Ammonium-, Nitrit-, u. Nitrat-Stickstoff	P _{gesamt}
EW	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
≤ 5.000	110	25	–	–	–
≤ 10.000	90	20	10	–	–
≤ 100.000	90	20	10	18**	2
> 100.000	75	15	10	13**	1

* Diese Anforderungen gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. An Stelle von 12 °C kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis 31. Oktober treten.

** Im wasserrechtlichen Bescheid kann eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamstickstofffracht mindestens 70 v.H. beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Fracht im Zulauf ist die Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff zugrunde zu legen.

Eine Kläranlage ist konform nach der Abwasserverordnung, Anhang 1, wenn

- in der Erlaubnis mindestens die Anforderungen nach Anhang 1 festgeschrieben sind und
- die Anforderungen nach Anhang 1 für alle Parameter eingehalten werden, 4 aus 5-Regel oder
- für den Fall, dass die Grenzwerte in Einzelfällen überschritten werden, die Anlage technisch so ausgelegt ist, dass sie normalerweise in der Lage ist, die Anforderungen einzuhalten (Einzelfallüberschreitung).

Die Konformitätsangaben zu den einzelnen Parametern (CSB, BSB₅, N, P) münden in eine Gesamtaussage zur „Konformität“ der Kläranlage nach Anhang 1 der Abwasserverordnung. Zusätzlich zur Gesamteinschätzung ermöglicht die **Konformitätsklasse** eine differenzierte

Aussage, um bestimmte Sonderfälle den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend einstufen zu können.

Bei der Bestimmung der Konformitätsklasse werden für Nordrhein-Westfalen folgende Fälle unterschieden (vgl. Tabelle):

- Konform mit Anhang 1
Sowohl die Bescheidwerte aller Parameter (CSB, BSB₅, Stickstoff, Phosphor) als auch alle Grenzwerte nach Anhang 1 der Abwasserverordnung werden eingehalten.
- Nur Bescheid nicht konform
Die Bescheidwerte sind strenger als die Grenzwerte nach Anhang 1 der Abwasserverordnung und zum Teil nicht eingehalten, die Grenzwerte nach Anhang 1 sind jedoch alle eingehalten.

- Örtlich nicht konform

Die Bescheidwerte sind strenger als die Grenzwerte nach Anhang 1 der Abwasserverordnung. Die Grenzwerte nach Anhang 1 sind alle eingehalten, die örtlichen strengeren Anforderungen werden jedoch nicht eingehalten.

- Konform mit Einzelüberschreitung

Für einen Parameter gilt eine Einzelfallüberschreitung, alle anderen Parameter sind mit Anhang 1 konform.

- Nicht konform

Einer der Parameter (CSB, BSB₅, Stickstoff, Phosphor) ist nicht mit dem Bescheidwert oder Anhang 1 konform.

Im gesamten Bundesgebiet sind knapp 6 % aller Kläranlagen in die Kategorie „Nicht konform“ eingestuft. Nordrhein-Westfalen liegt mit 7 % für den gemeldeten Untersuchungsstand 31.12.2005 somit im Bundesdurchschnitt.

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 1a

Anlagenname	Nominallastleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Aachen-Soers	412.973	1	Nein	2507387	5630352	458.000	40	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Eilendorf	43.325	2	Nein	2510551	5628607	87.000	40	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Aachen-Horbach	10.139	3	Nein	2504220	5633895	24.400	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Aachen-Süd	16.704	6	Nein	2513183	5623817	36.335	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Alsford-Broichtal	20.764	7	Nein	2509419	5636677	30.000	40	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bettendorf	36.380	8	Nein	2514948	5639294	50.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Setterich	34.890	9	Nein	2515107	5644001	50.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Eschweiler-Weisweiler-ZKA	85.588	12	Nein	2523665	5633035	160.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Herzogenrath-Worm	30.273	13	Nein	2505789	5638686	50.000	50	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Steinbusch	24.085	14	Nein	2506167	5635045	32.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Konzen	2.300	17	Nein	2517519	5605568	2.500	25	Ja	5	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Monschau ¹⁾	10.350	18	Nein	2518497	5602194	19.000	60	Ja	15	Ja	Nein	Ja	Ja	nicht konform		18	Nein
Kalterherberg	2.400	19	Nein	2514789	5598747	5.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Nein
Mularthshütte	2.350	20	Nein	2515986	5618352	3.500	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		50	Ja
Roetgen	7.300	21	Nein	2514541	5613443	7.050	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform			
Einruhr	2.100	22	Nein	2527338	5606316	2.800	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Rurberg	1.400	24	Nein	2527796	5608801	4.000	110	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Woffelsbach	1.200	25	Nein	2527615	5610849	4.000	110	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Simmerath	12.500	26	Nein	2520869	5610247	14.000	50	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Steinfurt ²⁾	71.000	28	Nein	2516318	5629131	90.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Würselen-Euchen	32.100	31	Nein	2511639	5634888	40.000	40	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Aldenhoven	12.464	33	Nein	2520496	5641071	18.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Siersdorf	6.619	34	Nein	2516222	5642287	10.000	90	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Düren	418.500	35	Nein	2531157	5634026	461.500	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Heimbach	2.994	36	Nein	2533193	5611896	11.000	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hausen-Blens	587	37	Nein	2533249	5613818	2.500	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Nein
Hürtgenwald-Gey	3.758	41	Nein	2529673	5624653	4.000	50	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Nein
Schophoven	2.016	44	Nein	2527589	5638754	3.000	80	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Jülich	34.000	45	Nein	2524200	5644215	90.000	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Wellendorf-Guesten	3.314	48	Nein	2530747	5647008	3.000	90	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Langerwehe	14.683	54	Nein	2526014	5632012	15.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Linnich	17.742	58	Nein	2518947	5650524	29.783	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Schmidt	3.369	63	Nein	2530188	5615385	6.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Ja
Nideggen-Embken	4.038	64	Nein	2541637	5616659	6.500	90	Ja	25	Ja	Nein	Ja	Nein	nicht konform		15	Ja
Krauthausen	5.032	65	Nein	2529144	5638340	10.000	65	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hambach	10.373	66	Nein	2530663	5640774	12.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Die Sanierung der Kläranlage Monschau ist noch nicht abgeschlossen.
²⁾ Größenklasse von 5 auf 4, damit 18 mg/l konform mit Anhang 1

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 1b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
0,4	Ja	Nein	Ja	Ja	Wurm unterhalb Mündung Haarbach bis oberhalb Mündung Broicher-Bach	28283	2507482	5630563	Maas	7000	2.791	193.200	24.560.240	0,1	7,9
0,4	Ja	Nein	Ja	Ja	Haarbach Quelle bis Mündung in Wurm	28282	2510520	5628684	Maas	7000	489	33.951	3.716.412	0,1	9,31
0,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Anselderbeek (Amstelbach) Quelle bis Mündung in Wurm	28286	2504215	5633934	Maas	7000	442	27.752	2.327.657	0,12	12,85
0,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Inde Quelle bis Mündung in Rur	2824	2513298	5623779	Maas	7000	1.163	48.549	4.407.423	0,22	11,19
0,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	28284	2512702	5668095	Maas	7000	237	20.734	784.896	0,27	23,28
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826	2514877	5639330	Maas	7000	536	16.874	1.251.804	0,37	13,78
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Gereonsweiler Fließ (Settericher Fließ) Quelle bis Mündung in Beeckfließ	282882	2515096	5644004	Maas	7000	1.454	21.788	1.784.444	0,65	12,97
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Inde unterhalb Mündung Omerbach bis oberhalb Mündung Wehebach	28247	2523693	5633260	Maas	7000	1.886	52.947	7.133.769	0,25	7,21
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Wurm unterh. Mündung Broicher-Bach bis oberh. Mündung Anselderbeek (Amstelbach)	28285	2505774	5638642	Maas	7000	279	11.745	1.512.977	0,15	8,01
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rodebach Quelle bis Mündung in Maas	2818	2506187	5635075	Maas	7000	801	22.829	2.588.838	0,28	9,08
0,6	Ja	Nein			Laufnbach Quelle bis Mündung in Rur	282152	2517508	5605555	Maas	7000	57	3.694	350.400	0,17	11,27
0,2	Ja	Nein	Nein	Ja	Rur Quelle bis Mündung in Maas	282	2518546	5602189	Maas	7000	218	20.317	1.718.804	0,1	16,23
0,2	Ja	Nein			Rur unterh. Mündung Schwarzbach bis oberh. Mündung Perlenbach (Schwalmbach)	282139	2514761	5598739	Maas	7000	45	2.328	352.347	0,1	6,18
6	Ja	Nein			Vichtbach unterhalb Mündung Lensbach bis oberhalb Mündung Hasselbach	282445	2515955	5618370	Maas	7000	465	2.620	238.272	2,16	13,7
1	Ja	Nein			Vichtbach Quelle bis oberhalb Mündung Dreilägerbach (inkl. Hasselbachgraben)	282441	2514553	5613530	Maas	7000	214	3.083	1.215.064	0,16	2,45
1	Ja	Nein			Rur unterhalb Mündung Erkensruhr bis oberhalb Mündung Urft	28219	2527367	5607876	Maas	7000	43	777	189.216	0,25	5,12
6	Ja	Nein			Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	28231	2527843	5608815	Maas	7000	148	2.031	129.473	0,71	14,13
6	Ja	Nein			Rur unterhalb Mündung Urft bis oberhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen)	28231	2527638	5610843	Maas	7000	275	4.474	214.620	1,25	20,48
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Kall unterhalb Mündung Keltzerbach bis oberhalb Mündung Tiefenbach I	282343	2521639	5610270	Maas	7000	341	5.107	1.664.400	0,19	2,73
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Inde unterhalb Mündung Saubach bis oberhalb Mündung Omerbach	282459	2516283	5629216	Maas	7000	4.611	92.481	8.720.243	0,42	10,81
0,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Broicher-Bach Quelle bis Mündung in Wurm	28284	2511656	5634925	Maas	7000	1.056	24.216	1.899.825	0,4	12,18
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826	2520515	5641054	Maas	7000	276	4.179	687.660	0,26	6,18
6	Ja	Nein			Erlenbach Quelle bis Mündung in Rur	2826	2516269	5642192	Maas	7000	1.253	963	323.446	2,97	3,05
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rur unterh. Mündung Drover Bach bis oberh. Mündung Lendersdorfer Mühlenteich	28237	2531086	5633944	Maas	7000	2.997	69.379	22.196.030	0,12	3,16
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rur unterhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen) bis oberhalb Mündung Kall	28233	2533197	5611881	Maas	7000	90	1.500	399.675	0,2	3,2
2	Ja	Nein			Rur unterhalb Mündung Heimbach (Fringsiefen) bis oberhalb Mündung Kall	28233	2533278	5614068	Maas	7000	29	436	93.440	0,26	4,2
2	Ja	Nein			Gürzenicher Bach Quelle bis Mündung in Lendersdorfer Mühlenteich	282384	2529641	5624672	Maas	7000	367	3.754	493.480	0,49	8,94
8	Ja	Nein			Rur unterhalb Mündung Lendersdorfer Mühlenteich bis oberhalb Mündung Inde	28239	2527577	5638771	Maas	7000	32	591	86.167	0,34	7,22
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ellebach unterhalb Mündung Iktebach bis Mündung in Rur	282529	2524289	5644151	Maas	7000	413	5.733	886.918	0,44	6,3
5	Ja	Nein			Finkelbach Quelle bis oberhalb Mündung Steinstraßer Fließ	274741	2530758	5646984	Rhein	2000	396	1.450	134.904	2,44	10,13
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Wehebach unterhalb Mündung Thönbach bis Mündung in Inde	282489	2526098	5632015	Maas	7000	374	8.061	1.186.104	0,33	7,14
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rur unterhalb Mündung Ellebach bis oberhalb Mündung Malefinkbach	28253	2519079	5650614	Maas	7000	684	4.453	797.765	0,66	4,86
0,6	Nein	Nein			Kall unterhalb Mündung Tiefenbach II bis Mündung in Rur	282349	2530181	5615422	Maas	7000	99	547	208.249	0,31	2,52
4	Ja	Nein			Neffelbach Quelle bis oberhalb Mündung Muldenauer Bach	27461	2541662	5616650	Rhein	2000	649	4.308	545.553	1,02	7,11
2	Ja	Nein			Rur unterhalb Mündung Lendersdorfer Mühlenteich bis oberhalb Mündung Inde	28239	2528775	5638152	Maas	7000	720	4.086	752.265	0,83	4,39
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ellebach Quelle bis oberhalb Mündung Mühlengraben	282521	2530615	5640757	Maas	7000	277	6.065	799.736	0,33	7,65

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 2a

Anlagenname	Nominallastleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Noervenich	11.574	70	Nein	2545152	5631184	15.500	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wissersheim	2.599	72	Nein	2549179	5632053	3.000	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hompesch	6.684	73	Nein	2525270	5649439	7.000	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Roedingen	2.044	74	Nein	2533703	5647199	3.000	35	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Vettweiss	2.214	75	Nein	2542991	5623684	2.620	70	Ja	20		Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Bad Münstereifel-Kirspen.Mia	17.426	79	Nein	2556268	5608143	20.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Blankenheim	3.974	96	Nein	2546892	5588693	4.500	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Huengersdorf	1.068	101	Nein	2548587	5585524	2.200	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Kronenburg	3.254	106	Nein	2535671	5580717	8.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Ja
Dahlem	3.042	107	Nein	2539106	5582509	4.700	50	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		7	Ja
Kessenich	96.934	108	Nein	2556683	5617387	132.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Kall	10.360	112	Nein	2538931	5601660	11.500	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Satzvey ¹⁾		116	Nein	2550679	5609938									nicht konform	26.04.2005		
Mechernich-Glehn	2.345	118	Nein	2542591	5607923	2.500	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Mechernich	21.955	119	Nein	2547956	5606852	24.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Harzheim ²⁾		120	Nein	2549050	5602050									nicht konform	08.06.2005		
Marmagen	2.479	123	Nein	2540264	5594342	4.500	45	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Ja
Schleiden-Gemünd	10.030	127	Nein	2533506	5604515	23.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Schleiden	21.433	128	Nein	2534837	5600426	32.000	60	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Weilerswist, Auf der Hochfahrt	15.460	129	Nein	2559237	5625653	25.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bessenich	16.950	133	Nein	2546434	5620871	27.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Erkelenz-Mitte	39.374	137	Nein	2521714	5662286	48.000	40	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kueckhoven	3.100	142	Nein	2525128	5659600	2.500	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform			
Flahstrass	36.558	144	Nein	2512402	5652271	70.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kirchhoven	48.400	146	Nein	2504552	5661087	40.000	35	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Dremmen (1)	10.832	148	Nein	2511189	5657202	11.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Hückelhoven-Ratheim	49.560	149	Nein	2511863	5658892	95.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Frelenberg ³⁾	32.814	153	Nein	2507336	5645993	53.000	60	Nein	15	Ja	Ja	Ja	Ja	örtlich nicht konform		18	Ja
Haaren	21.309	154	Nein	2503041	5662384	17.370	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wassenberg	21.647	155	Nein	2509954	5662469	25.000	40	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wegberg-Mitte	75.400	156	Nein	2519272	5668641	46.790	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Arsbeck	7.517	159	Nein	2512750	5668149	30.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Obergartzem-Enzen	10.686	161	Nein	2550063	5613520	20.000	40	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Buchholzbach	1.637	164	Nein	2561511	5593455	4.500	25	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform			
Urf-Nettersheim	9.326	165	Nein	2540474	5597636	14.650	20	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stilllegung 2005

²⁾ Stilllegung 2005

³⁾ CSB-Überschreitungen. Ursachen werden derzeit untersucht. P_{ges} nur eine Einzelwertüberschreitung

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 2b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Neffelbach Quelle bis Mündung in Erf	2746	2545209	5631233	Rhein	2000	348	2.246	755.029	0,36	2,87
2	Ja	Nein			Wissersheimer Fließ Quelle bis oberhalb Mündung Nebenfließ bei Gut Ving	274681	2549170	5632031	Rhein	2000	97	375	110.595	0,65	3,4
2	Ja	Nein			Malefinkbach Quelle bis Mündung in Rur	28254	2525249	5649455	Maas	7000	303	1.849	358.187	0,7	4,92
0,5	Ja	Nein			Finkelbach Quelle bis oberhalb Mündung Steinstraßer Fließ	274741	2533722	5647217	Rhein	2000	35	861	101.616	0,25	8,33
2	Ja	Nein			Mersheimer Graben Quelle bis Mündung in Neffelbach	274632	2543021	5623656	Rhein	2000	72	1.945	164.449	0,35	7,43
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Erf unterhalb Mündung Eschweilerbach bis oberhalb Mündung Mersbach	27415	2556269	5608330	Rhein	2000	962	11.947	2.062.493	0,37	6,5
1	Ja	Nein			Ahr Quelle bis oberhalb Mündung Mühlheimer Bach	2718111	2547620	5588403	Rhein	2000	293	6.863	812.928	0,44	8,87
3,5	Nein	Nein			Schafbach Quelle bis Mündung in Ahr	271814	2548605	5585557	Rhein	2000	196	984	49.375	2,45	19,71
2	Ja	Nein			Kyll unterhalb Mündung Taubkyll bis oberhalb Mündung Kerschenbach	266311	2535740	5580740	Rhein	2000	177	1.988	681.333	0,2	2,64
1,5	Ja	Nein			Glaadtbach Quelle bis Mündung in Kyll	26636	2539057	5582405	Rhein	2000	293	1.927	985.500	0,28	2,08
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Erf unterhalb Mündung Veybach bis oberhalb Mündung Mühlenbach	274191	2556731	5617383	Rhein	2000	2.602	53.957	5.542.691	0,35	9,94
0,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Urft unterhalb Mündung Kallbach bis oberhalb Mündung Olef	28227	2538864	5601708	Maas	7000	151	3.788	1.255.600	0,1	2,94
		Nein							Rhein	2000					
2	Ja	Nein			Rotbach (Schliebach) unterh. Mündung Eselsbach bis oberh. Mündung Mühlenbach	27443	2542589	5607940	Rhein	2000	224	1.910	229.707	0,83	9,43
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Veybach unterhalb Mündung Krebsbach bis oberhalb Mündung Kühlbach	274185	2548015	5606948	Rhein	2000	277	3.832	1.145.613	0,23	3,39
		Nein							Rhein	2000					
0,2	Ja	Nein			Gillesbach Quelle bis Mündung in Urft	28224	2540326	5594422	Maas	7000	50	2.576	451.140	0,1	5,8
0,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Urft unterh. Mündung Olef bis Mündung in Rur	28229	2533401	5604611	Maas	7000	178	6.987	1.363.468	0,1	5,14
0,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Olef unterhalb Mündung Dieffenbach bis Mündung in Urft	282289	2534859	5600495	Maas	7000	685	29.719	3.543.907	0,13	9,99
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Erf unterhalb Mündung Lommersumer Mühlengraben bis oberh. Mündung Swistbach	274199	2558980	5626198	Rhein	2000	196	12.545	1.436.640	0,13	9,06
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Neffelbach unterh. Mündung Muldenauer Bach bis oberh. Mündung Mersheimer Graben	274631	2546555	5620778	Rhein	2000	181	1.898	578.160	0,23	3,36
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Beeckbach (Gerichtshausener Bach) Quelle bis Mündung in Schwalm	2842	2521718	5662316	Maas	7000	432	15.678	1.461.669	0,26	12,06
	Ja	Nein			Niers Quelle bis oberhalb Mündung Hochnenkircher Fließ	28611	2525114	5659589	Maas	7000	316	606	91.354	2,43	6,58
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Wurm unterh. Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberh. Mündung Beeckfließ	28287	2512362	5652364	Maas	7000	2.102	27.336	2.754.031	0,63	11,51
0,4	Ja	Nein	Ja	Ja	Mühlengraben (Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Rur	28296	2504530	5661121	Maas	7000	914	44.160	4.096.760	0,15	10,67
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Wurm unterhalb Mündung Beeckfließ bis Mündung in Rur	28289	2511269	5657231	Maas	7000	578	3.806	909.288	0,52	3,28
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Birgeler Bach (Boaler Bach) Quelle bis Mündung in Rur	28294	2511853	5658931	Maas	7000	1.464	27.971	2.726.237	0,31	10,93
2	Nein	Nein	Ja	Ja	Wurm unterh. Mündung Anselderbeek (Amstelbach) bis oberh. Mündung Beeckfließ	28287	2507342	5646034	Maas	7000	2.636	18.675	2.976.298	0,73	5,9
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Mühlengraben (Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Rur	28296	2503048	5662452	Maas	7000	195	4.570	1.570.668	0,11	2,87
0,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Rur unterhalb Mündung Erlenbach bis oberhalb Mündung Wurm	2827	2509591	5662311	Maas	7000	363	16.189	2.098.712	0,16	8,95
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Schwalm unterh. Mündung Beeckbach (Gerichtshausener Bach) bis oberh. Mündung Mühlenbach	2843	2519309	5668666	Maas	7000	693	23.612	2.482.307	0,21	9,65
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Rothenbach Quelle bis Mündung in Rur	28298	2513723	5667527	Maas	7000	245	3.380	1.177.528	0,18	3,17
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Bleibach Quelle bis Mündung in Rotbach	27448	2550066	5613520	Rhein	2000	717	11.915	1.446.993	0,34	8,94
0,4	Ja	Nein			Buchholzbach Quelle bis Mündung in Armuthsbach	2718562	2561533	5593380	Rhein	2000	121	2.769	336.384	0,25	7,61
0,1	Ja	Nein	Ja	Ja	Urft unterhalb Mündung Kuttenbach bis oberhalb Mündung Kallbach	282259	2540356	5597662	Maas	7000	161	5.658	1.404.885	0,1	3,39

