12.2.8
Mittelrhein und Mosel NRW

Das Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW umfasst die nordrhein-westfälischen Anteile der Flüsse Lahn, Ahr und Kyll. Die Gewässer fließen nur auf kurzen Abschnitten durch Nordrhein-Westfalen (gesamt NRW: 52 km). Das Einzugsgebiet umfasst 488 km². Es ist überwiegend land- und forstwirtschaftlich geprägt.
In Karte 12.101 ist der ökologische Zustand der Fließgewässer im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW nach Wasserrahmenrichtlinie dargestellt. Die Tabelle 12.85 führt die Kenndaten im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW auf.

Siedlungs- und Verkehrsflächen im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW
Das Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW umfasst 16 Städte und Gemeinden mit insgesamt 40.000 Einwohnern. Die Gemeinden sind mit ihrer Gesamtfläche, dem Flächenanteil sowie dem prozentualen Anteil der hier lebenden Menschen in Karte 12.102 dargestellt. Karte 12.103 gibt die befestigten Flächen wieder. In Tabelle 12.86 und Tabelle 12.87 sind die jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden zusammengestellt.

Mittelrhein und Mosel NRW / Ahr

Karte 12.101

Mittelrhein und Mosel NRW – Ökologischer Zustand der Fließgewässer (Gesamtbewertung)