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 3a

Anlagenname	Nominallastung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EV)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Bielefeld, Heepen ¹⁾	138.000	301	Nein	3472579	5767808	235.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bielefeld, Brake ²⁾	229.400	302	Nein	3473670	5770301	260.000	45	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bielefeld, Sennestadt	21.600	309	Nein	3468592	5755108	33.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Gütersloh, Putzhagen	84.295	315	Nein	3454384	5752018	150.600	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Abwasserverband Obere Lutter ³⁾	257.818	316	Nein	3457601	5756976	380.000	60	Ja	12	Ja	Nein	Ja	Ja	nicht konform		18	Ja
Halle, Brandheide	11.951	319	Nein	3455185	5769077	18.000	40	Ja	14	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		17	Ja
Halle, Hörste	1.067	321	Nein	3451344	5767349	2.500	65	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		35	Ja
Halle, Künsebeck	18.347	322	Nein	3455496	5766166	28.000	50	Ja	13	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Harsewinkel	44.000	324	Nein	3445863	5758331	57.500	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Herzebrock	34.616	326	Nein	3449230	5750542	36.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Langenberg	8.620	327	Nein	3453172	5738659	10.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Rheda-Wiedenbrück, Rheda	183.053	329	Nein	3451772	5748553	94.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rietberg	41.233	333	Nein	3459190	5742227	39.000	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Schloß Holte-Stukenbrock	26.500	334	Nein	3472564	5749026	60.000	45	Ja	14	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Steinhagen	33.000	335	Nein	3458815	5763198	40.000	45	Ja	8	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Verl-West	38.000	337	Nein	3462424	5749048	47.000	40	Ja	5	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Verl, Sende	22.000	338	Nein	3468463	5751913	30.000	45	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Versmold	54.502	339	Nein	3442190	5765973	90.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Werther, Arrode-Schwarzbach	6.900	345	Nein	3461042	5771687	7.000	45	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Werther, Warmenau	5.800	347	Nein	3459617	5772587	7.500	45	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bad Driburg, Herste	38.800	349	Nein	3507399	5731048	46.000	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Beverungen, Dalhausen	5.800	352	Nein	3521532	5722335	6.600	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Beverungen, Osterfeld	28.000	353	Nein	3526563	5727930	35.000	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Borgentreich, Borgholz	2.932	354	Nein	3518947	5720355	4.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Borgentreich, Alstertal	2.618	358	Nein	3522017	5713101	3.513	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Brakel, Brakeler Märsch	18.000	359	Nein	3513107	5730950	22.000	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Brakel, Hemsben	2.400	360	Nein	3517473	5730922	4.000	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Brakel, Bellersen	2.100	363	Nein	3512797	5737225	2.500	40	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Höxter	25.188	364	Nein	3527230	5739387	40.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Höxter, Ottbergen	5.482	366	Nein	3521953	5730574	8.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Marienmünster, Vörden	3.480	369	Nein	3515399	5742107	5.500	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Marienmünster, Bredenborn	2.360	370	Nein	3512562	5742455	3.000	55	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

- ¹⁾ Gesamtreduktion von $N_{ges} > 70\%$, so dass ein Wert von 15 mg/l zugelassen werden konnte
- ²⁾ Gesamtreduktion von $N_{ges} > 70\%$, so dass ein Wert von 18 mg/l zugelassen werden konnte
- ³⁾ Gesamtreduktion von $N_{ges} > 70\%$, so dass ein Wert von 18 mg/l zugelassen werden konnte;
 CSB- und NH_4 -Belastung der Anlage wird sich aufgrund des Wegfalls eines Indirekteinleiters erniedrigen

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 3b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abfallfracht (kg/a)	N-Abfallfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
0,8	Ja	Ja	Ja	Ja	Wellbach Quelle bis Mündung in Lutter	46464	3472554	5767820	Weser	4000	4.470	84.287	8.606.700	0,4	9,87
0,8	Ja	Ja	Ja	Ja	Aa unterh. Mündung Lutter bis oberh. Mündung Kinzbach (Eickumer Mühlenbach)	4647	3473798	5770459	Weser	4000	3.802	149.344	14.623.180	0,21	10,18
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Dalke unterhalb Mündung Sprungbach bis oberhalb Mündung Hasselbach	3123	3468680	5754525	Ems	3000	1.864	11.392	1.507.554	1,07	7,29
0,7	Ja	Nein	Ja	Ja	Dalke unterhalb Mündung Menkebach bis oberhalb Mündung Wapelbach	3127	3454210	5751983	Ems	3000	3.315	47.501	7.255.616	0,36	6,19
0,7	Ja	Ja	Nein	Ja	Lutter unterh. Mündung Reiherbach bis oberh. Mündung Welplagebach (Reinkebach)	31325	3457504	5756875	Ems	3000	1.852	119.647	7.531.848	0,19	15,88
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhedaer Bach (Laibach) Quelle bis oberhalb Mündung Künsebecker Bach	31361	3454838	5768850	Ems	3000	502	6.875	757.253	0,58	8,88
6	Ja	Nein			Ruthenbach Quelle bis Mündung in Lodenbach	31382	3451341	5767345	Ems	3000	335	1.191	58.400	4,81	20,07
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Künsebecker Bach Quelle bis Mündung in Rhedaer Bach	31362	3455489	5766182	Ems	3000	1.379	7.345	1.919.986	0,69	4,37
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Abrooksbach unterhalb Mündung Reckbach bis Mündung in Ems	31349	3445755	5758260	Ems	3000	1.588	15.564	2.209.856	0,58	7,4
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Hamelbach bis oberhalb Mündung Dalke	3119	3452924	5751015	Ems	3000	1.447	10.457	1.839.600	0,6	5,51
1,2	Ja	Nein			Schwalenbach (Forthbach) unterh. Mündung Bomke-Bach bis Mündung in Hauptkanal	311649	3453174	5738729	Ems	3000	462	6.711	595.680	0,78	11,17
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Hamelbach bis oberhalb Mündung Dalke	3119	3452042	5748626	Ems	3000	1.519	54.786	5.899.860	0,25	9,15
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Furlbach bis oberhalb Mündung Sennebach	3113	3459173	5742166	Ems	3000	773	6.059	1.750.652	0,42	3,42
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Wapelbach Quelle bis oberhalb Mündung Rodenbach	31281	3470970	5747920			1.957	14.601	2.901.949	0,68	5,04
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Abrooksbach Quelle bis oberhalb Mündung Hovebach	31341	3458587	5763157	Ems	3000	1.775	24.741	2.026.929	0,72	12,15
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Ölbach unterhalb Mündung Landerbach bis Mündung in Wapelbach	312849	3462110	5749270	Ems	3000	814	10.250	1.963.335	0,35	5,11
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Landerbach Quelle bis Mündung in Ölbach	312844	3468399	5751597	Ems	3000	1.193	8.224	1.401.600	0,73	6,14
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Aabach unterhalb Mündung Dissener Bach bis Mündung in Hessel	31649	3442195	5765937	Ems	3000	2.979	23.103	2.947.403	2,9	7,82
1,2	Ja	Nein			Schwarzbach Quelle bis oberhalb Mündung Beckendorfer Mühlenbach	46421	3461050	5771703	Weser	4000	384	4.978	986.126	0,08	4,59
2	Ja	Nein			Warmenau Quelle bis oberhalb Mündung Hobe-Bach	46661	3459610	5772589	Weser	4000	350	1.675	821.250	0,4	2,04
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Aa unterhalb Mündung Katzbach bis oberhalb Mündung Escherbach	45265	3507478	5730976	Weser	4000	4.707	32.057	4.304.914	1,05	7,86
2	Ja	Nein			Bever unterhalb Mündung Jakobsberg bis Mündung in Weser	45129	3521531	5722321	Weser	4000	202	2.332	527.060	0,42	4,03
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Weser unterh. Mündung Steimkebach bis oberh. Mündung Meimbrexener Mühlenbach	45159	3526909	5728014	Weser	4000	1.288	16.914	1.458.282	0,89	10,64
1,2	Ja	Nein			Jordan Quelle bis oberhalb Mündung Eselsbach	45121	3518955	5720357	Weser	4000	278	3.400	348.210	0,82	8,6
1,2	Ja	Nein	Ja		Alster Quelle bis Mündung in Diemel	4472	3522020	5713093	Weser	4000	351	2.631	483.051	0,76	4,93
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Brucht unterhalb Mündung Hakesbach bis Mündung in Nethe	45289	3513450	5730849	Weser	4000	1.589	2.985	1.235.160	1,23	2,28
2	Ja	Nein			Nethe unterhalb Mündung Vogelsangbach bis oberhalb Mündung Silberbach	45293	3517481	5730889	Weser	4000	229	410	162.936	1,37	2,64
2	Ja	Nein			Brucht Quelle bis oberhalb Mündung Emden-Bach	45281	3512807	5737203	Weser	4000	759	2.320	404.712	1,8	4,91
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Weser unterh. Mündung Schelpe bis oberh. Mündung Schelpe Entlastungsgraben	453531	3525790	5738970	Weser	4000	2.980	39.457	2.858.096	0,98	13,84
2	Ja	Nein			Nethe unterhalb Mündung Silberbach bis oberhalb Mündung Amelunxen-Bach	45295	3522286	5730468	Weser	4000	204	2.766	522.680	0,47	5,7
1,2	Nein	Nein			Brucht Quelle bis oberhalb Mündung Emden-Bach	45281	3515318	5741981	Weser	4000	6	732	330.933	0,01	2,05
2	Ja	Nein			Beber-Bach Quelle bis oberhalb Mündung Mühlenbach	45621	3512500	5742489	Weser	4000	214	1.753	216.080	0,84	8,29

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 4a

Anlagenname	Nominallastleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Nieheim	9.350	372	Nein	3506597	5743632	15.000	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Steinheim	20.192	374	Nein	3506762	5749617	20.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Warburg	39.293	375	Nein	3512581	5705788	70.000	55	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Warburg, DaseburgNEU-	6.997	381	Nein	3516140	5709351	12.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Willebadessen	3.397	383	Nein	3503442	5721295	6.000	30	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		9	Ja
Willebadessen, Niesen	6.518	384	Nein	3509541	5721937	10.500	35	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		9	Ja
Altenbeken, Schwaney	4.948	385	Nein	3494581	5731209	7.000	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Altenbeken	5.971	387	Nein	3494094	5736260	7.000	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bad Lippspringe	17.954	388	Nein	3486240	5737379	30.000	45	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Borchen, Nordborchen	11.493	391	Nein	3480354	5726763	17.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bueren, Nord	15.000	392	Nein	3470052	5714152	26.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bueren, Steinhausen	3.900	393	Nein	3466946	5717675	4.500	60	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		15	Ja
Bueren, Wewelsburg	5.300	394	Nein	3475868	5720194	6.500	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Delbrück-Kernstadt	31.312	395	Nein	3468985	5735445	25.000	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Hoewelhof	16.829	396	Nein	3472319	5744099	20.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Lichtenau, Grundsteinheim	5.317	399	Nein	3490437	5724211	7.500	70	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Lichtenau, Altenautal	4.254	401	Nein	3483859	5718924	5.000	70	Ja	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Paderborn, Dahl	2.760	403	Nein	3489309	5729196	2.000	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		45	E
Paderborn, Sande ¹⁾	185.000	404	Nein	3475311	5735108	536.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Salzkotten, Verne	45.000	406	Nein	3469508	5728630	48.500	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Salzkotten, Hengelsberg	4.370	407	Nein	3478232	5722784	5.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bad Wünnenberg, Haaren	3.800	409	Nein	3481528	5716049	7.700	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bad Wünnenberg-Neu-	7.600	410	Nein	3477916	5709283	9.300	70	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Borgholzhausen, Im Recke	10.929	411	Nein	3449270	5768709	21.800	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Düsseldorf-Süd	1.090.00	601	Nein	2551698	5673500	1.090.00	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Solingen-Burg	105.543	605	Nein	2579577	5667237	123.100	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		13	Ja
Solingen-Gräfrath	12.414	606	Nein	2573190	5674050	23.333	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Solingen-Ohligs	93.714	607	Nein	2569183	5671445	130.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Wuppertal-Buchenhofen	429.473	608	Nein	2577336	5677093	700.000	50	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		13	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ N_{ges}-Bescheidwert nach 70 %-Regelung

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 4b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleiwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Emmer unterhalb Mündung Beber-Bach bis oberhalb Mündung Holmbach	45631	3506690	5743985	Weser	4000	1.323	5.433	1.465.840	0,79	3,47
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Emmer unterhalb Mündung Heubach bis oberhalb Mündung Napfe	45651	3506940	5749869	Weser	4000	2.177	18.907	2.019.180	0,85	8,85
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Diemel unterhalb Mündung Calenberger Bach bis oberhalb Mündung Eggel	4453	3512559	5705571	Weser	4000	3.384	21.461	4.749.380	0,71	4,48
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Eggel unterhalb Mündung Riepener Bach (Bruchgraben) bis Mündung in Diemel	44549	3516212	5709220	Weser	4000	563	6.043	977.935	0,51	5,24
2	Ja	Nein			Nethe unterhalb Mündung Riekebach bis oberhalb Mündung Kleine Holz	45213	3503445	5721298	Weser	4000	887	1.353	436.053	1,64	3,24
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Nethe unterhalb Mündung Taufnethe bis oberhalb Mündung Öse	4523	3509460	5721930	Weser	4000	2.740	8.573	1.506.720	1,64	5,64
1,5	Ja	Nein			Ellerbach unterhalb Mündung Zufluß bei Schwaney bis oberhalb Mündung Zufluß von Dörenhagen-Eggingerhausen	2782863	3494521	5731266	Rhein	2000	482	875	464.280	1,06	1,85
1,5	Ja	Nein			Beke Quelle bis oberhalb Mündung Durbeke	278161	3493952	5736136	Rhein	2000	694	5.424	615.147	1,02	8,75
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Steinbeke bis oberhalb Mündung Beke	27815	3486056	5737162	Rhein	2000	3.779	31.745	3.136.080	1,16	9,09
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Alme unterhalb Mündung Altenau bis Mündung in Lippe	27829	3480313	5726755	Rhein	2000	1.075	2.018	706.640	1,09	2,74
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Alme unterhalb Mündung Afte bis oberhalb Mündung Rechter Zufluß bei Ahden	278251	3470060	5714203	Rhein	2000	1.745	7.513	3.083.520	0,58	2,87
2	Ja	Nein			Osterschledder (Abelbach) Quelle bis Mündung in Brandenbaumer Bach (Geseker Bach)	278382	3466814	5717671	Rhein	2000	487	1.286	335.070	1,3	3,7
1,2	Ja	Nein			Alme unterhalb Mündung Rechter Zufluß bei Ahden bis oberhalb Mündung Talgosse	278259	3475838	5720509	Rhein	2000	532	1.993	697.296	0,62	3,33
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Glenne (Haustenbach) unterhalb Mündung Krollbach bis oberhalb Mündung Schwarzer Graben	278419	3468763	5735370	Rhein	2000	1.425	12.013	1.770.980	0,6	6,74
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems Quelle bis oberhalb Mündung Schwarzwasser	31111	3473151	5743984	Ems	3000	1.083	4.935	982.468	0,92	4,96
2	Nein	Nein			Sauer unterhalb Mündung Schmittwasser bis Mündung in Altenau	2782849	3490398	5723989	Rhein	2000	1.291	2.560	545.310	1,94	3,76
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Altenau unterhalb Mündung Menne bis oberhalb Mündung Zufluß bei Etteln	2782853	3483764	5718993	Rhein	2000	818	2.876	884.760	1,01	2,42
5	Ja	Nein			Ellerbach unterhalb Mündung Zufluß bei Schwaney bis oberhalb Mündung Zufluß von Dörenhagen-Eggingerhausen	2782863	3489301	5729249	Rhein	2000	231	4.437	105.120	1,65	37,38
0,8	Ja	Ja	Ja	Ja	Lippe (Oberlauf)	278333	3475316	5735190	Rhein	2000	6.614	130.774	17.543.610	0,29	7,42
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Heder unterhalb Mündung Wellebach bis Mündung in Lippe	2783729	3468834	5728815	Rhein	2000	1.978	21.169	3.776.655	0,47	5,72
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Alme unterhalb Mündung Talgosse bis oberhalb Mündung Altenau	27827	3478263	5722912	Rhein	2000	276	978	275.314	0,9	2,92
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Altenau unterhalb Mündung Menne bis oberhalb Mündung Zufluß bei Etteln	2782853	3481550	5716030	Rhein	2000	271	1.954	373.760	0,67	4,68
2	Ja	Nein	Ja		Afte unterhalb Mündung Aa bis oberhalb Mündung Söhlbach	278245	3477685	5709296	Rhein	2000	994	3.537	1.255.600	0,78	2,42
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Hessel (Neue Hessel) Quelle bis oberhalb Mündung Pustmühlenbach	31611	3449173	5768573	Ems	3000	563	2.151	1.485.696	0,33	1,24
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	27511	2551230	5673688	Rhein	2000	5.483	58.585	27.996.960	0,16	2,28
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Wupper unterhalb Mündung Eschbach bis oberhalb Mündung Sengbach	2736731	2579430	5667336	Rhein	2000	1.880	62.191	7.873.989	0,22	7,99
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Itterbach Quelle bis oberhalb Mündung Lochbach	27381	2573200	5673960	Rhein	2000	664	9.491	1.484.995	0,41	6,7
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Itterbach Quelle bis oberhalb Mündung Lochbach	27381	2569095	5671405	Rhein	2000	7.028	107.404	11.192.590	0,53	10,03
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Wupper unterhalb Mündung Schwelme bis oberhalb Mündung Burgholzbach	273651	2577292	5676888	Rhein	2000	16.682	431.774	39.125.340	0,33	11,18

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 5a

Anlagenname	Nominallast (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Wuppertal-Kohlfurth	110.484	609	Nein	2578350	5672750	190.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Erkrath-Hochdahl	34.346	611	Nein	2565360	5674140	51.450	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Haan-Gruiten	5.250	612	Nein	2569991	5677447	5.500	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Heiligenhaus-Abtsküche	35.078	613	Nein	2569306	5689863	33.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	örtlich nicht konform		18	Ja
Heiligenhaus-Angertal	49.941	615	Nein	2565568	5686949	60.000	90	Ja		Ja	Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Hilden	72.443	616	Nein	2563345	5669758	76.000	90	Ja		Ja	Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Mettmann	35.932	617	Nein	2568147	5678408	55.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Mettmann-Metzkausen	4.832	618	Nein	2565680	5682350	7.500	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Mettmann-Obschwarzbach	1.539	619	Nein	2568059	5684042	2.500	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	E
Erkrath-Neandertal	834	620	Nein	2566410	5677100	2.500	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		45	Ja
Monheim ¹⁾	120.978	621	Nein	2563321	5663810	166.000	75	Ja	15	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Ratingen-Breitscheid	6.044	623	Nein	2559187	5691388	9.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ratingen-Hösel-Bahnhof	3.929	624	Nein	2562111	5690006	7.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ratingen-Hösel-Dickelsbach	4.303	625	Nein	2562288	5688655	10.000	90	Ja		Ja	Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		30	Ja
Ratingen	64.572	627	Nein	2556078	5686468	80.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ratingen-Homburg-Süd	2.966	628	Nein	2564754	5684182	5.000	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Velbert-Hespertal	10.249	631	Nein	2572707	5693020	19.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Velbert-Tönisheide	2.843	632	Nein	2573970	5686800	8.000	110	Ja	25	Ja	Nein	Nein	Nein	nicht konform		18	Ja
Wülfrath-Düssel	3.508	633	Nein	2573430	5680730	8.000	110	Ja	25	Ja	Nein	Nein	Nein	nicht konform		18	Ja
Duisburg-Huckingen ²⁾	116.709	901	Nein	2551620	5693514	135.615	60	Ja	8	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Duisburg-Vierlinden	23.770	902	Nein	2549395	5712810	34.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Duisburg-Hochfeld	83.299	903	Nein	2552183	5697470	92.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Duisburg-Kasslerfeld	346.702	904	Nein	2550912	5701270	450.000	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Emscherkläranlage	2.464.000	905	Nein	2553896	5711529	2.400.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Duisburg-Alte Emscher	414.900	906	Nein	2550198	5706570	500.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Duisburg-Rheinhausen	175.000	909	Nein	2549596	5699302	220.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Moers-Gerdt	175.000	910	Nein	2546257	5704375	250.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Essen-Burgaltendorf	35.253	911	Nein	2579120	5699172	44.180	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Essen-Steele ³⁾		912	Nein											nicht konform	20.11.2005		
Essen-Rellinghausen ³⁾		913	Nein											Ja nicht konform	20.07.2005		
Essen-Kupferdreh	84.304	914	Nein	2575097	5696190	96.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ im Erlaubnisverfahren; Bescheidumstellung bis Ende 2006
²⁾ derzeit in der Sanierung
³⁾ Stilllegung 2005

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 5b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Groß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Groß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Ablauffracht (kg/a)	N-Ablauffracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Wupper unterhalb Mündung Burgholzbach bis oberhalb Mündung Papiermühlenbach	273653	2578510	5672630	Rhein	2000	2.548	76.638	9.229.855	0,22	9,04
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Eselsbach Quelle bis Mündung in Hoxbach	275284	2565370	5974146	Rhein	2000	2.749	54.876	2.419.011	0,85	24,55
6	Ja	Nein			Düssel unterhalb Mündung Kleine Düssel bis oberhalb Mündung Meitmann Bach	27523	2569930	5677420	Rhein	2000	2.255	11.449	677.440	2,38	17,96
0,6	Nein	Nein	Ja	Ja	Vogelsangbach (Rinderbach) Quelle bis Mündung in Ruhr	27698	2569298	5689895	Rhein	2000	2.337	22.390	2.951.324	0,62	7,63
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Angerbach unterhalb Mündung Flandersbach bis oberhalb Mündung Rahmer Bach	27565	2565455	5687005	Rhein	2000	11.020	41.474	6.940.967	0,96	6,31
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Itterbach unterhalb Mündung Lochbach bis Mündung in Rhein	27389	2563444	5669664	Rhein	2000	7.789	39.637	8.397.412	0,83	4,59
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Meitmann Bach Quelle bis Mündung in Düssel	27524	2567750	5678250	Rhein	2000	3.535	12.984	5.968.063	0,48	2,21
2	Ja	Nein			Spieckerbach Quelle bis Mündung in Schwarzbach	27542	2565645	5682350	Rhein	2000	812	707	643.860	1,18	1,17
2	Ja	Nein			Schwarzbach Quelle bis oberhalb Mündung Spieckerbach	27541	2568060	5684090	Rhein Rhein	2000	386	1.142	162.060	2,02	8,84
10	Ja	Nein			Düssel unterhalb Mündung Kleine Düssel bis oberhalb Mündung Meitmann Bach	27523	2566420	5677100	Rhein Rhein	2000	492	585	162.686	4,05	4,95
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	27373	2561933	5664364	Rhein Rhein Rhein	2000	7.322	92.108	8.632.028	0,62	10,48
2	Ja	Nein			Breitscheider Bach (Hasterbach) Quelle bis Mündung in Dickelsbach	27582	2559138	5691475	Rhein Rhein	2000	1.270	2.939	1.041.189	1,14	2,53
5	Ja	Nein			Dickelsbach Quelle bis oberhalb Mündung Breitscheider Bach (Hasterbach)	27581	2561767	5690505	Rhein Rhein	2000	2.084	1.132	660.754	2,92	1,51
6	Nein	Nein			Dickelsbach Quelle bis oberhalb Mündung Breitscheider Bach (Hasterbach)	27581	2562270	5688669	Rhein Rhein	2000	3.758	9.550	489.465	5,82	20,55
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Angerbach unterhalb Mündung Flandersbach bis oberhalb Mündung Rahmer Bach	27565	2556100	5685990	Rhein Rhein	2000	3.972	36.790	5.925.742	0,6	6,54
6	Ja	Nein			Schwarzbach Quelle bis oberhalb Mündung Spieckerbach	27541	2564700	5684155	Rhein Rhein	2000	1.909	7.434	290.331	5,8	27,87
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Hesperbach Quelle bis Mündung in Ruhr	276972	2572757	5693134	Rhein	2000	1.157	7.452	1.630.611	0,58	3,93
3	Ja	Nein			Eigener Bach Quelle bis Mündung in Angerbach	27562	2574030	5686770	Rhein Rhein	2000	477	2.436	210.240	1,82	11,48
2	Ja	Nein			Düssel Quelle bis oberhalb Mündung Kleine Düssel	27521	2573295	5680710	Rhein	2000	235	1.077	240.274	0,89	4,67
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rahmer Bach Quelle bis Mündung in Angerbach	27566	2551532	5693519	Rhein	2000	3.546	104.235	10.574.290	0,31	10,65
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Brusbach (inkl. Zufluß westl. Walsum) Quelle bis Mündung in Rhein	27716	2549362	5712868	Rhein	2000	780	9.091	1.481.900	0,44	6,77
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Angerbach bis oberhalb Mündung Dickelsbach	2757	2551962	5697286	Rhein	2000	2.694	46.686	8.892.373	0,27	4,25
0,7	Ja	Nein	Nein	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Rumbach bis Mündung in Rhein	276999	2550894	5701421	Rhein	2000	14.277	186.879	35.516.540	0,31	4,97
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Emscher unterhalb Mündung Handbach bis Mündung in Rhein	277299	2553918	5711526	Rhein	2000	165.098	2.694.229	390.205.400	0,35	6,1
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Alte Emscher Quelle bis Mündung in Emscher	277294	2550225	5706571	Rhein	2000	18.237	229.730	56.444.870	0,3	4,5
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Dickelsbach bis oberhalb Mündung Essenberger Bruchgr. u. Druckrohrleitung	27591	2549483	5699742	Rhein	2000	2.853	68.326	11.512.100	0,2	5,04
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Gerdtbach bis oberhalb Mündung Lohkanal	27713	2547281	5704909	Rhein	2000	3.579	72.751	8.052.462	0,31	8,22
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Rechter Zufluß bei Dahlhausen bis oberhalb Mündung Meddenbach	276955	2579258	5699492	Rhein	2000	2.468	33.205	4.636.543	0,51	6,91
							2573981	5701169	Rhein	2000	3.039	74.379	4.429.449	0,8	17,25
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Schellenberger Bach bis oberhalb Mündung Deilbach	276959	2575104	5696176	Rhein	2000	7.450	122.933	12.594.600	0,47	9,91

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 6a

Anlagenname	Nominallast (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Essen-Werden ¹⁾		916	Nein	2568787	5694247	63.000	60		15	Ja	Nein		Ja	nicht konform	31.12.2005	40	Ja
Essen-Keltwig	31.832	917	Nein	2564181	5693466	100.000	75	Ja			Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Dinslaken	60.212	920	Nein	2549801	5715501	65.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hamminkeln	31.217	921	Nein	2541129	5736214	39.000	75	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Huenxe	11.600	923	Nein	2552511	5724603	15.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kamp-Lintfort	55.000	925	Nein	2536595	5707797	75.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Nein
Rheinberg	50.000	926	Nein	2541153	5715137	75.000	90	Ja	20	Ja	Nein	Ja	Ja	nicht konform		18	Ja
Scherbeck	13.600	927	Nein	2559483	5727754	16.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Labbeck	1.400	928	Nein	2526340	5724678	2.029	55	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		65	Ja
Sonsbeck	5.180	929	Nein	2525019	5719503	5.250	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Voerde	23.500	930	Nein	2546341	5717853	25.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wesel	98.900	931	Nein	2541933	5724805	98.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Xanten-Vynen	3.538	933	Nein	2528222	5730992	4.989	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		70	Ja
Xanten-Lüttingen	22.000	934	Nein	2532659	5726003	22.000	55	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Essen-Süd	0	940	Nein	2575120	5697193	135.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Bochum-Oelbachtal	205.430	1201	Nein	2589765	5702280	300.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Dortmund-Scharnhorst	116.600	1203	Nein	3397554	5712328	190.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Dortmund-Deusen ²⁾	667.100	1204	Nein	2598942	5712936	625.000	75	Ja		Ja	Nein	Ja	Ja	nicht konform		18	Ja
Hagen Fley	61.925	1205	Nein	3395860	5696470	48.500	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hagen Vorhalle	201.034	1206	Nein	2598615	5696947	440.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Breckerfeld	8.582	1208	Nein	2602541	5682445	8.000	75	Ja	16	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Breckerfeld Zurstrasse	1.416	1209	Nein	2602274	5686664	2.150	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Ennepetal Oberbauer	1.482	1210	Nein	2598561	5684751	2.800	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Gevelsberg	72.590	1213	Nein	2595107	5689420	90.000	65	Ja	17	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Hattingen	84.440	1218	Nein	2581240	5696258	100.000	60	Ja	10	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform			Ja
Schwelm	42.559	1219	Nein	2589013	5684675	48.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wetter-Albringhausen	2.055	1222	Nein	2591158	5693881	4.640	85	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		35	Ja
Witten-Herbede	10.118	1224	Nein	2588075	5698882	20.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rahmedetal	36.526	1225	Nein	3406847	5681269	55.000	45	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stilllegung 2005

²⁾ Kläranlage muss erweitert werden. Genehmigung ist erteilt. Sanierungserlaubnis befristet bis 31.12.2008

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 6b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Nein	Ja			2568787	5694247	Rhein	2000	3.768	73.189	3.614.511	0,91	22,47
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Vogelsangbach (Rinderbach) bis oberhalb Mündung Berchenbach	276991	2564086	5693419	Rhein	2000	4.165	25.818	7.612.790	0,5	3,73
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rotbach unterhalb Mündung Schwarzer Bach bis Mündung in Rhein	27749	2549765	5715458	Rhein	2000	3.271	34.282	3.640.656	0,81	10,38
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Issel unterhalb Mündung Wolfsgraben bis oberhalb Mündung Königsbach	928155	2541141	5736188	Rhein	2000	687	12.031	2.324.320	0,29	5,31
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Langefortsbach Quelle bis Mündung in Lippe	278992	2552542	5724581	Rhein	2000	636	7.192	782.560	0,68	9,22
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Fossa Eugeniana Quelle bis Mündung in Moersbach	27768	2536586	5707761	Rhein	2000	1.663	19.516	2.964.923	0,44	6,09
2	Ja	Nein	Nein	Ja	Moersbach unterhalb Mündung Fossa Eugeniana bis Mündung in Rhein	27769	2541032	5715254	Rhein	2000	1.969	50.202	3.035.530	0,58	14,46
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Schermbecker Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	278976	2559488	5727770	Rhein	2000	805	10.763	964.534	0,62	12,54
1	Ja	Nein			Kalflack Quelle bis oberhalb Mündung Mörmter Ley (Bollendonks Ley)	27961	2526351	5724680	Rhein	7000	31	6.923	115.632	0,2	63,8
1,5	Ja	Nein			Kervenheimer Mühlenleuth Quelle bis oberhalb Mündung Gochfortzley	28681	2524908	5719444	Rhein	2000	336	6.171	728.832	0,42	6,73
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Momm bach Quelle bis Mündung in Rhein	2778	2546581	5717334	Rhein	2000	673	11.302	1.745.262	0,35	8,12
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Lippe bis oberhalb Mündung Alter Rhein	2791	2541833	5724420	Rhein	2000	2.460	38.380	5.587.582	0,4	8,32
2	Ja	Nein			Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	2793	2528402	5731152	Rhein	2000	75	5.092	189.216	0,38	20,05
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Alter Rhein bis oberhalb Mündung Bislicher Ley	2793	2533018	5726135	Rhein	2000	1.205	26.883	1.468.760	0,65	15,33
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Schellenberger Bach bis oberhalb Mündung Deilbach	276959	2575299	5697186	Rhein	2000				0,5	8,5
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Oelbach unterhalb Mündung Schattbach bis oberhalb Mündung Lottenbach	276927	2589860	5702240	Rhein	2000	8.978	184.872	23.909.140	0,31	7,38
1	Ja	Nein	Ja	Nein	Körnebach Quelle bis oberhalb Mündung Heimbach	2787661	3397860	5712510	Rhein	2000	5.329	72.181	16.356.060	0,28	4,27
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Emscher unterhalb Mündung Ewinger Bach bis oberhalb Mündung Nettebach	2772319	2598883	5712481	Rhein	2000	91.436	498.461	62.176.960	1,38	8,17
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Haldener Bach bis Mündung in Ruhr	2766999	2604368	5697108	Rhein	2000	2.666	41.721	4.654.161	0,2	9,57
1	Ja	Nein			Ruhr unterhalb Mündung Herdecker Bach bis oberhalb Mündung Enderbach	276913	2598634	5697100	Rhein	2000					
2	Ja	Nein			Epscheider Bach Quelle bis oberhalb Mündung Kalthäuser Bach	2768761	2602562	5682490	Rhein	2000	636	4.198	1.031.490	0,53	4
2	Ja	Nein			Mäckinger Bach Quelle bis Mündung in Selbecke	2768784	2602244	5686724	Rhein	2000	73	2.540	128.947	0,51	21,88
5	Ja	Nein	Ja	Ja	Dahlenbecke Quelle bis Mündung in Ennepe	2768872	2598558	5684738	Rhein	2000	1.015	6.288	314.159	3	21,17
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Ennepe unterhalb Mündung Krabbenheider Bach bis oberhalb Mündung Berkenberger Bach	2768895	2595846	5689713	Rhein	2000	6.243	78.455	11.056.870	0,58	6,92
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Paasbach bis oberhalb Mündung Linker Zufluß bei Dahlhausen	276951	2581002	5696205	Rhein	2000	3.116	50.918	10.465.370	0,25	5,06
1,2	Ja	Nein			Schwelme Quelle bis Mündung in Wupper	27364	2588997	5684682	Rhein	2000	1.933	48.767	4.318.023	0,41	11,05
7,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Elbsche Quelle bis oberhalb Mündung Ratelbecke	2769161	2591179	5693894	Rhein	2000	349	1.362	94.258	4,7	15,71
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Oelbach bis oberhalb Mündung Pleßbach	276931	2587176	5698778	Rhein	2000	1.693	5.753	1.463.358	1,28	3,57
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rahmede unterhalb Mündung Fuelbecke bis oberhalb Mündung Mühlenbach	2766927	3406865	5681265	Rhein	2000	3.113	63.273	6.675.929	0,44	9,69

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 7a

Anlagenname	Nominaleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Altena	22.762	1226	Nein	3406291	5686711	35.000	45	Ja	19	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		17	Ja
Balve	11.262	1227	Nein	3421786	5690262	17.500	65	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Balve Binolen	2.766	1228	Nein	3420645	5693566	3.000	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hemer	41.357	1230	Nein	3414990	5696212	42.400	90	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Herscheid	5.163	1235	Nein	3414493	5671765	5.300	60	Ja	17	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		7,7	Nein
Iserlohn Baarbachtal	87.055	1237	Nein	3407502	5702096	115.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Iserlohn Letmathe	45.453	1238	Nein	3402702	5691506	70.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15,4	Ja
Kierspe Bahnhof	8.674	1239	Nein	3403297	5668485	9.667	65	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lüdenscheid Schlittenbachtal	33.305	1241	Nein	3407141	5678009	33.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Volmetal	43.398	1243	Nein	3399679	5677417	33.500	45	Ja	13	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Meinerzhagen Windebruch	3.604	1244	Nein	3417087	5662016	4.000	100	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Nein
Meinerzhagen Valbert	5.063	1245	Nein	3414885	5664482	4.833	53	Ja	13	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Meinerzhagen	19.207	1246	Nein	3404402	5665282	18.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		16	Ja
Menden	100.041	1247	Nein	3414125	5704145	105.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Neuenrade	14.463	1248	Nein	3418669	5685524	17.500	50	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		16	Ja
Plettenberg	30.481	1250	Nein	3417981	5679192	34.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Schalksmühle	23.760	1252	Nein	3396479	5681718	29.000	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		16,5	Ja
Werdohl	23.746	1254	Nein	3412566	5681182	35.000	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Botrop	1.183.000	1502	Nein	2568160	5709040	1.340.000					Nein			nicht konform			
Gelsenkirchen-Picksmühlenbach	73.700	1503	Nein	2571855	5719757	70.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Zentralkläranlage Ahaus	47.786	1506	Nein	2569663	5773809	60.000	72	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bocholt-Mussum	146.400	1509	Nein	2537110	5742578	225.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Borken	48.403	1512	Nein	2557324	5746750	130.100	72	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		11	Ja
Gescher-Harwick	17.368	1513	Nein	2568606	5759755	29.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Gronau	63.000	1515	Nein	2569526	5788376	76.600	72	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Heek	9.329	1516	Nein	2574428	5778877	12.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Heiden	9.100	1517	Nein	2563824	5743400	10.000	72	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Isselburg	10.255	1518	Nein	2530602	5745185	14.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Legden II	12.933	1521	Nein	2574537	5768982	18.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 7b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Brachtenbecke bis oberhalb Mündung Kreinberger Bach	2766953	3406264	5686698	Rhein	2000	5.010	49.742	6.167.770	0,69	7,84
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Hönne unterhalb Mündung Glär Bach bis oberhalb Mündung Borkebach	276439	3421789	5690305	Rhein	2000	1.506	8.979	2.887.880	0,49	2,95
6	Ja	Nein	Ja	Ja	Hönne unterhalb Mündung Grübecker Bach bis oberhalb Mündung Asbeck	276453	3420626	5693658	Rhein	2000	537	1.755	219.175	2,86	7,78
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Öse (Hemer Bach) unterhalb Mündung Westiger Bach (Ihmerter Bach) bis oberhalb Mündung Löbbecke Graben	276485	3415017	5696190	Rhein	2000	3.495	78.999	8.236.636	0,35	9,99
1	Nein	Nein			Ahe unterhalb Mündung Friedliner Bach bis Mündung in Else	2766629	3414669	5671740	Rhein	2000	1.106	7.860	710.773	1,33	11,48
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Baarbach unterhalb Mündung Refflinger Bach bis Mündung in Ruhr	276549	3407360	5701960	Rhein	2000	8.634	89.917	11.762.130	0,55	7,65
1,7	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Flehmer Bach bis oberhalb Mündung Selbecke	2766973	3402630	5691521	Rhein	2000	2.110	22.286	6.023.960	0,23	3,64
1,5	Ja	Nein			Volme unterhalb Mündung Wehe bis oberhalb Mündung Schleipe	276839	3403298	5668484	Rhein	2000	1.148	16.455	1.364.673	0,81	12,12
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Schlittenbach Quelle bis Mündung in Verse	2766852	3407173	5678039	Rhein	2000	2.515	35.881	3.349.689	0,45	9,85
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Volme unterhalb Mündung Lösen-Bach bis oberhalb Mündung Linnepe	2768579	3399810	5677470	Rhein	2000	2.421	33.584	6.641.967	0,33	5,72
1,5	Ja	Nein			Bigge unterhalb Mündung Lister bis oberhalb Mündung Ihne	276647	3418667	5662856	Rhein	2000	154	5.116	219.000	0,7	26,46
1	Ja	Nein			Ihne Quelle bis oberhalb Mündung Schmale Becke	2766481	3414903	5664476	Rhein	2000	982	6.091	542.850	2,44	14,83
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Volme unterhalb Mündung Korbecke bis oberhalb Mündung Wiebelsaat	276819	3404412	5665291	Rhein	2000	1.549	11.479	2.010.420	0,55	6,17
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Hönne bis oberhalb Mündung Voßacker-Bach	276511	3414133	5704449	Rhein	2000	9.027	120.064	13.531.170	0,5	8,49
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Hönne unterhalb Mündung Freientroper-Bach bis oberhalb Mündung Timmersiepen	276417	3418796	5685501	Rhein	2000	1.389	12.243	2.902.282	0,48	4,4
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Jeutmecke bis oberhalb Mündung Brüninghauser Bach	2766731	3417738	5679522	Rhein	2000	2.791	52.870	7.484.544	0,32	7,49
1,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Volme unterhalb Mündung Glär bis oberhalb Mündung Sterbecke	276873	3396487	5681729	Rhein	2000	4.397	58.179	6.109.604	0,7	10,27
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Verse bis oberhalb Mündung Husberger Bach	2766911	3412352	5681750	Rhein	2000	2.886	30.910	5.730.388	0,43	5,31
		Nein			Emscher unterhalb Mündung Boye bis oberhalb Mündung Berne	27727	2568145	5708953	Rhein	2000	122.353	1.438.625	120.202.400	0,83	13,25
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Picksmühlenbach Quelle bis Mündung in Rapphofs Mühlenbach	278942	2571837	5719761	Rhein	2000	5.154	70.614	6.441.969	0,56	11,23
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Moorbach Quelle bis Mündung in Ahauser Aa (Alstätter Aa, Buurser Beek)	928522	2569656	5773807	Rhein	2000	3.172	28.307	3.656.489	0,76	9,2
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Issel unterhalb Mündung Kleine Issele bis oberhalb Mündung Klevesche Landwehr	92817	2537093	5742478	Rhein	2000	2.813	44.157	8.718.895	0,29	4,85
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Bocholder Aa unterhalb Mündung Knüstring-bach bis oberhalb Mündung Mengerichbach	928253	2557241	5746830	Rhein	2000	3.401	34.062	6.442.790	0,42	5,2
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Berkel unterhalb Mündung Felsbach bis oberhalb Mündung Lepping Welle	928451	2568665	5759778	Rhein	2000	400	8.452	1.688.658	0,17	5,41
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Dinkel unterhalb Mündung Strothbach bis oberhalb Mündung Glaner Bach	9286455	2569628	5788477	Rhein	2000	2.968	20.534	6.307.200	0,43	3,51
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Dinkel unterhalb Mündung Hülsbach bis oberhalb Mündung Strothbach	9286453	2574682	5778859	Rhein	2000	511	2.290	486.517	0,9	6,03
2	Ja	Nein	Ja		Engelradingbach (Borkener Aa) Quelle bis oberhalb Mündung Wichersbach	928241	2563823	5743398	Rhein	2000	569	2.317	727.080	0,8	4,53
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Issel unterhalb Mündung Kleine Issele bis oberhalb Mündung Klevesche Landwehr	92817	2530600	5745179	Rhein	2000	578	14.340	979.059	0,57	15,4
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Dinkel unterhalb Mündung Legdener Mühlenbach bis oberhalb Mündung Asbecker Mühlenbach	928643	2574529	5768997	Rhein	2000	308	3.734	693.500	0,3	5,32