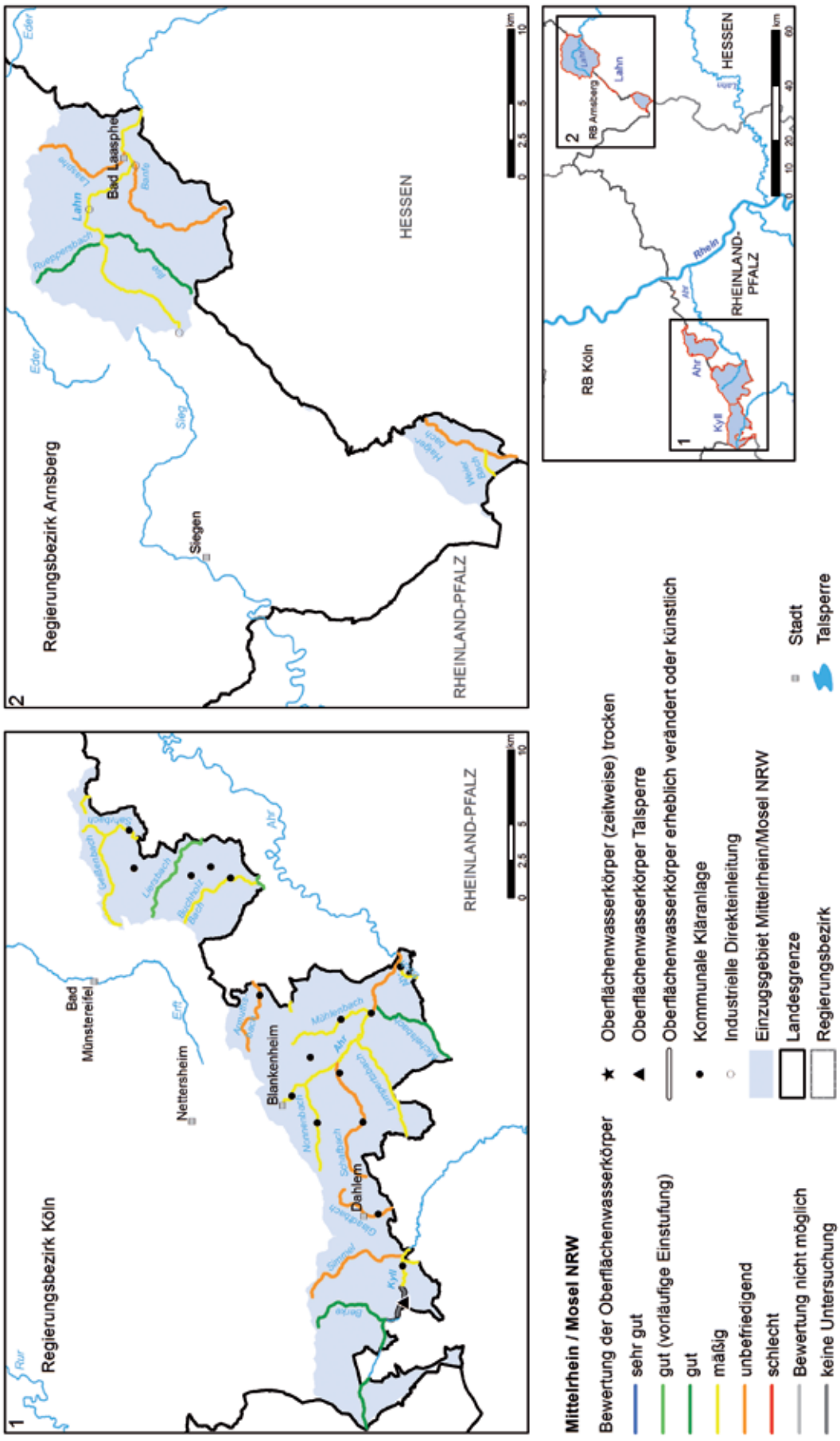


Tabelle 12.85 – Teil 1

Kenndaten in der Flussgebietseinheit Rhein – Kenndaten im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Teileinzugsgebiet	Einzugsgebietsfläche	[km²]	488	
	Anzahl der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper	[-]	36	
	Länge des berichtspflichtigen Gewässernetzes	[km]	208	
	Wasserabfluss im Kalenderjahr 2014 – Lahn: Pegel Freudingen – Ahr: Pegel Ahrhütte-Neuhof – Kyll: kein Pegel in NRW	[Mio. m³/a]	49	
	Anzahl der Gemeinden	[-]	16	
	Anzahl der Einwohner	[Mio.]	0,04	
Kommunales Abwasser	Anzahl Kläranlagen	[-]	14	
	Anzahl > 10.000	[-]	0	
	Abwassermenge	[Mio. m³/a]	4,9	
	TOC-Fracht	[t/a]	26	
	N_{ges}-Fracht	[t/a]	30	
	P_{ges}-Fracht	[t/a]	2,9	
	AOX-Fracht	[t/a]	0,03	
	Cd-Fracht	[t/a]	0,001	
	Ni-Fracht	[t/a]	0,01	
	Cu-Fracht	[t/a]	0,01	
	Zn-Fracht	[t/a]	0,02	
	Hg-Fracht	[t/a]	< 0,001	
	Pb-Fracht	[t/a]	0,013	
Industrielles Abwasser	Anzahl der Direkteinleiter	[-]	5	*
	Abwassermenge	[Mio. m³/a]	0,1	
	TOC-Fracht	[t/a]	3,1	
	N_{ges}-Fracht	[t/a]	2,1	
	P_{ges}-Fracht	[t/a]	0,22	
	AOX-Fracht	[t/a]	0,001	
	Cd-Fracht	[t/a]	< 0,001	
	Ni-Fracht	[t/a]	0,001	
	Cu-Fracht	[t/a]	0,001	
	Zn-Fracht	[t/a]	0,02	
	Hg-Fracht	[t/a]	0	
	Pb-Fracht	[t/a]	0	
Entlastetes Mischwasser	$A_{E,b,\ Mischwasserkanalisation}$	[ha]	400	
	entl. Volumenstrom	[Mio. m³/a]	0,3	
	TOC-Fracht	[t/a]	11	
	AFS_{fein}-Fracht	[t/a]	30	
	N_{ges}-Fracht	[t/a]	2,5	
	P_{ges}-Fracht	[t/a]	0,62	
	AOX-Fracht	[t/a]	0,02	
	Cu-Fracht	[t/a]	0,03	
	Zn-Fracht	[t/a]	0,12	
	Hg-Fracht	[t/a]	< 0,001	
	Pb-Fracht	[t/a]	0,02	

*Zur Frachtberechnung werden nur Direkteinleiter mit Schmutzwassereinleitungen herangezogen.

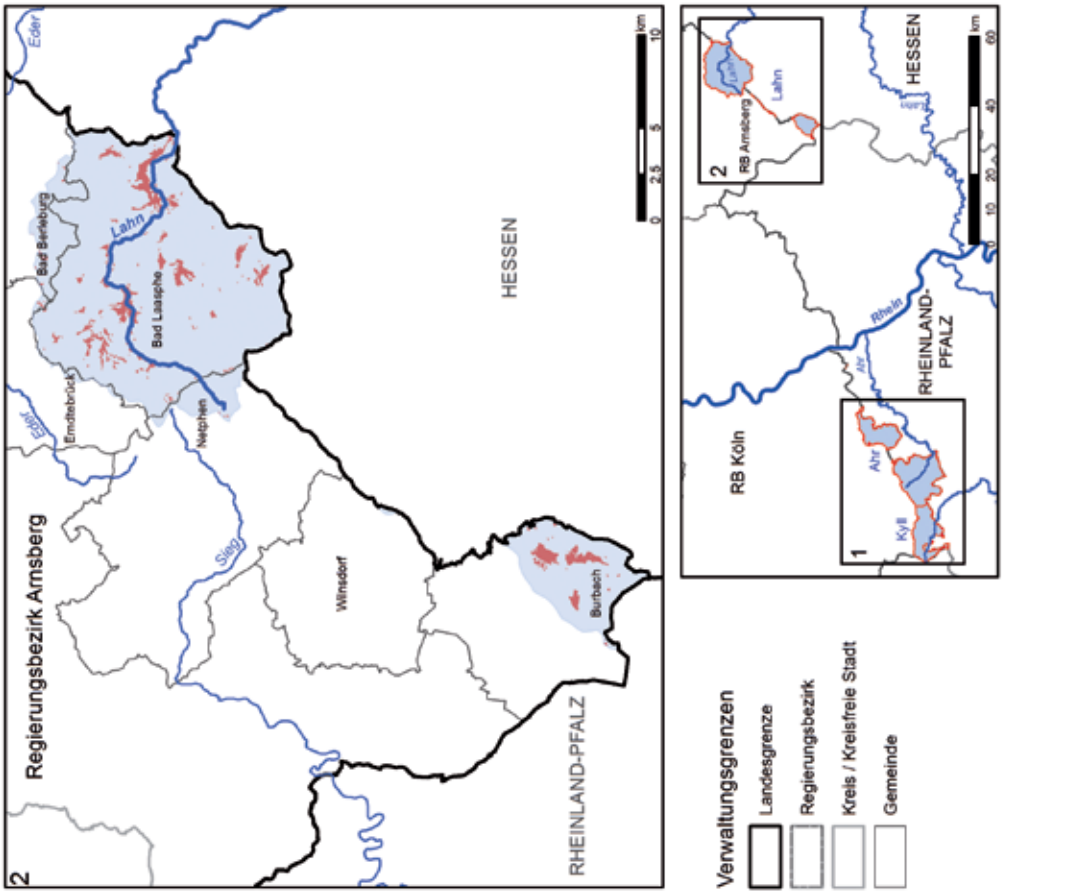
Tabelle 12,85 – Teil 2

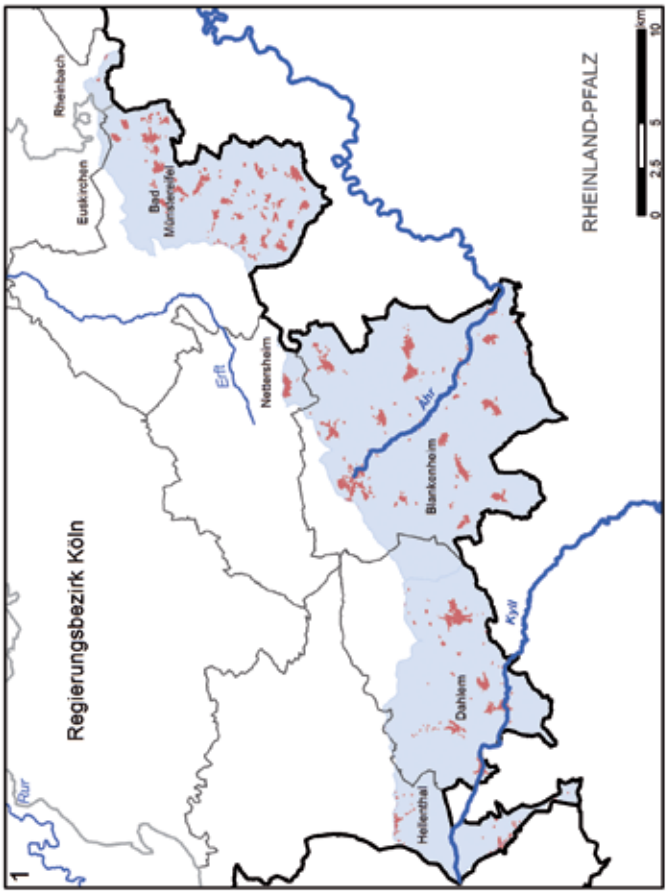
Kenndaten in der Flussgebietseinheit Rhein – Kenndaten im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Regenwasser	**Einleitungen aus Regenbecken im Trennsystem**		
	$A_{E,b,\ Trennkanalisation}$	[ha]	18
	entl. Volumenstrom	[Mio. m^3/a]	0,1
	TOC-Fracht	[t/a]	2,2
	AFS_{fein}-Fracht	[t/a]	7,6
	N_{ges}-Fracht	[t/a]	0,4
	P_{ges}-Fracht	[t/a]	0,09
	AOX-Fracht	[t/a]	0,002
	Cu-Fracht	[t/a]	0,01
	Zn-Fracht	[t/a]	0,04
	Hg-Fracht	[t/a]	< 0,001
	Pb-Fracht	[t/a]	0,01
	Einleitungen von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen		
	$A_{E,b,\ Trennkanalisation}$	[ha]	836
	entl. Volumenstrom	[Mio. m^3/a]	5,6
	TOC-Fracht	[t/a]	141
	AFS_{fein}-Fracht	[t/a]	480
	N_{ges}-Fracht	[t/a]	23
	P_{ges}-Fracht	[t/a]	6
	AOX-Fracht	[t/a]	0,11
	Cu-Fracht	[t/a]	0,37
	Zn-Fracht	[t/a]	2,43
	Hg-Fracht	[t/a]	< 0,001
	Pb-Fracht	[t/a]	0,54
	Abflüsse von außerörtlichen Straßen		
	$A_{E,b,\ außerörtliche\ Straßen}$	[ha]	849
	entl. Volumenstrom	[Mio. m^3/a]	5,4
	TOC-Fracht	[t/a]	136
	AFS_{fein}-Fracht	[t/a]	461