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 8a

Anlagenname	Nominaleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Raesfeld	9.527	1522	Nein	2554924	5735448	10.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Raesfeld-Erle	4.000	1523	Nein	2559755	5733715	5.300	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	E
Reken	9.500	1524	Nein	2573938	5742320	12.500	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Reken Maria-Veen	3.500	1525	Nein	2576319	5745282	5.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rhede	35.116	1527	Nein	2547394	5743967	43.000	75	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Schöppingen	16.000	1528	Nein	2583796	5773597	13.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Stadtilohn	23.519	1531	Nein	2560802	5763953	30.500	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Zentralklärwerk Südlohn	12.044	1532	Nein	2558291	5755895	15.000	56	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		16	Ja
Velen	21.722	1533	Nein	2562227	5749747	20.000	63	Ja	12	E	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Vreden	26.000	1536	Nein	2553183	5769310	33.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Dattener-Mühlenbach	91.600	1537	Nein	2594636	5728015	105.800	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Datteln-Ahsen	1.700	1538	Nein	2589758	5730973	2.500	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Dorsten	92.600	1539	Nein	2565242	5726784	137.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Dorsten-Wulfen	89.100	1542	Nein	2571768	5731234	130.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Haltern-Hüllern	2.164	1545	Nein	2589210	5733360	2.500	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Haltern-West	54.200	1547	Nein	2580322	5733115	76.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Herten-Westerholt	28.900	1548	Nein	2575215	5720285	36.000	65	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Marl-Ost	49.300	1549	Nein	2577342	5728971	55.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Marl-West	53.800	1550	Nein	2573828	5726046	64.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Marl-Lenkerbeck	29.000	1551	Nein	2579769	5726716	25.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Waltrop	34.800	1553	Nein	2597840	5723992	40.000	90	Ja	11	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bonn Bad Godesberg	88.478	1801	Nein	2581216	5620021	110.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Bonn Duisdorf	27.049	1802	Nein	2574065	5621712	30.000	52	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bonn Beuel	79.665	1803	Nein	2578267	5625037	80.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bonn Salierweg	268.930	1804	Nein	2577163	5625217	307.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Köln Stammheim	1.160.231	1805	Nein	2568478	5651395	1.450.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Köln Rodenkirchen	69.029	1806	Nein	2571365	5639686	88.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 8b

P ₁ Erlaubniswert (mg/l)	P ₂ Anforderung eingehalten?	N ₁ Beschleiwert: 70%-Regelung	N ₂ Einhaltung Anhang 1?	P ₃ ges. Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gaß-Kröger Rechtswert Einleitstelle	Gaß-Kröger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Ablauffracht (kg/a)	N-Ablauffracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein			Löchter Mühlenbach Quelle bis oberhalb Mündung Waldbach	928121	2554837	5735449	Rhein	2000	305	1.159	784.357	0,33	1,85
1	Ja	Nein			Schermecker Mühlenbach Quelle bis Mündung in Lippe	278976	2559305	5733470	Rhein	2000	89	3.254	397.120	0,19	5,7
1	Nein	Nein	Ja	Ja	Boombach Quelle bis Mündung in Hallerner-Mühlenbach (Heubach)	278882	2574030	5742314	Rhein	2000	726	6.913	670.140	0,9	10,74
2	Ja	Nein			Heubach unterhalb Mündung Kettbach-Halabach bis oberhalb Mündung Boombach	2788819	2576328	5745273	Rhein	2000	280	1.247	287.328	0,8	3,75
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rheder Bach unterhalb Mündung Messingbach bis Mündung in Bocholter Aa	928269	2547398	5743962	Rhein	2000	1.289	7.417	2.461.210	0,47	3,62
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Vechte unterhalb Mündung Burloer Bach bis oberhalb Mündung Feldbecke	928613	2583792	5773591	Rhein	2000	359	3.594	1.305.240	0,21	2,32
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Berkel unterhalb Mündung Lepping Welle bis oberhalb Mündung Ölbach	928459	2560801	5763952	Rhein	2000	1.552	18.090	2.332.663	0,59	6,52
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Schlinge Quelle bis oberhalb Mündung Dambeek	928321	2558062	5756384	Rhein	2000	409	5.310	1.347.789	0,25	3,76
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Bocholter Aa unterhalb Mündung Rindelfortsbach bis oberhalb Mündung Melflingsbach	928235	2562206	5749677	Rhein	2000	765	16.845	1.514.806	0,45	12,94
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Berkel unterhalb Mündung Lepping Welle bis oberhalb Mündung Ölbach	928459	2553194	5769311	Rhein	2000	1.568	14.108	1.677.877	0,83	9,35
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Dattelner Mühlenbach unterhalb Mündung Dümmerbach bis Mündung in Lippe	2787949	2594629	5728002	Rhein	2000	9.653	184.728	19.362.650	0,49	11,04
6	Ja	Nein			Lippe unterhalb Mündung Dattelner Mühlenbach bis oberhalb Mündung Gernebach	278795	2589831	5731015	Rhein	2000	552	746	236.520	2,63	6,17
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Hambach unterhalb Mündung Wienbach bis Mündung in Lippe	278969	2565581	5726659	Rhein	2000	4.246	48.099	7.132.742	0,45	7,49
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Kusenhorstbach Quelle bis Mündung in Lippe	278932	2571772	5731238	Rhein	2000	1.810	23.264	3.133.160	0,49	9,25
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Gernebach bis oberhalb Mündung Stever	278799	2588786	5732619	Rhein	2000	46	1.730	153.300	0,27	13,53
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Stever bis oberhalb Mündung Sickingmühlenbach (Silvertbach)	27891	2580261	5733095	Rhein	2000	916	29.381	3.584.862	0,21	10,6
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rapphofs Mühlenbach Quelle bis oberhalb Mündung Picksmühlenbach	278941	2575050	5720130	Rhein	2000	1.514	26.556	2.831.502	0,52	7,88
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sickingmühlenbach (Silvertbach) unterhalb Mündung Loemühlenbach bis Mündung in Lippe	278929	2577293	5729088	Rhein	2000	4.652	45.898	3.580.337	1,12	13,87
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Weierbach Quelle bis Mündung in Lippe	278936	2573794	5726060	Rhein	2000	4.306	28.844	3.871.920	0,9	7,42
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sickingmühlenbach (Silvertbach) unterhalb Zufluß südlich von Sinsen bis oberhalb Mündung Loemühlenbach	278923	2579768	5726700	Rhein	2000	4.995	36.424	3.149.220	1,19	9,72
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Schwarzbach Quelle bis Mündung in Lippe	278792	2597880	5724005	Rhein	2000	4.347	47.065	4.972.760	0,79	9,15
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	27197	2581300	5620430	Rhein	2000	4.183	63.122	7.419.559	0,36	9,43
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	27311	2574850	5626800	Rhein	2000	367	15.647	1.983.556	0,16	8,28
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	27197	2578100	5624700	Rhein	2000	1.792	46.397	4.901.512	0,26	10,1
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	27197	2577205	5625260	Rhein	2000	2.685	120.527	15.291.590	0,13	7,59
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein bis Rheinkilometer 699,0	27351	2568276	5650813	Rhein	2000	39.568	653.876	93.131.720	0,35	7,15
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372	2571220	5640240	Rhein	2000	1.335	36.619	4.105.071	0,25	10,21

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 9a

Anlagenname	Nominallast (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EV)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Köln Langel	94.084	1807	Nein	2564631	5656905	110.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Köln Weiden	53.124	1808	Nein	2557054	5645223	80.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Köln Wahn	72.100	1809	Nein	2575828	5637196	92.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bedburg Kaster	47.396	1810	Nein	2540615	5652885	50.500	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bergheim Avenheim	18.261	1812	Nein	2546588	5651857	23.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Bergheim Glessen	6.437	1815	Nein	2553439	5648901	5.000	40	Ja	6	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bergheim Fliesteden	1.830	1816	Nein	2552771	5651560	2.500	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bergheim Kenten	104.233	1817	Nein	2546037	5645158	120.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Brühl	58.500	1818	Nein	2566571	5634146	70.000	64	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Elsdorf Niederembt	2.581	1819	Nein	2539449	5648358	4.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Nein
Elsdorf	13.303	1820	Nein	2541104	5646586	20.400	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Erfstadt	59.786	1821	Nein	2555855	5633298	70.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Frechen	43.177	1822	Nein	2558745	5642168	56.100	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hürth	70.000	1824	Nein	2560643	5641253	90.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Pulheim	61.000	1825	Nein	2557476	5653629	80.000	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wesseling	40.634	1826	Nein	2570091	5632304	40.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wesseling Urfeld	4.084	1827	Nein	2572335	5631145	6.400	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bergneustadt Schöenthal	17.823	1828	Nein	3404154	5653804	20.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		16	Ja
Engelskirchen Runderoth	9.328	1829	Nein	2601179	5651215	14.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Engelskirchen	9.460	1831	Nein	2594174	5649861	10.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Engelskirchen Bickenbach	40.659	1832	Nein	2600821	5652902	44.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Gummersbach Rospe	15.570	1833	Nein	3398409	5652506	34.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Gummersbach Krummenohl	30.329	1834	Nein	3399726	5652780	40.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Gummersbach Brunohl	10.625	1835	Nein	3394965	5651728	12.420	65	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hückeswagen	42.559	1836	Nein	2593102	5669731	48.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lindlar	9.456	1838	Nein	2595298	5653923	12.600	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lindlar Bruch	9.435	1839	Nein	2593194	5654238	9.800	80	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		25	Ja
Marienhöhe	14.430	1840	Nein	3396514	5663539	20.870	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 9b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gaß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gaß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Wupper bis oberhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal	27371	2565298	5657348	Rhein	2000	1.351	54.681	6.074.108	0,2	9,15
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372	2557060	5645267	Rhein	2000	1.813	32.534	3.594.403	0,43	8,9
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	27311	2573960	5638220	Rhein	2000	1.259	29.148	4.070.480	0,24	7,98
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Erf unterhalb Mündung Zufluß bei Lipp (Pütz-bach) bis oberhalb Mündung Mühlenerff	274753	2540875	5652840	Rhein	2000	1.695	32.442	3.155.885	0,4	10,86
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Gillbach Quelle bis oberhalb Mündung Totenbach	27481	2546735	5651860	Rhein	2000	893	19.926	2.063.856	0,36	8,74
2	Ja	Nein			Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372	2553420	5648900	Rhein	2000	526	5.727	427.050	0,94	13,26
1,6	Ja	Nein			Fliestedener Fließ Quelle bis Mündung in Norfbach	2749412	2552600	5651280	Rhein	2000	166	1.716	227.760	0,57	8,63
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Erfkanal unterhalb Mündung Frenser Graben bis oberhalb Mündung Große Erf	274719	2545980	5645140	Rhein	2000	5.423	178.004	8.554.330	0,5	20,59
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Palmersdorfer Bach Quelle bis Mündung in Rhein	2732	2567280	5633360	Rhein	2000	5.402	35.011	4.898.300	0,86	7,97
1,5	Ja	Nein		Ja	Finkelbach unterhalb Mündung Steinstraße Fließ bis oberhalb Mündung Elsdorfer Fließgraben	274743	2539450	5648340	Rhein	2000	83	4.697	178.120	0,39	26,57
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Elsdorfer Fließgraben Quelle bis Mündung in Finkelbach	274744	2541110	5646615	Rhein	2000	269	15.527	1.233.700	0,16	12,71
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Erf unterhalb Mündung Rotbach bis oberhalb Mündung Alter Rotbach	27451	2554880	5633055	Rhein	2000	3.453	61.519	5.957.272	0,41	10,45
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372	2558742	5642164	Rhein	2000	2.308	22.377	2.633.256	0,74	8,89
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372	2560864	5641477	Rhein	2000	3.807	62.313	4.620.710	0,69	13,42
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Linksrheinischer Kölner Randkanal Quelle bis Mündung in Rhein	27372	2557248	5653537	Rhein	2000	6.161	30.121	3.402.923	1,5	8,79
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	27313	2570000	5632450	Rhein	2000	3.578	33.583	2.768.160	1,01	11,46
5	Ja	Nein			Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	27313	2572400	5631160	Rhein	2000	625	1.256	140.160	3,22	8,49
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Dörspe unterhalb Mündung Othe bis Mündung in Agger	2728189	3404170	5653793	Rhein	2000	2.714	21.549	4.706.142	0,61	4,82
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Agger unterhalb Mündung Walbach bis oberhalb Mündung Kaltenbach	272853	2601125	5651228	Rhein	2000	1.523	16.999	2.237.782	0,67	8,19
1,5	Ja	Nein		Ja	Agger unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2728733	2594138	5649865	Rhein	2000	1.155	17.418	2.065.900	0,54	8,87
1,4	Ja	Nein	Ja	Ja	Leppe unterhalb Mündung Remshagener Bach bis Mündung in Agger	272869	2600819	5652898	Rhein	2000	3.066	50.884	3.467.500	0,79	14,38
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rospebach Quelle bis oberhalb Mündung Wasserfuhrbach	2728341	3398448	5651902	Rhein	2000	1.981	20.125	4.031.193	0,47	5,65
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Agger unterhalb Mündung Seßmarbach bis oberhalb Mündung Rospebach	272833	3399735	5652760	Rhein	2000	5.264	80.372	7.446.000	0,63	11,12
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Agger unterhalb Mündung Burbach bis oberhalb Mündung Loper Bach	2728379	3394950	5651770	Rhein	2000	943	19.391	2.778.942	0,3	7,2
0,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Wupper unterhalb Mündung Bever bis oberhalb Mündung Leiver-Bach	2736311	2593075	5669775	Rhein	2000	2.278	59.728	7.595.716	0,27	7,84
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Lennefer Bach Quelle bis oberhalb Mündung Zufluß bei Heiligenhoven	2728861	2595340	5653925	Rhein	2000	798	8.096	1.203.040	0,53	5,92
2	Ja	Nein			Sülz (Lindlarer Sülz) unterhalb Mündung Breidenbach bis oberhalb Mündung Ommerbach	2728837	2593120	5654129	Rhein	2000	812	13.029	938.293	0,88	18,06
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Wupper unterhalb Mündung Lingese bis oberhalb Mündung Rönsahl	2736113	3396617	5663460	Rhein	2000	2.610	8.442	3.261.905	0,64	2,54