	N_{ges}-Fracht	[t/a]	22
	P_{ges}-Fracht	[t/a]	5,42
	AOX-Fracht	[t/a]	0,11
	Cu-Fracht	[t/a]	0,35
	Zn-Fracht	[t/a]	2,33
	Hg-Fracht	[t/a]	< 0,001
	Pb-Fracht	[t/a]	0,52

Karte 12.102

Mittelrhein und Mosel NRW – Siedlungsflächen in den Gemeinden





Mittelrhein / Mosel NRW

Siedlungsfläche (ATKIS Objektarten)
- Wohnbaufläche (41001) und Fläche gemischter Nutzung (41006)
- Einzugsgebiet Mittelrhein/Mosel NRW
- Lahn, Ahr, Kyll
- Fließgewässer

Anteile der Siedlungsflächen und Einwohner der Gemeinden im Einzugsgebiet Mittelrhein/Mosel NRW

Gemeinde	Gesamtfläche der Gemeinde [km²]	Flächenanteil der Gemeinde am Einzugsgebiet [%]	Einwohner (Stand Dezember 2013)	Anteil Einwohner im Einzugsgebiet [%]
Bad Berleburg	276,32	3,8	19.286	0,2
Bad Laasphe	135,84	99,5	13.977	100,0
Bad Münstereifel	150,80	44,5	17.236	39,2
Blankenheim	148,59	89,0	8.414	88,9
Burbach	79,66	33,8	14.418	38,8
Dahlem	95,18	75,4	4.172	66,5
Emmelbrück	70,93	1,8	7.220	0,2
Euskirchen	139,44	0,8	55.556	0,0
Hellenthal	137,82	17,2	8.011	5,7
Netphen	137,26	5,2	23.051	0,0
Nettersheim	94,35	4,1	7.436	8,7
Rheinbach	69,68	4,4	26.700	0,4
Wilnsdorf	71,98	0,4	20.196	0,0