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 10a

Anlagenname	Nominallastleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Marienhöhe Rodt-Müllensbach ¹⁾		1841	Nein											nicht konform	30.12.2005		
Morsbach Volperhausen	9.330	1843	Nein	3408883	5633836	13.400	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Morsbach Holpe	1.681	1845	Nein	3406756	5633548	3.100	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Nein
Nümbrecht Homburg-Bröl	30.800	1846	Nein	3396157	5643112	23.533	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Radevormwald	53.028	1847	Nein	2592367	5677634	61.100	70	Ja			Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Reichshof Feld ¹⁾		1851	Nein											nicht konform	01.02.2005		
Reichshof Brüchermühle	6.350	1853	Nein	3403623	5645027	6.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Reichshof Eckenhagen	2.586	1854	Nein	3407687	5650889	2.850	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Reichshof Ufersmühle	5.256	1855	Nein	3406577	5645046	6.200	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		50	Ja
Waldbröl Brenzingen	9.671	1857	Nein	3401514	5637890	10.200	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wiehl	13.351	1858	Nein	3396872	5647438	14.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wiehl Weiershagen	12.921	1859	Nein	2604278	5650590	12.400	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wiehl Marienhagen	2.861	1860	Nein	3400895	5650130	5.000	60	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Bergisch-Gladbach	150.000	1861	Nein	2577006	5647951	200.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Kürten Dürscheid	5.568	1864	Nein	2585502	5652344	13.600	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	konform mit Einzel-Ü		18	Ja
Kürten Bechen ¹⁾		1865	Nein											nicht konform	16.12.2005		
Kürten	10.614	1867	Nein	2590097	5654911	10.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Odenthal Osenau	13.440	1869	Nein	2577438	5655287	18.000	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Overath	14.058	1870	Nein	2589666	5644303	19.100	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Overath Leimbach	16.568	1871	Nein	2584183	5644937	15.500	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rösrath	27.572	1872	Nein	2583494	5639534	35.833	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wermelskirchen	16.357	1873	Nein	2585882	5666695	18.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wermelskirchen Dhünn	3.608	1875	Nein	2587567	5663875	3.750	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bad Honnef Aegidienberg	7.037	1876	Nein	2592941	5615054	10.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bad Honnef	21.323	1877	Nein	2586023	5613504	27.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bornheim	24.542	1878	Nein	2570294	5626564	24.000	30	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Ja
Bornheim Sechtem	21.885	1879	Nein	2567515	5629816	24.150	30	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bornheim Hersel	8.198	1880	Nein	2574916	5626466	9.500	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Eitorf	34.460	1881	Nein	2600228	5627570	46.560	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu: ¹⁾ Stilllegung 2005
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 10b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
		Nein					3399446	5659624	Rhein		1.066	6.239	719.571	1,46	13,95
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Wisser Bach unterhalb Mündung Herbtschagener Bach bis oberhalb Mündung Lauberbach	2723859	3408846	5633804	Rhein	2000	780	13.380	1.686.698	0,42	8,48
1,5	Ja	Nein			Holpebach unterhalb Mündung Rolshagener Bach bis Mündung in Sieg	272529	3406757	5633548	Rhein	2000	107	3.124	242.360	0,29	23,41
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Bröl unterhalb Mündung Ölsbach bis oberhalb Mündung Hillenbach	272631	3396101	5643184	Rhein	2000	4.020	21.167	3.438.300	1,04	6,44
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Wupper unterhalb Mündung Ülle bis oberhalb Mündung Herbinghauser Bach	2736391	2592367	5677630	Rhein	2000	4.623	63.499	6.633.072	0,61	10,42
		Nein													
2	Ja	Nein			Wiehl unterhalb Mündung Asbach bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2728451	3403623	5645027	Rhein	2000	1.524	13.946	2.422.140	0,66	5,76
2	Ja	Nein			Eckenhagener Bach Quelle bis Mündung in Steinagger	2728218	3407265	5650249	Rhein	2000	255	2.652	531.440	0,41	5,34
8	Ja	Nein			Wiehl unterhalb Absperrbauwerk bis Mündung in Aasbach	2728439	3406570	5645025	Rhein	2000	1.655	14.036	589.309	2,17	24,61
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Waldröhlbach unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2726613	3401526	5637875	Rhein	2000	717	17.464	1.665.748	0,39	11,2
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Wiehl unterhalb Mündung Oberholzer Bach bis oberhalb Mündung Alpebach	2728479	3396864	5647564	Rhein	2000	1.232	21.909	2.410.752	0,48	9,52
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Wiehl unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung Mol-Bach	2728497	2604265	5650618	Rhein	2000	1.536	15.201	1.846.900	0,71	9,33
3,5	Ja	Nein			Alpebach unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2728485	3400899	5650103	Rhein	2000	337	5.414	336.384	0,9	16,08
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein bis Rheinkilometer 699,0	27351	2577075	5647969	Rhein	2000	5.795	77.683	8.395.000	0,58	9,34
1	Nein	Nein	Ja	Ja	Dürschbach Quelle bis Mündung in Sülz	2728854	2585500	5652328	Rhein	2000	1.505	8.378	805.920	1,94	9,25
							2585660	5653898	Rhein	2000	2.256	11.249	966.520	2,38	11,66
1,5	Ja	Nein			Kürtener Sülz unterhalb Mündung Kürtener Bach bis oberhalb Mündung Olpebach	2728847	2590127	5654894	Rhein	2000	1.554	18.634	1.849.820	0,71	11,65
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Dhünn unterhalb Mündung Scherfbach bis oberhalb Mündung Limbacher Bach	2736871	2577320	5655340	Rhein	2000	1.002	16.639	1.184.060	0,69	18,34
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Agger unterhalb Mündung Katzenbach bis oberhalb Mündung Naafbach	272877	2589664	5644299	Rhein	2000	1.353	16.905	1.445.400	0,86	14,32
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sülz unterhalb Mündung Altenbrücker Bach bis oberhalb Mündung Brunsbach	2728891	2584210	5644899	Rhein	2000	1.472	28.274	2.968.844	0,35	10,87
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sülz unterhalb Mündung Kupfersiefer Bach bis oberhalb Mündung Gammersbach	2728895	2583842	5639314	Rhein	2000	4.322	32.171	4.524.540	0,84	8,56
0,4	Ja	Nein	Ja	Ja	Eifgenbach Quelle bis Mündung in Dhünn	273684	2585870	5666670	Rhein	2000	260	13.629	2.470.320	0,1	6,04
0,4	Ja	Nein			Eifgenbach Quelle bis Mündung in Dhünn	273684	2585550	5665078	Rhein	2000	74	4.406	329.960	0,22	14,41
1	Ja	Nein			Kochenbach Quelle bis Mündung in Quirrenbach	2727826	2592943	5615060	Rhein	2000				0,26	7,69
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Honnefer Bach (Ohbach) bis oberhalb Mündung Mehlemer Bach	27193	2585750	5613400	Rhein	2000	17.311	35.451	3.454.625	3,07	9,23
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Roisdorfer-Bornheimer Bach Quelle bis oberhalb Mündung Kanal von Waldorf	273121		5626596	Rhein	2000	705	29.685	1.897.551	0,3	16,75
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Mühlenbach unterhalb Mündung Siebenbach bis Mündung in Dickopsbach	2731449	2567450	5629800	Rhein	2000	397	12.642	1.242.669	0,29	10,81
1,5	Ja	Nein			Rhein unterhalb Mündung Sieg bis oberhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach	27311	2574850	5626800	Rhein	2000	105	5.568	427.780	0,19	12,39
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Überbuschbach bis oberhalb Mündung Mengbach	272593	2600260	5627660	Rhein	2000	3.133	17.747	3.131.700	0,9	5,8

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 11a

Anlagenname	Nominallast (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Hennef	54.411	1882	Nein	2590507	5628566	45.000	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hennef Uckerath	2.298	1884	Nein	2596074	5621927	2.600	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Hennef Greuelsiefen	1.870	1886	Nein	2594340	5626967	2.600	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Königswinter	21.850	1888	Nein	2582929	5619361	43.750	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lohmar	6.722	1891	Nein	2584784	5633436	10.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lohmar Wahlscheid	8.634	1892	Nein	2587850	5639250	7.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Lohmar Donrath	16.835	1893	Nein	2585668	5635867	25.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Much	7.814	1896	Nein	2599127	5641595	8.800	40	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Much Hillesheim	2.313	1897	Nein	2595325	5639234	3.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
N.-Seelscheid Seelscheid	8.584	1901	Nein	2591556	5637698	11.000	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
N.-Seelscheid Neunkirchen	9.752	1902	Nein	2595186	5633172	13.500	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Niederkassel	36.504	1903	Nein	2573100	5630700	35.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rheinbach	24.210	1904	Nein	2566302	5611606	27.000	25	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rheinbach Flerzheim	41.355	1909	Nein	2569657	5613682	50.000	30	Ja	13	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ruppichterath Büchel	20.384	1911	Nein	2598641	5634311	25.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ruppichterath Winterscheid	2.509	1912	Nein	2596575	5631108	3.500	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		8	Nein
St.Augustin Menden ¹⁾	164.000	1913	Nein	2581243	5628985	205.000			15	Ja	Nein		Ja	nicht konform		13	Ja
Swisttal Miel	9.617	1914	Nein	2566260	5615202	11.000	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Swisttal Heimerzheim	7.871	1915	Nein	2564100	5621267	10.700	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Troisdorf	73.560	1916	Nein	2578968	5627662	70.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wachtberg Pech	6.832	1918	Nein	2579517	5613935	9.000	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wachtberg Züllighoven	1.554	1919	Nein	2582213	5610121	2.900	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		28	Ja
Wachtberg Arzdorf	1.450	1920	Nein	2577066	5609201	2.200	40	E	10	Ja	Ja	Ja	Ja	konform mit Einzel-Ü		25	Ja
Windeck Schladern ²⁾		1921	Nein											nicht konform	30.11.2005		
Windeck Dattenfeld	5.073	1922	Nein	3398137	5631509	7.500	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ 2005 noch im Verfahren
²⁾ Stilllegung 2005

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 11b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleiwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Hanfbach bis oberhalb Mündung Wahnbach	27273	2590600	5628750	Rhein	2000	9.500	56.952	3.317.735	2,73	19,15
1	Nein	Nein			Scheußbach Quelle bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2727241	2596080	5621940	Rhein	2000	267	2.407	406.714	0,82	6,39
4	Nein	Nein			Sieg unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung Bröl	2725999	2593918	5627134	Rhein	2000	1.336	2.149	236.520	5,46	8,75
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Godesberger Bach bis oberhalb Mündung Rheindorfer Bach	27197	2582900	5619400	Rhein	2000	1.843	23.953	2.385.415	0,6	11,34
2	Ja	Nein			Agger unterhalb Mündung Auelsbach bis Mündung in Sieg	272899	2584700	5633370	Rhein	2000	911	7.588	773.800	1,05	10,06
4	Ja	Nein			Agger unterhalb Mündung Katzenbach bis oberhalb Mündung Naafbach	272877	2587800	5639250	Rhein	2000	3.085	23.576	1.148.811	2,44	21,78
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Agger unterhalb Mündung Naafbach bis oberhalb Mündung Sülz	272879	2585630	5635930	Rhein	2000	1.763	20.178	1.826.858	0,87	11,35
1,5	Ja	Nein			Wahnbach unterhalb Mündung Gibbinghausener Bach (Mucher Bach) bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2727431	2599100	5641730	Rhein	2000	468	6.232	870.994	0,48	7,45
4	Ja	Nein			Wahnbach unterhalb Mündung Markelsbach (Scheider Bach) bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2727451	2595313	5639211	Rhein	2000	220	1.546	221.920	0,87	6,94
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Wenigerbach Quelle bis Mündung in Naafbach	2728788	2591546	5637682	Rhein	2000	503	3.923	974.550	0,39	3,84
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Bröl unterhalb Mündung Horbacher Bach bis oberhalb Mündung Dreisbach	272675	2595562	5632738	Rhein	2000	1.045	10.475	1.203.040	0,82	11,27
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Roisdorfer-Bornheimer Bach bis oberhalb Mündung Dickopsbach (Schwadorfer Bach)	27313	2572900	5631180	Rhein	2000	4.115	18.422	2.334.540	1,16	8,21
0,4	Ja	Nein	Ja	Ja	Wallbach (Rotterbach) unterhalb Mündung Hacksiefen bis oberhalb Mündung Landgraben	2742523	2566310	5611650	Rhein	2000	540	23.152	2.109.700	0,19	11,85
0,6	Ja	Nein	Ja		Swistbach unterhalb Mündung Morsbach bis oberhalb Mündung Hochbach (Ramershovener Bach)	274239	2569550	5613450	Rhein	2000	955	54.372	3.778.663	0,18	14,94
1,2	Ja	Nein	Ja		Bröl unterhalb Mündung Köbach bis oberhalb Mündung Horbacher Bach	272673	2598629	5634017	Rhein	2000	2.099	18.599	3.048.480	0,67	7,43
1,5	Ja	Nein			Dehrenbach unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	272685	2596577	5631070	Rhein	2000	230	3.017	405.463	0,48	8,1
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis Mündung in Rhein	27299	2580843	5628840	Rhein	2000	7.697	102.474	13.684.000	0,48	7,91
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Swistbach unterhalb Mündung Wallbach bis oberhalb Mündung Steinbach (Ohrbach, Jungbach)	274259	2566227	5615317	Rhein	2000	189	8.375	766.102	0,18	11,67
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Swistbach unterhalb Mündung Schießbach (Rodderbach) bis oberhalb Mündung Kottengrover Graben	274291	2564150	5621350	Rhein	2000	225	5.008	646.780	0,28	7,99
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Agger bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	27291	2579340	5627230	Rhein	2000	5.374	52.774	4.590.970	0,9	12,23
1	Ja	Nein			Godesberger Bach unterhalb Mündung Comp-Bach bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	271967	2579470	5613820	Rhein	2000	178	3.571	432.994	0,58	7,34
1	Ja	Nein			Mehlener Bach Quelle bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	271941	2582213	5610121	Rhein	2000	310	2.826	221.920	1,51	14,48
5	Ja	Nein			Godesberger Bach unterhalb Mündung namenloses Gewässer bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2719613	2577071	5609202	Rhein	2000	707	4.026	290.331	2,31	13,44
		Nein					3400770	5630940	Rhein	2000	349	2.542	210.240	1,64	14,1
2	Ja	Nein			Sieg unterhalb Mündung Westertbach bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2725731	3398100	5631471	Rhein	2000	466	6.685	918.549	0,51	8,68

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 12a

Anlagenname	Nominalelastung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischgerechtheit	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Windeck Herchen	3.988	1924	Nein	3395526	5627755	4.400	60	Ja	18	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		35	Ja
Windeck Au	35.531	1925	Nein	3404597	5627498	40.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Windeck Ehrenhausen	2.182	1926	Nein	3401764	5626720	3.050	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Windeck Rosbach	6.368	1927	Nein	3401538	5631485	10.450	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	konform mit Einzel-Ü		18	E
Düsseldorf-Nord	600.000	2101	Nein	2548230	5682817	600.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Krefeld	628.608	2102	Nein	2544556	5694208	1.200.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Mönchengladbach GWK I	570.000	2104	Nein	2532466	5678796	750.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Emmerich	132.100	2105	Nein	2518822	5743626	200.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Geldern-Walbeck	4.400	2107	Nein	2515250	5706370	5.900	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Vernum ¹⁾		2108	Nein											nicht konform	05.10.2005		
Geldern Pont ¹⁾		2109	Nein											nicht konform	05.10.2005		
Geldern	69.000	2110	Nein	2521768	5712060	135.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Kapellen	3.840	2111	Nein	2525263	5714812	2.300	80	Nein	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Goch	90.000	2112	Nein	2510354	5728606	121.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Kalkar-Hönnepel	74.116	2115	Nein	2523713	5735515	74.000	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Landwehrbach(Kerken)	11.900	2116	Nein	2525430	5702110	29.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kevelaer-Kervenheim	1.770	2118	Nein	2518692	5721860	2.000	110	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		32	Ja
Kevelaer-Weeze	40.600	2119	Nein	2516139	5719082	49.000	90	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kleve-Salmorth	109.335	2120	Nein	2511246	5744820	165.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Rees-Haffen	3.029	2123	Nein	2530443	5733485	3.300	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rheurdt Schaephuysen	1.810	2126	Nein	2534098	5701039	2.500	110	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Rheurdt	3.420	2127	Nein	2533247	5704086	2.700	110	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Herongen ²⁾	50.000	2128	Ja	2516929	5695049	50.000	110	Ja	25	Ja	Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Straelen	9.600	2129	Nein	2519580	5702170	12.820	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Uedem	7.300	2130	Nein	2517870	5725674	8.550	90	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wachtendonk	6.050	2131	Nein	2522610	5697000	14.000	75	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Dormagen-Rheinfeld	78.000	2132	Nein	2559880	5662290	95.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Grevenbroich	72.932	2133	Nein	2541971	5663935	97.000	60	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stilllegung 2005
²⁾ Mischrechnung aus Anhang 1 und 5

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 12b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleiwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Ablauffracht (kg/a)	N-Ablauffracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
8	Ja	Nein			Sieg unterhalb Mündung Igelbach bis oberhalb Mündung Kesselbach	2725751	3395550	5627700	Rhein	2000	1.546	5.698	397.954	3,98	16,58
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Seelbach bis oberhalb Mündung Irsenbach	272539	3404582	5627467	Rhein	2000	2.390	47.097	4.231.080	0,6	11,47
2	Ja	Nein			Irsenbach unterhalb Mündung Niederleuscheider Bach bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2725453	3401800	5626700	Rhein	2000	94	2.195	350.400	0,25	5,47
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung namenloses Gewässer	2725731	3401496	5631532	Rhein	2000	608	5.938	537.614	1,15	8,8
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Düssel bis oberhalb Mündung Schwarzbach	2753	2548898	5682304	Rhein	2000	11.794	185.871	31.116.280	0,36	5,93
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Linner Mühlenbach bis oberhalb Mündung Rumelner Bach	27553	2545541	5692064	Rhein	2000	4.602	58.604	29.273.000	0,15	1,86
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Cloer Quelle bis Mündung in Niers	286154	2532317	5679060	Maas	7000	10.782	213.432	36.397.800	0,27	6,01
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Löwenberger Landwehr Quelle bis Mündung in Industriehafen	279521	2518321	5743341	Rhein	2000	2.498	13.917	4.921.098	0,44	2,83
8	Ja	Nein			Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	285	2515280	5706380	Maas	7000	1.698	1.394	451.140	3,37	2,96
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Niers unterhalb Mündung Kleine Niers bis oberhalb Mündung Gelderner Fleuth	28639	2521698	5711995	Maas	7000	1.525	13.421	2.708.300	0,52	4,88
2,5	Ja	Nein			Issumer Fleuth unterhalb Mündung Mündung Helmes Ley	28665	2525287	5714817	Maas	7000	286	6.259	286.890	0,81	23,23
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Niers unterhalb Mündung Steinberger Ley bis oberhalb Mündung Nuth Graben	28695	2510325	5728536	Maas	7000	204	3.955	2.914.890	0,07	1,31
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Bislicher Ley bis oberhalb Mündung Löwenberger Landwehr	27951	2523614	5735760	Rhein	2000	3.900	26.717	2.925.006	1,3	8,74
1,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Floetbach (Landwehr) Quelle bis Mündung in Gelderner Fleuth	28644	2525420	5702185	Maas	7000	580	6.360	908.120	0,71	7
2,5	Ja	Nein			Kervenheimer Mühlenfleuth unterhalb Mündung Gochfortzley bis oberhalb Mündung Wetterley	28683	2518696	5721849	Maas	7000	57	1.171	116.070	0,44	9,01
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Niers unterhalb Mündung Dondert bis oberhalb Mündung Kervenheimer Mühlenfleuth	28679	2515518	5720150	Maas	7000	1.197	26.142	2.831.983	0,39	9,12
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Kalfack (Hohe Ley, Leybach) bis oberhalb Mündung Griethausener Altrhein (Kellener -)	2797	2511584	5744955	Rhein	2000	2.291	22.986	6.577.300	0,33	3,58
5	Ja	Nein			Bislicher Ley Quelle bis oberhalb Mündung Haffensche Landwehr (Bislicher Ley)	27941	2530416	5733470	Rhein	2000	1.074	3.992	425.258	2,69	9,86
2,5	Ja	Nein			Nennepser Fleuth (Landwehrbach) Quelle bis Mündung Meenenkanle	286621	2534102	5701058	Maas	7000	105	1.791	131.400	0,73	11,86
3	Ja	Nein			Nennepser Fleuth unterhalb Meenenkanle bis Mündung in Issumer Fleuth	286629	2533260	5704048	Maas	7000	103	3.801	226.300	0,39	14,25
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Maas unterhalb Mündung Schwalm bis oberhalb Mündung Niers	285	2516953	5695082	Maas	7000	273	1.551	447.344	0,38	2,81
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Niers unterhalb Mündung Moorbach bis oberhalb Mündung Kleine Niers	28633	2519580	5702170	Maas	7000	358	4.163	839.208	0,37	5,02
2	Ja	Nein			Steinberger Ley Quelle bis Mündung in Niers	28694	2517838	5725647	Maas	7000	162	2.603	524.252	0,32	4,82
1,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Niers unterhalb Mündung Schleck bis oberhalb Mündung Nette	28619	2522610	5697000	Maas	7000	335	2.522	300.343	0,79	8,16
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Linksrheinischer Kölner Randkanal bis oberhalb Mündung Urdenbacher Altrhein (Alter Rhein)	27373	2560032	5662028	Rhein	2000	5.905	38.109	4.004.571	1,24	10,29
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Erf unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	27479	2542060	5663850	Rhein	2000	1.484	33.507	3.373.330	0,42	9,78