Karte 12.103

Mittelrhein und Mosel NRW – Siedlungs- und Verkehrsflächen

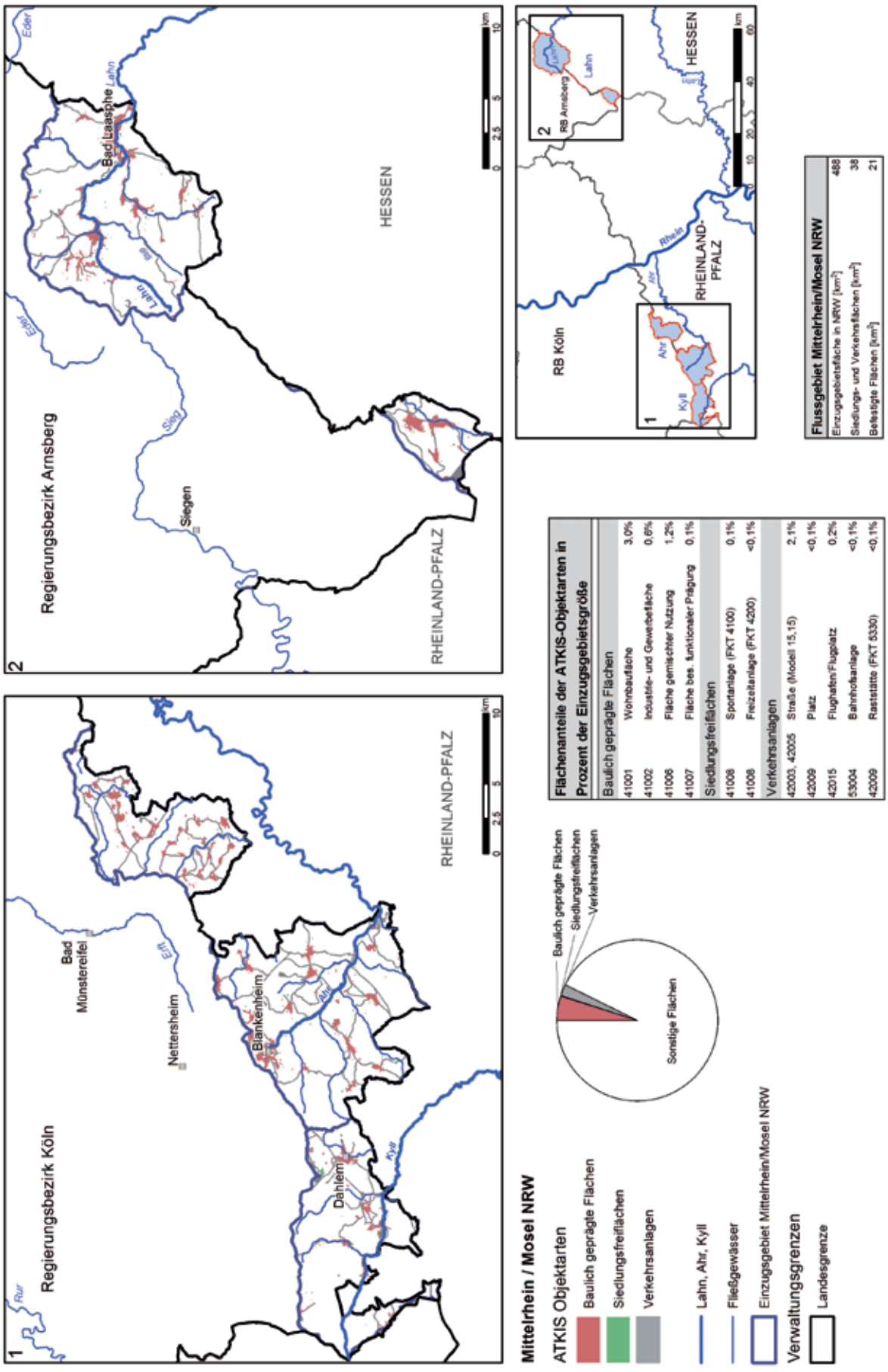


Tabelle 12.86
Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Gemeinde	Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden nach ATKIS Objektarten in ha										
	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreiflächen		Verkehrsanlagen				
	41001	41002	41006	41007	41008 (Fkt. 4100)	41008 (Fkt. 4200)	42003/5	42009	42015	53004	42009 (Fkt. 5330)
Bad Berleburg	0,7	0,8	8,0	-	-	2,4	10,8	-	-	-	-
Bad Honnef	16,1	20,6	2,4	-	< 0,1	-	19,3	0,3	0,4	-	-
Bad Laasphe	508,0	126,9	124,7	29,0	21,7	1,5	296,8	3,1	-	2,6	-
Bad Münstereifel	277,8	20,0	130,7	17,2	4,2	-	165,4	2,3	-	-	-
Blankenheim	308,5	65,3	202,6	25,4	15,0	1,3	288,1	3,7	-	-	-
Burbach	197,4	43,3	16,0	5,8	3,8	-	82,6	0,8	70,8	0,4	-
Dahlem	138,2	21,2	81,1	11,6	5,3	13,9	132,4	1,6	28,1	< 0,1	-
Eitorf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erndtebrück	-	0,5	3,9	4,0	-	-	4,0	-	-	-	-
Euskirchen	-	-	0,4	-	-	-	0,3	-	-	-	-
Hellenthal	23,0	11,1	34,2	1,8	1,1	1,0	37,3	1,4	-	-	-
Königswinter	-	-	-	-	-	-	-	-	13,4	-	-
Netphen	-	-	1,5	-	-	-	7,7	0,3	-	-	-
Nettersheim	31,4	1,5	8,3	-	1,7	-	13,6	-	-	-	-
Rheinbach	1,9	< 0,1	2,4	-	-	-	3,0	0,1	-	-	-
Wilnsdorf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

41001 Wohnbaufläche
41002 Industrie- und gewerbliche Fläche
41006 Fläche gemischter Nutzung
41007 Fläche bes. funktionaler Prägung
41008 (FKT 4100) Sportanlage
41008 (FKT 4200) Freizeitanlage
42009 Platz
42009 (FKT 5330) Raststätte
42015 Flugverkehr
53004 Bahnverkehrsanlage
42003/05 Straßenfläche

Tabelle 12.87
Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Gemeinden im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Gemeinde	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW nach ATKIS Objektarten in %										