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 13a

Anlagenname	Nominalelastung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSP Erlaubniswert (mg/l)	BSP Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSP Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Wevelinghoven	23.987	2134	Nein	2544300	5665550	27.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Glehn	27.092	2137	Nein	2539910	5671210	34.000	90	Ja	20	Ja	Nein	Ja	Ja	nicht konform		18	Nein
Neuss-Ost	315.567	2138	Nein	2550341	5675058	280.000	75	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		13	Ja
Neuss-Süd	77.433	2139	Nein	2549394	5670916	76.835	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Anstel	8.876	2140	Nein	2550240	5659200	12.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Villau	3.083	2141	Nein	2546900	5662640	5.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Nein
Brüggen	11.000	2142	Nein	2512750	5678050	16.500	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Grefrath	77.600	2143	Nein	2524711	5690225	142.600	75	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Tönisberg ¹⁾	4.500	2144	Nein	2534970	5698520	13.000	90	Ja	20	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		24	Ja
Nette	47.500	2145	Nein	2517293	5686175	86.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Niederkrüchten-Overhefeld	16.876	2146	Nein	2510420	5677720	25.000	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	örtlich nicht konform		10	Nein
Schwalmtal-Amern	30.735	2147	Nein	2516830	5677900	38.000	88	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Dülken	27.000	2149	Nein	2520400	5680300	72.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Ja
Kaarst- Nordkanal	65.838	2150	Nein	2539340	5677000	80.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hamm-Mattenbecke	58.700	2407	Nein	3418659	5729125	70.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Arnsberg	25.667	2409	Nein	3433643	5697859	64.000	90	Ja	30	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Arnsberg-Neheim II	213.561	2410	Nein	3426899	5703977	99.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Arnsberg-Wildshausen	124.186	2411	Nein	3441747	5696048	65.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Bestwig-Velmede	33.085	2413	Nein	3454830	5691285	47.500	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Brilon-Alme	4.230	2415	Nein	3473539	5703262	4.000	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Brilon-Messinghausen	2.099	2417	Nein	3478446	5695766	4.000	40	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	E
Brilon-Madfeld	1.328	2418	Nein	3481607	5700615	3.000	40	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	E
Brilon-Petersborn-Gudenhagen	1.773	2421	Nein	3472733	5692748	4.500	40	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Brilon	15.963	2423	Nein	3471119	5697135	24.000	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Eslohe	7.269	2424	Nein	3442406	5681081	5.000	55	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Eslohe-Wenholthausen	1.563	2425	Nein	3441685	5685465	2.700	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		20	Nein
Eslohe-Bremke	9.986	2426	Nein	3443870	5680480	14.500	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hallenberg ²⁾	4.354	2427	Nein	3474799	5663221	6.000	110	Ja	18	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		40	Ja
Hallenberg-Hesborn	1.302	2428	Nein	3474945	5667803	2.000	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Nein

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Ordnungsverfügung bis 31.12.2007
²⁾ Sanierungsverfügung vom Mai 2006

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 13b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Erft unterhalb Mündung Elsbach bis oberhalb Mündung Gillbach	27479	2544240	5665630	Rhein	2000	541	20.024	1.439.143	0,33	13,19
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Jüchener Bach unterhalb Mündung Kelzenberger Bach bis oberhalb Mündung Kommerbach	275123	2539885	5671322	Rhein	2000	540	10.117	584.000	0,66	17,9
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Rhein unterhalb Mündung Erft bis oberhalb Mündung Nordkanal mit Jüchener Bach	275111	2550100	5674666	Rhein	2000	3.078	34.514	10.405.360	0,27	3,49
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Erft unterhalb Mündung Gillbach bis oberhalb Mündung Hummelsbach	27491	2549259	5670909	Rhein	2000	1.491	27.528	3.929.258	0,32	7,43
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Gillbach unterhalb Mündung Todtenbach bis oberhalb Mündung Kötterbach	27485	2550280	5659175	Rhein	2000	263	4.631	419.132	0,55	10,71
1,5	E	Nein			Gillbach unterhalb Mündung Kötterbach bis oberhalb Mündung Flothgraben	27487	2546900	5662640	Rhein	2000	226	2.939	238.272	0,84	14,92
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Schwalm unterhalb Mündung Elmpter Bach bis Mündung in Maas	28499	2512660	5678080	Maas	7000	205	2.565	422.983	0,33	5,78
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Niers unterhalb Mündung Zweigkanal bis oberhalb Mündung Schleck	28617	2524823	5690376	Maas	7000	2.162	36.689	5.903.591	0,34	6,02
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Nennepeler Fleuth (Landwehrbach) Quelle bis Mündung Meenenkanle	286621	2535175	5698656	Maas	7000	70	3.704	307.851	0,21	12,27
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Nette unterhalb Mündung Mühlengraben bis oberhalb Mündung Königsbach	28625	2517540	5686518	Maas	7000	516	29.494	4.801.575	0,12	6,86
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Schwalm unterhalb Mündung Elmpter Bach bis Mündung in Maas	28499	2510420	5677720	Maas	7000	541	12.111	1.267.811	0,25	9,98
1,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Kranenbach Quelle bis Mündung in Schwalm	2848	2516735	5678030	Maas	7000	600	7.586	1.710.703	0,3	4,92
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Nette Quelle bis oberhalb Mündung Pletschbach	28621	2520400	5680300	Maas	7000	691	11.342	2.412.369	0,24	5,25
1	Ja	Nein		Ja	Namenloses Gewässer Quelle bis Mündung in Nordkanal mit Jüchener Bach	275126	2539340	5677000	Rhein	2000	1.713	22.815	5.865.029	0,29	3,98
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Ahse bis oberhalb Mündung Geinegge	278711	3418450	5728717	Rhein	2000	7.238	35.783	6.377.280	0,82	5,68
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Walpke bis oberhalb Mündung Wanne	2761793	3433439	5698342	Rhein	2000	4.948	49.172	4.147.287	1,05	12,51
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Möhne bis oberhalb Mündung Bachumer Bach	276311	3426806	5704352	Rhein	2000	2.209	47.339	9.668.651	0,2	5,02
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Schwalbenhohl-siepen bis oberhalb Mündung Filscheidter Siepen	2761753	3441740	5695937	Rhein	2000	8.112	110.344	13.703.320	0,46	7,88
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Gebke bis oberhalb Mündung Nierbach	276133	3454100	5691160	Rhein	2000	10.239	88.766	14.890.540	0,58	5,91
2	Ja	Nein			Alme unterhalb Mündung Moospring bis oberhalb Mündung Nette	278219	3473441	5703202	Rhein	2000	964	9.588	1.003.646	0,83	10
2	Ja	Nein			Hoppecke unterhalb Mündung Bremeke bis oberhalb Mündung Attenfils	4425	3478451	5695771	Weser	4000	322	2.429	239.440	1,73	9,82
2	Ja	Nein			Attenfils Quelle bis Mündung in Hoppecke	4426	3481626	5700667	Rhein	2000	384	4.313	388.360	0,82	13
2	Ja	Nein			Hoppecke unterhalb Mündung Schellhorn-bach bis oberhalb Mündung Bremeke	4423	3472747	5692743	Weser	4000	411	1.265	402.960	0,81	2,78
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Möhne Quelle bis oberhalb Mündung Aa	276211	3471092	5697131	Rhein	2000	1.723	25.009	2.330.160	0,62	9,89
2,5	Ja	Nein			Salweybach unterhalb Mündung Esselbach bis Mündung in Wenne	2761689	3442408	5681048	Rhein	2000	1.923	12.147	1.392.840	1,4	8,62
3,5	Ja	Nein			Wenne unterhalb Mündung Mathmecke bis oberhalb Mündung Arpe	2761695	3441631	5685592	Rhein	2000	488	3.077	219.000	2,56	17,15
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Wenne unterhalb Mündung Reismecke bis oberhalb Mündung Mesmecke	2761673	3443844	5680540	Rhein	2000	730	6.907	1.431.862	0,46	4,69
6	Ja	Nein			Nuhne unterhalb Mündung Weife bis oberhalb Mündung Düdenbach	4282531	3474811	5663189	Weser	4000	1.264	8.533	738.030	1,56	12,31
4	Ja	Nein			Ölfe Quelle bis oberhalb Mündung Mahlbach	428261	3474950	5667808	Weser	4000	111	3.663	110.726	1,32	40,4

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 14a

Anlagenname	Nominaleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Marsberg-Bredelar	5.428	2431	Nein	3487265	5699355	15.000	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Marsberg-Westheim	5.935	2434	Nein	3495145	5706778	11.500	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Marsberg-Mitte Neu	12.417	2435	Nein	3492655	5705852	30.000	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Medebach-Berge	9.494	2437	Nein	3481369	5670316	14.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		8	Ja
Medebach-Oberschlehdorn ¹⁾	2.371	2438	Nein	3480838	5678655	4.500	110	Nein	25	Nein	Nein	Nein	Nein	nicht konform			
Schmallenberg	15.914	2449	Nein	3449430	5668533	15.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Sundern ²⁾		2450	Nein											nicht konform	23.03.2005		
Sundern Amecke ²⁾		2451	Nein											nicht konform	16.12.2005		
Winterberg-Elkeringhausen	9.300	2452	Nein	3469968	5673477	9.300	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Winterberg-Züschchen	8.500	2453	Nein	3471083	5667354	8.500	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Winterberg-Niedersfeld	2.993	2454	Nein	3466525	5681825	4.950	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Anröchte-Mellrich ²⁾		2458	Nein											nicht konform	04.04.2005		
Bad SassendorfNeu-	13.900	2462	Nein	3443099	5719101	13.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ense-Bremen	14.532	2464	Nein	3426948	5708295	8.400	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform			
Ense-Walringen ²⁾		2465	Nein											nicht konform	22.12.2005		
Erwitte-Böckum	2.603	2469	Nein	3448406	5721738	3.500	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Erwitte-Nord	12.584	2470	Nein	3454135	5722835	16.500	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Geseke-Eringerfeld	1.986	2471	Nein	3463558	5717458	5.000	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		35	Ja
Geseke-Mittelhausen ²⁾		2475	Nein											nicht konform	18.03.2005		
Geseke	24.366	2476	Nein	3466741	5725459	30.000	30	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lippetal	12.550	2477	Nein	3435727	5724581	15.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Lippstadt-Bökenförde	1.508	2480	Nein	3457601	5722851	2.000	90	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Lippstadt	100.000	2482	Nein	3451987	5726263	130.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Lippstadt-Eickelborn	3.474	2483	Nein	3446095	5725023	4.000	50	Ja			Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		25	Ja
Möhnesee-Völlinghausen	11.511	2487	Nein	3444571	5704941	25.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rüthen	7.104	2495	Nein	3459611	5705414	9.625	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		35	Nein
Soest	85.800	2498	Nein	3436305	5716635	90.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Warstein	43.532	2500	Nein	3454878	5702665	69.000	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Warstein-Belecke	12.106	2501	Nein	3452036	5706445	16.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Sanierungsverfügung befristet bis 31.12.2007
²⁾ Stilllegung 2005

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 14b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Ablauffracht (kg/a)	N-Ablauffracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Diemel unterhalb Mündung Rhene bis oberhalb Mündung Hoppecke	4419	3487344	5699438	Weser	4000	738	1.019	766.837	0,84	1,17
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Diemel unterhalb Mündung Glinde bis oberhalb Mündung Orpe	4433	3495188	5706728	Weser	4000	780	1.545	747.969	0,95	1,85
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Diemel unterhalb Mündung Glinde bis oberhalb Mündung Orpe	4433	3492779	5705792	Weser	4000	2.068	16.325	2.532.314	0,7	6,22
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Orke unterhalb Mündung Brühne bis oberhalb Mündung Schwelgers-Bach	428451	3481520	5670304	Weser	4000	1.743	5.291	1.884.860	0,85	2,57
		Nein			Wilde Aa unterhalb Mündung Halle-Bach bis Landesgrenze	4284615	3480904	5678603	Weser	4000	782	6.537	970.608	0,66	6,78
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Graftschaft bis oberhalb Mündung Latrop	2766191	3449187	5668431	Rhein	2000	1.958	13.388	2.993.438	0,56	4,15
		Nein													
		Nein					3426753	5685608	Rhein	2000	178	10.477	805.920	0,23	13
2	Ja	Nein			Orke unterhalb Mündung Helle bis oberhalb Mündung Deutmecke	428413	3469974	5673470	Weser	4000	1.705	6.085	893.520	1,5	7,03
2	Ja	Nein			Nuhne unterhalb Mündung Ahre bis oberhalb Mündung Bäche	428231	3471115	5667336	Weser	4000	1.654	3.719	2.277.600	0,75	1,66
1,8	Ja	Nein	Ja		Ruhr unterhalb Mündung Hillebach bis oberhalb Mündung Deitmeckersiepen	2761131	3466489	5682017	Rhein	2000	916	4.293	1.358.924	0,6	3,05
		Nein													
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Rosenau Quelle bis oberhalb Mündung Schledde	278621	3442819	5719693	Rhein	2000	2.835	23.237	2.713.097	0,97	8,82
1,5	Ja	Nein			Bremer Bach unterhalb Mündung Bannerbach bis Mündung in Ruhr	276349	3426828	5708314	Rhein	2000	2.063	17.383	1.147.779	1,35	14,05
		Nein					3424564	5708372	Rhein	2000	162	1.291	53.638	3,18	27,97
2	Ja	Nein			Trotzbach Quelle bis oberhalb Mündung Westbach	278561	3448341	5721632	Rhein	2000	545	4.667	616.120	0,85	7,45
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Güllerbach Quelle bis Mündung in Glasebach	2785262	3453910	5722962	Rhein	2000	1.863	6.136	1.651.886	1,08	3,64
2	Nein	Nein			Westerschledde Quelle bis Mündung in Störmeder Bach	2783842	3463649	5717631	Rhein	2000	439	2.898	130.149	3,26	20,71
		Nein													
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Brandenbaumer Bach (Geseker Bach) Quelle bis oberhalb Mündung Osterschledde (Abelbach)	278381	3466796	5725488	Rhein	2000	2.344	46.693	3.473.340	0,7	13,86
1,7	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Feldfluth bis oberhalb Mündung Quabbe (Bröggelbach)	278579	3435661	5724925	Rhein	2000	1.269	4.685	1.183.274	0,9	4,02
5	Ja	Nein			Gieseler unterhalb Mündung Pöppelsche bis oberhalb Mündung Mühlenbach	278523	3457513	5722638	Rhein	2000	455	1.612	81.760	3,35	18,75
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb nördl. Umflut bis oberhalb Mündung Glenne	278399	3451723	5726554	Rhein	2000	1.663	50.710	5.175.074	0,23	9,35
5	Ja	Nein			Lippe unterhalb Mündung Trozbach bis oberhalb Mündung Feldfluth	278571	3445976	5725139	Rhein	2000	2.731	12.039	848.469	2,78	16,4
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Möhne unterhalb Mündung Wanne II bis oberhalb Mündung Srietmecke	276255	3444469	5704879	Rhein	2000	944	20.999	1.550.380	0,62	14
1	Ja	Nein			Möhne unterhalb Mündung Biber bis oberhalb Mündung Glenne	276219	3459619	5705404	Rhein	2000	746	23.610	1.158.598	0,57	22,18
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Soestbach Quelle bis oberhalb Mündung Blögge	278641	3436333	5716676	Rhein	2000	4.557	43.464	8.148.323	0,44	5,13
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Westerbach unterhalb Mündung Wäschegraben bis oberhalb Mündung Schorenbach	276245	3454960	5702530	Rhein	2000	3.263	39.713	4.892.022	0,6	8,52
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Möhne unterhalb Mündung Westerbach bis oberhalb Mündung Wanne I (Quamecke)	276251	3451822	5705962	Rhein	2000	1.036	45.608	2.233.396	0,35	20,81

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 15a

Anlagenname	Nominaleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Welver	10.600	2503	Nein	3426699	5723035	12.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Werl-Westönnen	12.413	2508	Nein	3428021	5715502	25.150	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
WerlNeu-	27.900	2509	Nein	3425401	5716476	36.000	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Fröndenberg-Frömern	1.461	2511	Nein	3412842	5709139	2.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Fröndenberg-Ostbüren	1.200	2512	Nein	3415256	5711011	2.222	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		60	Ja
Wickede	14.546	2513	Nein	3420243	5706589	20.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lünen-Sesekemuendung	161.800	2516	Nein	3398306	5720242	580.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Schwerte	41.592	2519	Nein	3400250	5700614	60.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Selm-Cappenberg	2.200	2521	Nein	3399311	5726129	2.150	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Selm	24.000	2522	Nein	2599252	5731037	25.500	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Selm-Bork	10.200	2523	Nein	2600342	5725486	15.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Unna-Billmerich	2.700	2524	Nein	3406802	5708646	3.750	45	Ja	13	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Unna-Hemmerde	5.200	2525	Nein	3416936	5714445	8.000	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Unna-Uelzen	5.500	2526	Nein	3411841	5713340	2.200	60	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		30	Ja
Werne	56.300	2528	Nein	3405441	5725242	60.000	75	Ja	15	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform			
Kamen-Körnebach	146.800	2529	Nein	3405870	5717797	160.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Hamm-West	228.000	2530	Nein	3412321	5727429	184.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Bönen	41.100	2540	Nein	3412699	5717868	71.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
AnröchteNeu-	8.298	2544	Nein	3451323	5716978	20.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Sundern II Reigern		2549	Nein	3430671	5695573	40.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rüthen-WestereidenNeu-	2.049	2550	Nein	3458246	5715504	2.220	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		50	Ja
Bünde, Spradow	49.135	2701	Nein	3473198	5785453	64.350	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Enger, Belke Steinbeck	16.400	2705	Nein	3472268	5779751	20.000	60	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Hiddenh.,Schweicheln-Bermbeck	4.600	2711	Nein	3477503	5781189	6.000	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Hiddenhausen	16.400	2712	Nein	3473793	5783012	22.400	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Ja
Löhne-Ulenburg	67.939	2717	Nein	3481394	5786128	88.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Spenge, ZKA	18.479	2723	Nein	3464260	5779837	22.500	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Vlotho-Zentral	20.800	2727	Nein	3490389	5783256	22.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 15b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ahse unterhalb Mündung Lake bis oberhalb Mündung Salzbach	278659	3426695	5723208	Rhein	2000	914	6.677	902.954	0,85	8,48
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Mühlenbach unterhalb Mündung Siepenbach bis oberhalb Mündung Uffelbach	2786623	3427905	5715674	Rhein	2000	1.952	23.485	2.309.455	0,83	10,95
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Salzbach Quelle bis oberhalb Mündung Mühlenbach	278661	3425301	5716453	Rhein	2000	3.789	30.347	4.184.585	0,79	7,78
4	Ja	Nein			Lünernerbach Quelle bis oberhalb Mündung Hemmerder Bach	2787621	3412837	5709172	Rhein	2000	468	2.284	353.904	1,59	7,46
3	Ja	Nein	Ja		Hemmerder Bach Quelle bis Mündung in Lünernerbach	2787622	3415232	5711023	Rhein	2000	201	5.497	215.246	1,22	26,23
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Wimberbach (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Brakelbach	276371	3420470	5706430	Rhein	2000	1.499	14.458	2.106.780	0,67	7,02
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Seske unterhalb Mündung Süggelbach bis Mündung in Lippe	2787699	3398185	5720268	Rhein	2000	15.291	170.901	30.838.870	0,46	4,47
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ruhr unterhalb Mündung Lettebach (Siepenbach, Hennenerbach) bis oberhalb Mündung Elsebach	276559	3400380	5700600	Rhein	2000	3.403	34.212	5.204.274	0,56	6,54
8	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Hornebach bis oberhalb Mündung Düsterbach	278751	3399314	5726139	Rhein	2000	278	1.119	217.984	1,18	4,84
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Selmer Bach Quelle bis Mündung in Stever	278872	2599162	5731011	Rhein	2000	1.278	19.497	2.215.029	0,47	9,64
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Mühlenbach bis oberhalb Mündung Schwarzbach	2787919	2600331	5725428	Rhein	2000	1.162	4.342	720.823	1,16	5,94
2	E	Nein			Massener Bach Quelle bis Mündung in Körnebach	2787664	3406797	5708663	Rhein	2000	758	1.254	350.400	1,83	3,1
3	Ja	Nein			Hemmerder Bach Quelle bis Mündung in Lünernerbach	2787622	3417006	5714456	Rhein	2000	1.169	3.273	602.688	1,55	5
4	Ja	Nein			Heerener Bach Quelle bis Mündung in Seseke	278764	3411853	5713341	Rhein	2000	854	7.984	539.616	1,41	15,4
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Hornebach unterhalb Mündung Hernebach bis Mündung in Lippe	278749	3405941	5725323	Rhein	2000	7.433	67.203	5.510.421	1,23	12,92
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Seske unterhalb Mündung Körnebach bis oberhalb Mündung Kuhbach	278767	3405857	5717830	Rhein	2000	8.792	154.731	14.266.290	0,53	10,4
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Wiescher Bach (Herringer Bach) bis oberhalb Mündung Beverbach	278731	3412392	5727278	Rhein	2000	9.282	203.588	22.440.070	0,3	8,45
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Seske unterhalb Mündung Lünernerbach bis oberhalb Mündung Heerener Bach	278763	3412711	5717829	Rhein	2000	8.413	55.433	5.261.475	1,23	10,64
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Güllerbach Quelle bis Mündung in Glasebach	2785262	3451265	5716638	Rhein	2000	899	5.505	1.296.480	0,59	3,9
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Röhr unterhalb Mündung Wennigloher Bach bis oberhalb Mündung Habbeler Bach	2761895	3430310	5696550	Rhein	2000	850	11.488	2.065.170	0,42	5,52
2	Nein	Nein			Hoinkhauser Bach Quelle bis Mündung in Pöppelsche	2785222	3458237	5715491	Rhein	2000	383	3.911	229.308	1,41	20,2
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Else unterhalb Mündung Gewinghauser Bach bis oberhalb Mündung Brandbach (Bolldambach)	46679	3473207	5785282	Weser	4000	5.144	41.823	5.125.983	0,89	8,21
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Brandbach (Bolldambach) Quelle bis Mündung in Else	4668	3472488	5779976	Weser	4000	1.801	9.822	1.947.767	0,83	4,92
2	Ja	Nein			Werre unterhalb Mündung Düsedieksbach bis oberhalb Mündung Bramschebach	4653	3477620	5781340	Weser	4000	1.040	2.952	966.103	1,06	3,04
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Brandbach (Bolldambach) Quelle bis Mündung in Else	4668	3473786	5783054	Weser	4000	195	5.082	1.826.947	0,18	2,66
1,3	Ja	Nein	Ja	Ja	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach unterhalb Mündung Tengerner Bach bis Mündung in Werre	4689	3481396	5786123	Weser	4000	3.934	32.672	5.552.918	0,56	5,75
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Spenger Mühlenbach Quelle bis Mündung in Warmenau	46664	3464238	5779792	Weser	4000	5.685	18.689	4.264.368	0,99	4,55
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Weser unterhalb Mündung Forellenbach bis oberhalb Mündung Borstenbach	45991	3490474	5783395	Weser	4000	2.107	25.219	2.116.232	0,82	11,76