	Baulich geprägte Flächen				Siedlungsfreiflächen		Verkehrsanlagen				
	41001	41002	41006	41007	41008 (Fkt. 4100)	41008 (Fkt. 4200)	42003/5	42009	42015	53004	42009 (Fkt. 5330)
Bad Berleburg	0,1	0,5	1,9	-	-	79,7	2,4	-	-	-	-
Bad Honnef	2,8	23,8	2,9	-	< 0,1	-	8,1	-	7,2	-	-
Bad Laasphe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
Bad Münstereifel	37,8	25,4	45,3	-	24,3	-	42,0	-	-	-	-
Blankenheim	86,8	83,2	93,6	99,3	88,0	100,0	90,5	88,9	-	-	-
Burbach	39,4	16,3	33,4	38,9	25,7	-	34,6	23,9	60,0	4,1	-
Dahlem	66,3	63,4	86,8	76,1	74,1	100,0	79,5	85,5	49,2	0,4	-
Eitorf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erndtebrück	-	0,4	3,4	-	-	-	2,5	-	-	-	-
Euskirchen	-	-	< 0,1	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Hellenthal	5,2	21,1	17,4	11,8	9,0	64,9	13,9	17,2	-	-	-
Königswinter	-	-	-	-	-	-	-	-	42,7	-	-
Netphen	-	-	1,5	-	-	-	2,2	-	-	-	-
Nettersheim	9,1	3,3	5,4	-	11,3	-	5,6	-	-	-	-
Rheinbach	0,4	< 0,1	1,5	-	-	-	1,0	-	-	-	-
Wilnsdorf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

41001 Wohnbaufläche
41002 Industrie- und gewerbliche Fläche
41006 Fläche gemischter Nutzung
41007 Fläche bes. funktionaler Prägung
41008 (FKT 4100) Sportanlage
41008 (FKT 4200) Freizeitanlage
42009 Platz
42009 (FKT 5330) Raststätte
42015 Flugverkehr
53004 Bahnverkehrsanlage
42003/05 Straßenfläche

Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen
Das kommunale Abwasser im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW wird in 14 Kläranlagen biologisch behandelt. Die im Jahr 2014 eingeleitete Abwassermenge beträgt 5 Mio. m³. Die Ausbaugrößen aller Kläranlagen liegen unter 10.000 EW. Die Lage der Anlagen, mit Angaben zu Frachten (TOC, AOX, N und P), ist Karte 12.104 zu entnehmen und die zugehörigen Schwermetallfrachten Karte 12.105.

Um den Einfluss von Abwässern ausgehend von kommunalen Kläranlagen (KA) auf den Zustand der Gewässer beurteilen zu können, wurde flächendeckend zum einen der Abwasseranteil der kommunalen Kläranlage bezogen auf die Abflusskennwerte mittlerer Abfluss (MQ) und mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ) und zudem der kumulierte kommunale Abwasseranteil bezogen auf die Abflusskennwerte mittlerer Abfluss (MQ) und mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ) in den Gewässern ermittelt. Unter dem kumulierten kommunalen Abwasseranteil versteht man den Abwasseranteil der Kläranlage an der Einleitstelle einschließlich der Anteile aller oberhalb liegenden einleitenden Klärlagen bezogen auf den mittleren Abfluss bzw. mittleren Niedrigwasserabfluss im Gewässer. Für diese Ermittlung wurden über ein geeignetes Regionalisierungsverfahren die Kennwerte für MNQ und MQ aus Pegeldaten flächendeckend abgeleitet (siehe auch Anhang E). Eine Darstellung der Ergebnisse erfolgte in Karte 9.3.

In der Tabelle 12.88 sind die Kläranlagen im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW mit einer Jahresabwassermenge größer als ein Drittel des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) sowie mit einem kumulierten Anteil größer 33 % aufgeführt. Eine Übersicht aller Kläranlagen mit einer Jahresabwassermenge größer als ein Drittel des mittleren Niedrigwasserabflusses ist in Kapitel 9 in Karte 9.2 (Anteil der Abwassermenge von kommunalen Kläranlagen am mittleren Niedrigwasserabfluss) dargestellt.

Im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW liegen keine Kläranlagen im Abstand von bis zu 10 km im Einzugsgebiet oberhalb von Trinkwassergewinnungsanlagen, bei denen Oberflächenwasser oder durch Oberflächenwasser beeinflusstes Rohwasser gewonnen wird (Einstufung gemäß Artikel 7 WRRL). Eine Übersicht aller Kläranlagen, die oberhalb von Trinkwassergewinnungsanlagen liegen, ist in Kapitel 9 in Karte 9.4 (Kommunale Kläranlagen im Einzugsgebiet von Oberflächenwasserkörpern, aus denen täglich mehr als 100 m³ Trinkwasser gewonnen wird) dargestellt.

In der Karte 12.104 sind die eingeleiteten Frachten der kommunalen Kläranlagen für die Nährstoffparameter Phosphor und Stickstoff, die Kohlenstofffrachten berechnet als TOC sowie die AOX-Frachten dargestellt. Ergänzend dazu zeigt die Karte 12.105 die Schwermetallfrachten für die Parameter Cadmium (Cd), Quecksilber (Hg), Nickel (Ni), Kupfer (Cu) und Zink (Zn). Grundlage für die Frachtberechnung sind die Daten aus der amtlichen Überwachung. Die Frachtenabschätzung erfolgte gemäß der Beschreibung in Anhang E. Zur besseren Erkennung von Belastungsschwerpunkten sind große Kläranlagen mit einer Ausbaugröße größer 10.000 EW sowie Kläranlagen mit einer Jahresabwassermenge > 1/3 MNQ gekennzeichnet. Kläranlagen oberhalb von Trinkwassergewinnungsanlagen gemäß Artikel 7 WRRL sind lila unterlegt.