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 16a

Anlagenname	Nominallastleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Augustdorf	10.557	2729	Nein	3480060	5752037	10.000	50	Ja			Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		15	Ja
Bad Salzuflen	60.000	2730	Nein	3480719	5772342	96.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		5	Nein
Bad Salzuflen, Holzhausen	6.050	2731	Nein	3484052	5768559	8.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Barntrop	12.500	2733	Nein	3505261	5762965	15.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Blomberg, Istrup	3.701	2739	Nein	3504647	5756423	5.000	50	Ja			Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		15	Ja
Blomberg Zentralkläranlage	12.726	2740	Nein	3506877	5754665	18.000	65	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Detmold-Zentral	120.000	2742	Nein	3490425	5756973	135.000	44	Ja	11	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Dörentrup	10.757	2743	Nein	3498742	5765948	15.000	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Extetal-Almena	17.500	2745	Nein	3506553	5775395	15.500	50	Ja			Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Horn-Bad Meinberg, Horn	24.630	2747	Nein	3495760	5750220	29.800	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Kalletal, Varenholz-Stemmen	3.113	2753	Nein	3499561	5783368	5.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Kalletal, Langenholzhausen	3.287	2754	Nein	3497498	5780279	4.500	65	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Lage, Zentralklärwerk	96.266	2755	Nein	3484187	5763375	155.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Lemgo-Grevenmarsch	72.000	2759	Nein	3490404	5765601	97.800	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Leopoldshöhe, Heipke	4.970	2764	Nein	3481484	5766904	8.000	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Leopoldshöhe, GresteNEU- ¹⁾		2765	Nein											nicht konform	28.02.2005		
Lügde, Rischenau	2.632	2766	Nein	3519273	5750322	3.200	48	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Lügde, Elbrinxen	2.772	2767	Nein	3517576	5753670	3.100	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Ja
Oerlinghausen-Nord	5.313	2771	Nein	3476591	5759052	8.000	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Schieder-Schwalenberg	11.871	2773	Nein	3513642	5755624	14.000	70	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Schlangen	9.166	2774	Nein	3487544	5740646	9.000	80	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bad Oeynhausen	70.000	2775	Nein	3487850	5787185	78.500	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Espelkamp	28.694	2776	Nein	3475274	5806629	33.000	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hille, Hartum	19.549	2778	Nein	3487317	5797150	25.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hüllhorst, Tengern-Weidehorst	13.899	2779	Nein	3478979	5790464	17.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Lübbecke	101.300	2781	Ja	3474159	5798937	130.000	50	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Minden, Leteln	215.000	2782	Nein	3495437	5799067	260.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Porta Westfalica, Möllbergen	7.215	2784	Nein	3495851	5784088	12.000	50	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Porta Westfalica, Nammen	7.988	2785	Nein	3498660	5791967	8.500	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Porta Westfalica, Feenweg ¹⁾		2787	Nein											nicht konform	14.11.2005		

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stilllegung 2005

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 16b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleiwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhal tung Anhang 1?	P _{ges} -Einhal tung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugs- gebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwasser- menge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein			Ölbach Quelle bis oberhalb Mündung Westerholterbach	312841	3477733	5753306	Ems	3000	479	5.836	571.789	0,74	9,87
0,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Werre unterhalb Mündung Knipkenbach bis oberhalb Mündung Aa (Johannisbach)	4639	3482895	5772593	Weser	4000	951	16.966	4.170.275	0,19	4,07
2	Ja	Nein			Moddenbach Quelle bis Mündung in Bega	46274	3484093	5768582	Weser	4000	213	677	249.660	0,63	2,65
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Bega Quelle bis oberhalb Mündung Diebkebach	46211	3505292	5762968	Weser	4000	748	6.308	1.481.691	0,57	3,76
2	Ja	Nein			Istruper Bach (Hainbach) Quelle bis Mündung in Königsbach	456624	3504814	5756395	Weser	4000	294	977	483.051	0,63	2,19
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Königs Bach unterhalb Mündung Istruper Bach (Hainbach) bis Mündung in Diestelbach	456629	3506817	5754561	Weser	4000	1.327	4.578	1.389.471	0,97	3,32
0,7	Ja	Nein	Ja	Ja	Werre unterhalb Mündung Wörbke bis oberhalb Mündung Knochenbach (Wiembecke)	46119	3490406	5757021	Weser	4000	2.731	30.748	6.902.880	0,39	4,36
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Bega unterhalb Mündung Maibolte bis oberhalb Mündung Passade	46219	3498741	5765804	Weser	4000	444	4.409	985.500	0,45	4,5
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Exter unterhalb Mündung Alme bis oberhalb Mündung Laßbach	4585	3506544	5775401	Weser	4000	1.623	7.423	1.845.440	0,83	4
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Knochenbach Quelle bis oberhalb Mündung Zangenbach	46121	3495519	5750429	Weser	4000	1.387	13.183	2.044.834	0,64	6,85
2	Ja	Nein			Weser unterhalb Mündung Twiesbach bis oberhalb Mündung Herrengraben	4593	3499460	5783300	Weser	4000	408	2.069	253.244	1,4	8,22
2	Ja	Nein			Kalle (Osterkalle) Quelle bis oberhalb Mündung Westerkalle (Kallbach)	45961	3497000	5780540	Weser	4000	404	1.832	315.360	1,13	5,77
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Werre unterhalb Mündung Rothenbach bis oberhalb Mündung Haferbach	46179	3484187	5763375	Weser	4000	891	42.357	6.049.233	0,13	6,78
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Bega unterhalb Mündung Passade bis oberhalb Mündung Linnebach	46231	3490284	5765470	Weser	4000	1.590	24.550	5.625.088	0,25	4,19
2	Ja	Nein			Werre unterhalb Mündung Heipker Bach bis oberhalb Mündung Dreckhof Bach	46195	3481571	5766894	Weser	4000	805	3.395	811.760	0,89	3,81
		Nein					3479497	5761985	Weser	4000	602	4.574	814.680	0,68	4,13
2	Ja	Nein			Hammelbach unterhalb Mündung Biesterfelder-Bach bis Mündung in Wörbke	4569429	3519220	5750329	Weser	4000	443	2.535	287.829	1,31	8,77
2	Ja	Nein			Wörbke unterhalb Mündung Hammelbach bis Mündung in Emmer	456949	3517570	5753685	Weser	4000	482	1.338	295.337	1,4	4,35
2	Ja	Nein			Menkebach Quelle bis Mündung in Dalke	3126	3476627	5759044	Ems	3000	854	4.463	798.649	1,1	6,19
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Emmer unterhalb Mündung Steinbach (bei Glashütte) bis oberhalb Mündung Wörbke	45693	3513590	5755580	Weser	4000	1.921	4.254	1.007.400	1,59	3,81
2	Ja	Nein			Thune Quelle bis oberhalb Mündung Luter	278321	3487463	5740704	Rhein	2000	813	14.773	1.255.600	0,55	3,23
0,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Werre unterhalb Mündung Mittelbach bis Mündung in Weser	4699	3487808	5787234	Weser	4000	1.573	43.272	6.373.911	0,21	6,85
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Kleine Aue Quelle bis oberhalb Mündung Braune Aue	476181	3475663	5806469	Weser	4000	1.318	16.874	1.807.652	0,69	8,21
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Höfgraben Quelle bis Mündung in Bastau	47148	3487225	5797083	Weser	4000	1.313	3.477	1.478.894	0,83	2,36
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Tengerner Bach unterhalb Mündung Mühlenbach bis Mündung in Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach	46849	3478982	5790437	Weser	4000	1.035	10.674	1.625.317	0,63	6,15
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Flöthe Quelle bis Mündung in Große Aue	47614	3474054	5799078	Weser	4000	815	33.248	5.536.969	0,13	5,91
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Weser unterhalb Mündung Osterbach bis oberhalb Mündung Schnedicke	47193	3495187	5799210	Weser	4000	2.899	102.792	13.247.950	0,19	7,74
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Weser unterhalb Mündung Herrengraben bis oberhalb Mündung Kalle	4595	3495837	5784114	Weser	4000	511	3.013	560.640	0,7	5,99
1,2	Ja	Nein			Sandfurthbach Quelle bis Mündung in Bückeburger Aue	4726	3498658	5792004	Weser	4000	323	4.923	1.614.760	0,19	3,03
		Nein					3490710	5785140	Weser	4000					48,35

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 17a

Anlagenname	Nominabelastung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Rahden	16.550	2788	Nein	3475018	5810664	21.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Stemwede, Wehdem (1)	16.010	2796	Nein	3464906	5811580	20.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Herford, ZKA ¹⁾	138.500	2797	Nein	3477411	5777707	250.000	65	Ja	15	Ja	Nein	Ja	Ja	nicht konform		13	Nein
Rödinghausen, Bruchmühlen (neu)	9.601	2798	Nein	3463554	5785397	11.250	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Blomberg, Hügelland	2.237	2799	Nein	3499231	5760854	5.000	70	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Leopoldshöhe, Schuckenbaum (neu)	6.162	2800	Nein	3477469	5764282	24.000	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kalletal, ZKA Kalldorf (neu)	11.720	2801	Nein	3494039	5781627	19.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Münster-Geist	15.000	3001	Nein	3403061	5754880	21.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Münster-Am Loddenbach	38.800	3002	Nein	3410449	5756608	45.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Münster-Hiltrup	25.000	3003	Nein	3406367	5751653	30.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Münster-Hauptkläranlage	280.225	3008	Nein	3407510	5764658	300.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Münster-Mariendorf	9.900	3009	Nein	3410481	5763951	12.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ascheberg	7.960	3010	Nein	3405496	5741639	13.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ascheberg-Herbern	4.460	3011	Nein	3408749	5735540	7.000	56	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Billerbeck	14.938	3012	Nein	2586585	5761688	20.000	56	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Coesfeld	129.807	3013	Nein	2578025	5756304	130.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Dülmen	46.700	3014	Nein	2587432	5742570	55.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Dülmen-Buldern	6.990	3015	Nein	2595682	5747323	6.500	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Dülmen-Rorup	2.700	3018	Nein	2587210	5751402	3.000	50	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Havixbeck	14.000	3020	Nein	2599936	5762438	14.000	40	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lüdinghausen	26.000	3023	Nein	2600808	5736800	40.000	55	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Nordkirchen	9.417	3024	Nein	3397183	5735983	23.000	65	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Nottuln-Appelhülsen	32.900	3026	Nein	2598942	5751690	27.000	70	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Olfen	10.300	3028	Nein	2593301	5729939	10.850	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Rosendahl-Osterwick	9.750	3029	Nein	2582384	5764885	13.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Rosendahl-Holtwick	4.387	3030	Nein	2576741	5763647	7.600	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Senden	19.300	3031	Nein	2601076	5745445	27.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stickstoffüberschreitungen werden durch einen Indirekteinleiter verursacht.

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 17b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gaß-Kröger Rechtswert Einleitstelle	Gaß-Kröger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Kleine Aue Quelle bis oberhalb Mündung Braune Aue	476181	3475034	5810680	Weser	4000	861	2.469	1.274.288	0,55	1,84
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Große Dieck unterhalb Mündung Hollwedener Graben bis oberhalb Mündung Twiehauser Bach	476217	3464969	5811418	Weser	4000	574	2.225	856.290	0,58	2,49
0,8	Ja	Nein	Nein	Ja	Werre unterhalb Mündung Aa (Johannisbach) bis oberhalb Mündung Düsedieksbach	4651	3477582	5777673	Weser	4000	2.725	162.999	9.927.799	0,21	14,75
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Else unterhalb Mündung Kilverbach bis oberhalb Mündung Warmenau	46659	3463691	5785127	Weser	4000	1.499	4.081	1.429.632	0,73	2,95
2	Ja	Nein			Marpe (Mühlenbach) Quelle bis Mündung in Passade	46224	3499158	5760925	Weser	4000	198	370	193.642	0,93	1,86
1,2	Ja	Nein	Ja	Ja	Windwehe unterhalb Mündung Sussieksbach bis oberhalb Mündung Brönninghauser Bach	464625	3477467	5764299	Weser	4000	912	3.172	1.118.777	0,77	2,84
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Kalle unterhalb Mündung Westerkalle (Kallbach) bis Mündung in Weser	45969	3493994	5781657	Weser	4000	2.054	8.973	1.526.187	1,32	5,99
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Getterbach Quelle bis Mündung in Emmerbach	3268	3403139	5754853	Ems	3000	330	2.958	1.514.806	0,22	1,97
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Werse unterhalb Mündung Angel bis oberhalb Mündung Honebach	3291	3410469	5756644	Ems	3000	866	10.276	2.557.920	0,29	4,1
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Emmerbach unterhalb Mündung Getterbach bis Mündung in Werse	3269	3406528	5751629	Ems	3000	399	4.658	1.696.520	0,19	2,54
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Werse bis oberhalb Mündung Gellenbach (Fleier)	3311	3407470	5764674	Ems	3000	5.298	53.261	19.009.900	0,22	2,75
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Werse unterhalb Mündung Kreuzbach bis Mündung in Ems	3299	3410485	5763966	Ems	3000	256	8.153	804.572	0,32	10,36
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Emmerbach unterhalb Mündung Bakenfelder Bach bis oberhalb Mündung Bönnewegbach	3263	3405340	5741879	Ems	3000	697	1.883	843.880	0,85	2,45
1,5	Ja	Nein			Emmerbach Quelle bis oberhalb Mündung Bakenfelder Bach	3261	3408620	5735605	Ems	3000	262	1.093	490.560	0,55	2,21
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Berkel Quelle bis oberhalb Mündung Varlarer Mühlenbach	928411	2586717	5761587	Rhein	2000	1.820	8.227	1.943.372	0,79	4,38
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Berkel unterhalb Mündung Honigbach bis oberhalb Mündung Felsbach	92843	2578110	5756350	Rhein	2000	1.823	39.844	5.639.250	0,26	6,99
1	Ja	Nein	Ja		Heubach (Halterner Mühlenbach) unterhalb Mündung Kettbach (Kannebrocksbach) bis oberhalb Mündung Sandbach	278885	2587380	5742604	Rhein	2000	3.180	39.284	4.758.432	0,64	8,26
2	Ja	Nein			Kleuterbach unterhalb Mündung Hagenbach bis oberhalb Mündung Dornaubach	278845	2595611	5747231	Rhein	2000	676	7.661	886.782	0,8	8,71
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Soestbach Quelle bis oberhalb Mündung Blögge	278641	2587224	5751412	Rhein	2000	228	2.186	304.848	0,72	7,22
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Schlaubach (Lasbecker Aa) Quelle bis Mündung in Münstersche Aa	3322	2599952	5762489	Ems	3000	1.634	13.369	1.608.920	1,02	8,97
1,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Steuer unterhalb Mündung Aabach bis oberhalb Mündung Beverbach	278853	2600749	5736708	Rhein	2000	548	5.012	2.974.896	0,15	1,58
1,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Teufesbach unterhalb Mündung Gorbach bis Mündung in Steuer	2788569	3397117	5736043	Rhein	2000	1.047	10.252	1.169.460	0,9	8,54
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Steuer Quelle bis oberhalb Mündung Helmerbach	27881	2598958	5751698	Rhein	2000	963	12.066	2.924.672	0,31	4,24
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lippe unterhalb Mündung Dattelner Mühlenbach bis oberhalb Mündung Gernebach	278795	2593198	5729929	Rhein	2000	985	10.652	804.460	1,2	12,95
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Varlarer Mühlenbach Quelle bis Mündung in Berkel	928412	2581994	5764755	Rhein	2000	713	8.435	1.629.360	0,4	5,07
2	Ja	Nein			Dinkel Quelle bis oberhalb Mündung Legdener Mühlenbach	928641	2576721	5763660	Rhein		786	3.641	911.040	0,94	3,7
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Steuer unterhalb Mündung Dümmer (Rinnbach) bis oberhalb Mündung Nonnenbach	278833	2601038	5745476	Rhein	2000	2.493	12.210	1.594.320	1,56	7,57

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 18a

Anlagenname	Nominabelastung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Altenberge	11.813	3032	Nein	2602115	5769370	12.580	70	Ja	14	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Emsdetten-Austum	65.608	3033	Nein	3401725	5782814	150.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Greven-Reckenfeld	66.734	3035	Nein	3402236	5776506	65.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hörstel	26.032	3037	Nein	3404228	5798177	20.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Hopsten	6.031	3039	Nein	3403663	5806425	12.500	56	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Horstmar-Leer	6.981	3041	Nein	2589927	5776457	11.000	56	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ibbenbüren-Püßelbüren	105.050	3044	Nein	3407309	5795883	80.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ladbergen	14.138	3045	Nein	3412030	5779172	21.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Laer	8.035	3047	Nein	2593556	5771589	11.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lengerich	35.800	3048	Nein	3420162	5782530	49.500	72	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lotte	9.102	3051	Nein	3426722	5795745	11.300	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lotte-Wersen	19.704	3052	Nein	3429243	5799185	17.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Metelen	15.500	3053	Nein	2583589	5780875	17.500	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Mettingen	45.920	3054	Nein	3417321	5801867	41.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Neuenkirchen/Wettringen	47.497	3055	Nein	2591500	5789310	44.500	90	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Nordwalde	21.536	3057	Nein	2601486	5775434	14.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ochtrup ¹⁾	43.014	3058	Ja	2582196	5785556	49.000	106	Ja			Nein	Ja		nicht konform		18	Ja
Recke	19.300	3059	Nein	3411358	5804118	21.000	55	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		8	Ja
Rheine-Nord	207.000	3061	Nein	2598009	5798182	251.500	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Saerbeck	7.900	3062	Nein	3406084	5782234	10.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Steinfurt-Borghorst-Süd ²⁾	16.183	3063	Ja	2594425	5776295	37.000	120	Ja	12	Ja	Nein	Ja	Ja	nur Bescheid nicht konform		18	Ja
Steinfurt-Burgsteinfurt	24.127	3064	Nein	2591380	5781870	46.800	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Steinfurt-Borghorst-Nord	17.839	3065	Nein	2597576	5779090	17.700	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Tecklenburg-Leeden	3.299	3066	Nein	3425075	5788351	4.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	E
Westerkappeln-Velpe	3.911	3069	Nein	3423270	5792911	3.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		35	Nein

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ kein gültiger Bescheidwert; Anhang 1 und 38
²⁾ Anhang 1 und 38

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 18b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleiwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gaß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gaß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Temmings-Mühlenbach unterhalb Mündung Flothbach bis oberhalb Mündung Rosingbach (Drerupbach)	33325	2602232	5769483	Ems	3000	792	2.014	877.348	0,88	2,24
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Walgenbach bis oberhalb Mündung Emsdettener Mühlenbach	3359	3401812	5783028	Ems	3000	848	12.293	1.998.873	0,39	6,3
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Temmings-Mühlenbach bis oberhalb Mündung Glane (Mühlenbach)	3339	3403969	5777207	Ems	3000	2.436	26.925	3.374.504	0,59	7,95
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Dreierwalder Aa (Ibbenbürener Aa) unterhalb Mündung Tecklenburger Aa bis oberhalb Mündung Poggenortgraben	34483	3404195	5798206	Ems	3000	352	9.380	1.433.945	0,22	6,44
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Giegel Aa Quelle bis oberhalb Mündung Waldwiesengraben	34381	3403597	5806376	Ems	3000	151	1.656	385.440	0,32	4,01
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Leerbach Quelle bis Mündung in Steinfurter Aa	928628	2589984	5776488	Rhein	2000	744	7.232	799.663	0,96	8,71
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Dreierwalder Aa (Ibbenbürener Aa) unterhalb Mündung Tecklenburger Aa bis oberhalb Mündung Poggenortgraben	34483	3407304	5795870	Ems	3000	2.892	26.487	4.701.930	0,51	5,42
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Aabach unterhalb Mündung Aldruper Mühlenbach (Schafbecke) bis Mündung in Glane (Mühlenbach)	33449	3412103	5778951	Ems	3000	167	1.091	389.483	0,43	2,81
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Steinfurter Aa unterhalb Mündung Neben-Aa bis oberhalb Mündung Wirloksbach	928625	2593535	5771711	Rhein	2000	1.109	4.962	1.481.900	0,69	2,89
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Aabach Quelle bis oberhalb Mündung Aldruper Mühlenbach (Schafbecke)	33441	3420155	5782575	Ems	3000	2.444	14.713	3.677.852	0,63	3,74
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Hischebach Quelle bis Mündung in Düte	3628	3426724	5795858	Ems	3000	127	497	340.180	0,35	1,52
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Hase unterhalb Mündung Grenzgraben (Eversburger Landwehrgraben) bis oberhalb Mündung Düte	36199	3429512	5799453	Ems	3000	602	1.388	567.940	1,01	2,25
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Vechte unterhalb Mündung Burloer Bach bis oberhalb Mündung Feldbecke	928613	2583552	5780841	Rhein	2000	336	7.293	949.584	0,32	7,54
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Speller Aa (Mettinger Aa) Quelle bis oberhalb Mündung Düsterdieker Aa	3441	3417353	5801912	Ems	3000	419	3.044	1.395.229	0,27	2,18
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Düsterbach Quelle bis Mündung in Steinfurter Aa	9286292	2591471	5789283	Rhein	2000	1.268	13.140	1.887.382	0,54	6,57
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Brüggemansbach (Emsdettener Mühlenbach) unterhalb Mündung Wenningbach bis oberhalb Mündung Landwehrgraben	3363	2601465	5775433	Ems	3000	601	5.779	924.517	0,6	6,03
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Feldbecke Quelle bis Mündung in Vechte	928614	2582262	5785530	Rhein	2000	639	15.483	2.500.028	0,24	6,22
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Speller Aa (Recker Aa) unterhalb Mündung Mündung Schulbach	34451	3412090	5804410	Ems	3000	688	2.054	956.091	0,73	2,15
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Hemelter Bach bis oberhalb Mündung Salinengraben (Mühlenbach)	3391	2597677	5798119	Ems	3000	3.841	41.311	8.587.985	0,39	5,2
2	Ja	Nein			Ems unterhalb Mündung Glane (Mühlenbach) bis oberhalb Mündung Saerbecker Mühlenbach	3351	3405925	5781941	Ems	3000	426	3.406	483.822	0,79	7,1
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Steinfurter Aa unterhalb Mündung Wirloksbach bis oberhalb Mündung Leerbach	928627	2594397	5776462	Rhein	2000	1.211	15.907	1.864.629	0,55	8,38
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Steinfurter Aa unterhalb Mündung Leerbach bis oberhalb Mündung Düsterbach	9286291	2591478	5781930	Rhein	2000	766	8.085	1.848.944	0,34	4,8
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Aabach unterhalb Mündung Fichtenbach bis Mündung in Emsdettener Mühlenbach	33689	2597668	5778858	Ems	3000	928	15.585	1.706.949	0,48	8,85
2	Ja	Nein			Früchtebach Quelle bis Mündung in Leedener Mühlenbach	362622	3425090	5788354	Ems	3000	113	2.600	313.608	0,38	7,1
5	Nein	Nein			Hischebach Quelle bis Mündung in Düte	3628	3423192	5793155	Ems	3000	1.740	16.995	319.837	5,44	51,68

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 19a

Anlagenname	Nominaleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gauß-Krüger-Rechtswert der Kläranlage	Gauß-Krüger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Westerkappeln	13.760	3070	Nein	3425060	5799597	18.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ahlen-Stadt	90.000	3071	Nein	3422135	5738478	126.800	75	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Ahlen-Dolberg	2.879	3074	Nein	3425815	5730862	3.000	110	Ja	25	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		40	Ja
Beckum-Neubeckum	13.639	3075	Nein	3432587	5742443	26.000	45	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Beckum	44.100	3077	Nein	3430647	5736357	51.500	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14,4	Ja
Beelen	6.855	3078	Nein	3437496	5755995	8.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Drensteinfurt	10.072	3079	Nein	3412677	5741976	12.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Drensteinfurt-Rinkerode	2.657	3080	Nein	3409292	5747558	3.500	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		38	Ja
Ennigerloh	21.575	3081	Nein	3431452	5744567	30.500	56	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Ennigerloh-Westkirchen	5.429	3084	Nein	3434830	5750952	8.000	55	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Everswinkel	9.527	3085	Nein	3421889	5755222	11.000	72	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Oelde	40.950	3087	Nein	3443509	5744872	47.000	48	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Ostbevern	10.866	3088	Nein	3419858	5767230	15.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Sassenberg	15.700	3090	Nein	3433353	5762259	20.000	60	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Sassenberg-Füchtorf	17.240	3091	Nein	3432792	5769791	34.000	65	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Sendenhorst	19.742	3093	Nein	3417118	5746367	27.000	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Telgte	35.815	3095	Nein	3415937	5763789	40.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12,5	Ja
Wadersloh	10.686	3096	Nein	3450822	5731644	9.500	50	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Warendorf	48.000	3097	Nein	3428852	5759234	71.000	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Warendorf-Hoetmar	2.200	3099	Nein	3424309	5749620	3.100	75	Ja	12	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Lennestadt Grevenbrück	14.557	3301	Nein	3429715	5668888	41.300	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Finntrop	21.658	3308	Nein	3428210	5675253	26.700	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		16	Ja
Kirchhundem Oberhundem	1.323	3310	Nein	3441454	5661964	5.400	40	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Lennestadt	39.452	3311	Nein	3433044	5665930	45.600	60	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Ja
Lennestadt Bilstein	3.232	3312	Nein	3432095	5663292	4.400	70	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Olpe Jugendherberge Stade ¹⁾		3315	Nein											nicht konform	01.11.2005		
Wenden	31.988	3322	Nein	3418672	5651003	28.000	35	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stilllegung 2005

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 19b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleiwert: 70%-Regelung	N _{ex} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gaß-Kröger Rechtswert Einleitstelle	Gaß-Kröger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Düsterdieker Aa Quelle bis Mündung in Speller Aa (Hopstener Aa, Recker Aa)	3442	3425052	5799664	Ems	3000	154	2.461	342.436	0,37	7,09
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Werse unterhalb Mündung Kälberbach (Esterbach) bis oberhalb Mündung Erlebach	3215	3422139	5738477	Ems	3000	5.668	78.441	6.838.894	0,63	10,75
2	Ja	Nein			Lippe unterhalb Mündung Käsefelder Bach (Wesendahlsbach) bis oberhalb Mündung Ahse	278599	3425848	5730635	Rhein	2000	346	6.130	338.720	1,06	18,48
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Angel Quelle bis oberhalb Mündung Hellbach	3281	3432522	5742517	Ems	3000	1.075	12.684	2.115.248	0,51	5,84
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Werse Quelle bis oberhalb Mündung Olfe	3211	3430642	5736355	Ems	3000	4.236	30.272	4.663.193	0,9	6,15
2	Ja	Nein			Axtbach unterhalb Mündung Beilbach (Geisterbach) bis oberhalb Mündung Flutbach	31471	3437400	5755982	Ems	3000	87	838	516.840	0,17	1,6
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Werse unterhalb Mündung Erlebach bis oberhalb Mündung Suerbach	3217	3412890	5742111	Ems	3000	306	3.195	1.022.417	0,25	3,11
2	Ja	Nein			Flaggenbach unterhalb Mündung Hemmerbach bis oberhalb Mündung Emmagraben	32323	3409230	5747551	Ems	3000	358	6.860	322.869	0,88	25,68
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Angel Quelle bis oberhalb Mündung Hellbach	3281	3431367	5744626	Ems	3000	1.143	20.581	2.651.360	0,4	7,35
1,6	Ja	Nein			Westkirchener Bach Quelle bis Mündung in Baarbach	31482	3434845	5750857	Ems	3000	378	1.904	759.930	0,57	2,36
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Hagenbach Quelle bis Mündung in Mussenbach	31724	3421890	5755196	Ems	3000	335	4.558	783.394	0,41	5,96
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Bergeler Bach Quelle bis Mündung in Axtbach	3142	3443548	5745237	Ems	3000	1.201	20.745	4.387.008	0,26	4,92
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Bever unterhalb Mündung Ostmilter Bach (Breitwiesengraben) bis oberhalb Mündung Frankenbach	31839	3419866	5767168	Ems	3000	410	2.680	1.096.251	0,37	2,69
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Hessel unterhalb Mündung Alte Hessel Altarm bis oberhalb Mündung Specken-graben	3167	3433342	5762330	Ems	3000	375	9.754	1.210.473	0,29	8
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Bever unterhalb Mündung Talgraben (Alter Glaner Bach) bis oberhalb Mündung Ost-milter Bach (Breitwiesengraben)	31831	3432786	5769859	Ems	3000	352	3.516	876.000	0,38	3,84
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Alsterbach (Helmbach) Quelle bis Mündung in Ahrenhorster Bach	3242	3417101	5746390	Ems	3000	434	2.345	1.370.603	0,28	2
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Böhmer Bach bis oberhalb Mündung Bever (Süßbach)	3179	3415791	5763879	Ems	3000	2.654	23.407	2.762.769	0,74	8,23
2	Ja	Nein	Ja		Liesenbach unterhalb Mündung Biesterbach bis oberhalb Mündung Bergwiesenbach	278465	3450951	5731524	Rhein	2000	2.101	15.996	1.738.860	1,24	8,73
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ems unterhalb Mündung Holzbach bis oberhalb Mündung Gröblinger Bach (Ortsteinbach)	3155	3429039	5759213	Ems	3000	4.543	30.257	5.964.100	0,78	5,29
2	Ja	Nein	Ja		Wieninger Bach Quelle bis Mündung in Angel	3288	3424284	5749597	Ems	3000	142	448	248.200	0,59	1,9
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Repe bis oberhalb Mündung Bigge	276639	3429770	5668970	Rhein	2000	2.798	61.500	4.749.088	0,47	13,59
0,8	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Fretterbach bis oberhalb Mündung Glingebach	276653	3428286	5675339	Rhein	2000	986	55.720	2.932.848	0,34	19,16
4	Ja	Nein	Ja		Hundem unterhalb Mündung Wigge bis oberhalb Mündung Rinsecke	2766213	3441500	5661523	Rhein	2000	306	1.749	282.823	1,08	7,28
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Lenne unterhalb Mündung Minkenkuhle bis oberhalb Mündung Hachener Bach	2766319	3432752	5666225	Rhein	2000	2.601	54.901	11.361.050	0,22	4,81
3	Ja	Nein	Ja		Veischede unterhalb Mündung Bremecker Bach bis oberhalb Mündung Hengstbecke	2766365	3432089	5663334	Rhein	2000	1.467	9.853	795.909	1,73	12,98
							3418700	5658265	Rhein	2000	209	1.392	19.710	10,74	73,75
0,6	Ja	Nein	Ja	Ja	Bigge unterhalb Mündung Elbe bis oberhalb Mündung Olpe	2766419	3418699	5651021	Rhein	2000	2.245	53.893	5.974.859	0,34	9,91

Tabelle K.2 Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 20a

Anlagenname	Nominallastleistung (Anschlussgröße)	Anlagennummer	Mischungsrechnung	Gaß-Kräger-Rechtswert der Kläranlage	Gaß-Kräger-Hochwert der Kläranlage	Ausbaugröße (EW)	CSB Erlaubniswert (mg/l)	CSB Anforderung eingehalten?	BSB Erlaubniswert (mg/l)	BSB Anforderung eingehalten?	Anlage konform zu Anhang 1?	CSB Einhaltung Anhang 1?	BSB Einhaltung Anhang 1?	Konformitätsklasse	Datum der Schließung der Kläranlage	N Erlaubniswert (mg/l)	N Anforderung eingehalten?
Bad Berleburg-Aue	4.000	3323	Nein	3451904	5656969	4.000	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bad-Berleburg	16.600	3324	Nein	3456939	5655844	18.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Bad Berleburg Beddelhausen	4.500	3325	Nein	3464995	5651412	9.500	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Ja
Bad Berleburg Raumland	6.000	3326	Nein	3457818	5654429	6.200	80	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		14	Ja
Erndtebrück	11.595	3329	Nein	3448334	5651783	16.800	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Erndtebrück Roespe	1.890	3330	Nein	3447804	5655554	2.500	80	Ja			Nein	Ja		nur Bescheid nicht konform		10	Ja
Freudenberg-Lindenberg	1.699	3331	Nein	3424853	5640779	3.000	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		25	Ja
Freudenberg Hohenhain ¹⁾		3332	Nein											nicht konform	23.03.200		
Freudenberg	20.906	3333	Nein	3420508	5638855	26.500	40	Ja	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Hilchenbach Ferndorfal	31.350	3334	Nein	3432153	5647618	40.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Kreuztal	115.444	3336	Nein	3428938	5647610	170.000	45	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Kreuztal Buschhütten	9.990	3337	Nein	3430724	5643874	20.000	30	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		12	Ja
Bad Laasphe Feudingen	4.890	3338	Nein	3453515	5645190	6.000	90	Ja	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		15	Ja
Bad Laasphe Hesselbach	1.400	3339	Nein	3454009	5639275	2.600	55	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		10	Ja
Netphen-Deuz	10.048	3341	Nein	3438448	5640161	12.500	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Netphen	11.558	3342	Nein	3434323	5641911	12.000	60	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Netphen-Eckmannshausen	3.393	3343	Nein	3434893	5643041	3.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform			
Siegen	96.737	3347	Nein	3429212	5635674	175.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		13	Ja
Siegen-Weidenau	46.981	3348	Nein	3431557	5639758	75.000	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wilnsdorf Niederdielfen	15.418	3349	Nein	3435257	5636797	20.500	50	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Wilnsdorf Rinsdorf	6.390	3350	Nein	3433319	5632664	8.500	65	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja
Biggetal	52.629	3351	Nein	3427146	5668386	90.000	75	Ja	15	Ja	Ja	Ja	Ja	Anh. 1 konform		18	Ja

Für alle genannten Anlagen trifft folgendes zu:
 Art der Behandlung: weitergehend
 Art Einleitgewässer: Süßwasser
 Vorfluter überwacht
 Einstufung des Gebiets: empfindlich
 Datum der Einstufung: 30.9.1997

¹⁾ Stilllegung 2005

Berichterstattung zum Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie (Stand 31.12.2005) – Teil 20b

P-Erlaubniswert (mg/l)	P-Anforderung eingehalten?	N-Beschleibwert: 70%-Regelung	N _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	P _{ges} -Einhaltung Anhang 1?	Name Einleitgewässer	Gewässer-ID	Gauß-Krüger Rechtswert Einleitstelle	Gauß-Krüger Hochwertwert Einleitstelle	Flusseinzugsgebiet/See	Rivers Basin District Code	P-Abflussfracht (kg/a)	N-Abflussfracht (kg/a)	Jahresabwassermenge (m³)	P-Konzentration (mg/l)	N-Konzentration (mg/l)
1,5		Nein			Eder unterhalb Mündung Sehlberg-Bach bis oberhalb Mündung Preisdorf	4281333	3451957	5656968	Weser	4000	1.184	14.931	850.571	1,32	21,36
1,5	Ja	Nein	Ja	Ja	Odeborn unterhalb Mündung Lausebach bis Mündung in Eder	428149	3456970	5655805	Weser	4000	1.777	21.631	2.573.688	0,69	7,66
1,5	Ja	Nein			Eder Landesgrenze bis oberhalb Mündung Elsoft	4281599	0	0	Weser	4000	470	7.202	892.018	0,48	7,88
2	Ja	Nein			Eder unterhalb Mündung Odeborn bis oberhalb Mündung Grundbach	428151	3457899	5654379	Weser	4000	1.982	17.401	1.737.684	1,19	10,43
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Eder unterhalb Mündung Benfe bis oberhalb Mündung Schameder	428115	3448390	5651863	Weser	4000	912	13.875	1.357.216	0,64	10,75
2	Ja	Nein			Röspe unterhalb Mündung Zinse bis Mündung in Eder	428129	3447849	5655600	Weser	4000	292	1.989	209.489	1,32	9,17
2	Ja	Nein	Ja		Lederbach Quelle bis Mündung in Alche	2721742	3424863	5640760	Rhein	2000	59	517	162.726	0,39	3,14
					Nein										
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Asdorfer Bach (Weibe) unterhalb Mündung Gambach bis oberhalb Mündung Plittershagener Bach (Plittersche)	272183	3420449	5638806	Rhein	2000	2.324	18.619	4.683.231	0,51	4,52
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Ferndorf unterhalb Mündung Lohe Bach bis oberhalb Mündung Zitzenbach	2721453	3431661	5647835	Rhein	2000	5.538	97.325	5.918.575	0,88	18,04
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ferndorf unterhalb Mündung Liffte bis oberhalb Mündung Mattenbach	2721471	3429060	5647040	Rhein	2000	3.074	36.059	7.786.180	0,41	5,14
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Ferndorf unterhalb Mündung Mattenbach bis oberhalb Mündung Setze	2721473	3430790	5643280	Rhein	2000	681	7.461	1.898.898	0,35	3,86
1,5	Nein	Nein			Lahn unterhalb Mündung Ilse bis oberhalb Mündung Welschebach	2581191	3453468	5645253	Rhein	2000	1.583	8.351	818.184	1,53	10,09
1	Nein	Nein			Hesselbach Quelle bis Mündung in Banfe (Fischel Bach)	2581252	3453964	5639298	Rhein	2000	712	5.251	998.139	0,89	6,77
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Werthenbach bis oberhalb Mündung Wüste Beienbach	2721311	3438254	5640305	Rhein	2000	957	3.625	1.127.120	0,73	2,92
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Netpfe bis oberhalb Mündung Dreisbach	272137	3434208	5641994	Rhein	2000	1.312	20.919	1.954.940	0,6	11,44
1,5	Ja	Nein			Dreisbach unterhalb Mündung Breitenbach bis Mündung in Sieg	2721389	3434867	5642952	Rhein	2000	533	7.675	983.067	0,48	8,11
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Achenbach bis oberhalb Mündung Eisernbach	2721759	3429099	5635546	Rhein	2000	3.400	79.164	11.311.180	0,26	7,5
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Sieg unterhalb Mündung Ferndorf bis oberhalb Mündung Weiss	27215	3431467	5639629	Rhein	2000	2.826	45.868	5.524.984	0,4	8,53
1	Ja	Nein	Ja	Ja	Weiss unterhalb Mündung Dielfe bis oberhalb Mündung Feuersbach	272165	3435205	5636941	Rhein	2000	1.229	11.591	2.100.816	0,48	6,72
2	Ja	Nein	Ja		Eisernbach (Heckeback) Quelle bis oberhalb Mündung Obersdorf-Bach	2721761	3433274	5632715	Rhein	2000	769	11.010	2.505.360	0,31	3,98
2	Ja	Nein	Ja	Ja	Bigge unterhalb Mündung Milstenau bis oberhalb Mündung Heggenwasser	2766495	3427366	5668735	Rhein	2000	5.129	75.244	11.191.780	0,4	6,73

Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen,
Schwannstraße 3,
40476 Düsseldorf