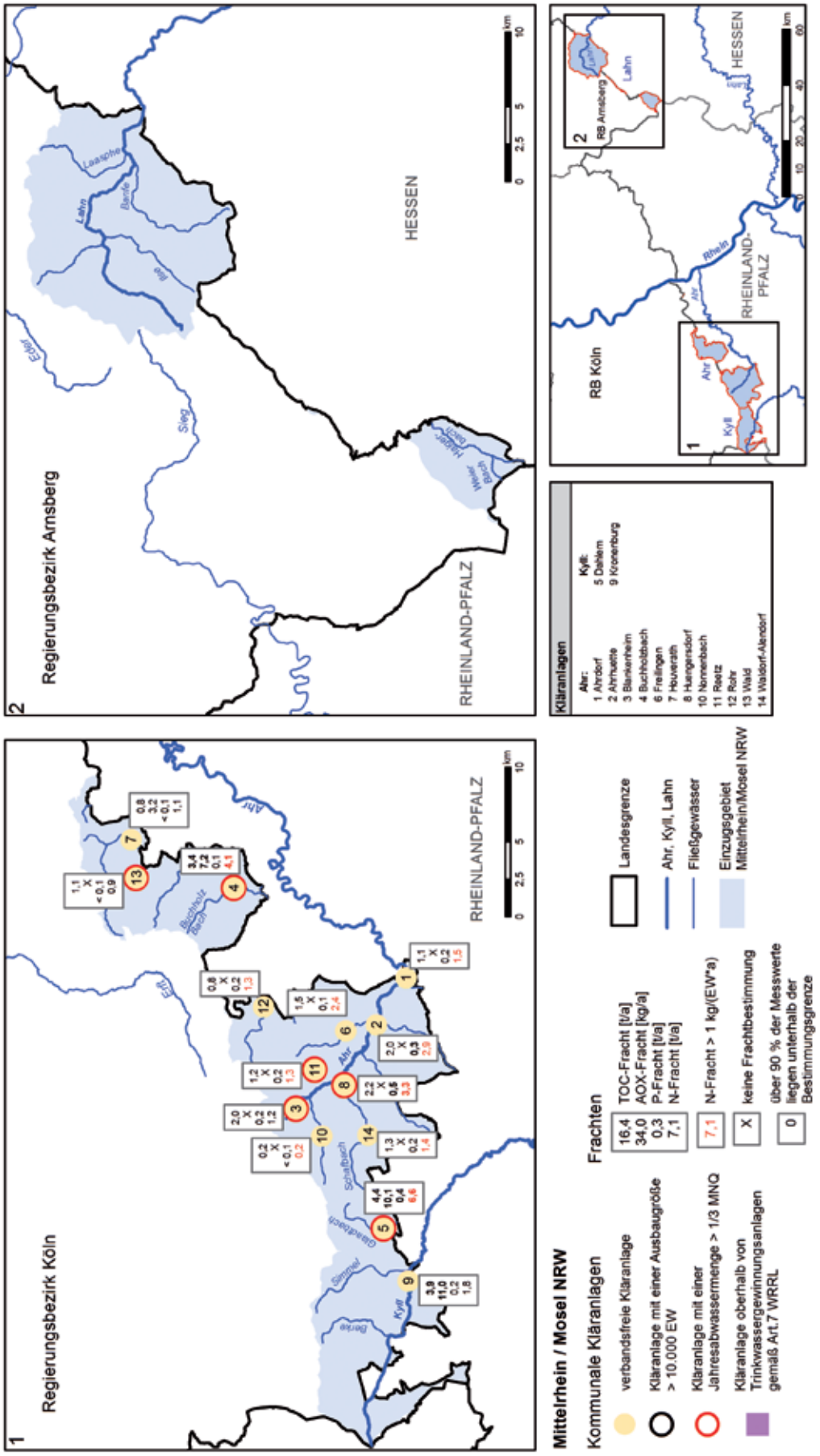
Tabelle 12.88
Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW – Kläranlagen mit einem kumulierten Abwasseranteil auf Basis der Jahresabwassermenge aus kommunalen Kläranlagen, der im Gewässer größer 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) ist

Name der Anlage	Betreiber	im Regierungsbezirk	Ausbaugröße [EW]	Gewässername	GEWKZ	Jahresabwassermenge 2014 [m³/a]	MNQ [m³/s]	Abwasseranteil der KA an MNQ* [%]	Kumulierter Abwasseranteil an MNQ* [%]
Blankenheim	Gemeinde Blankenheim	Köln	4.500	Ahr	2718	516.840	0,040	41	41
Buchholzbach	Stadtwerke Bad Münstereifel	Köln	4.500	Buchholzbach	2718562	586.920	0,009	211	211
Dahlem	Gemeinde Dahlem	Köln	4.700	Glaadtbach	26636	1.287.720	0,040	103	103
Huengersdorf	Gemeinde Blankenheim	Köln	2.200	Borbach	27181494	210.240	0,003	219	219
Reetz	Gemeinde Blankenheim	Köln	800	Reetzer Bach	2718132	101.616	0,007	48	48
Wald	Stadt Bad Münstereifel	Köln	1.500	Effelsberger Bach	271884	122.640	0,003	133	133

*Der Abwasseranteil kann im Verhältnis zu dem oberhalb anfallenden MNQ größer 100 % sein, siehe dazu Ausführungen im Kapitel 9.
Die tatsächliche Gewässerrelevanz der Einleitung ist anhand der Vorortverhältnisse zu überprüfen.

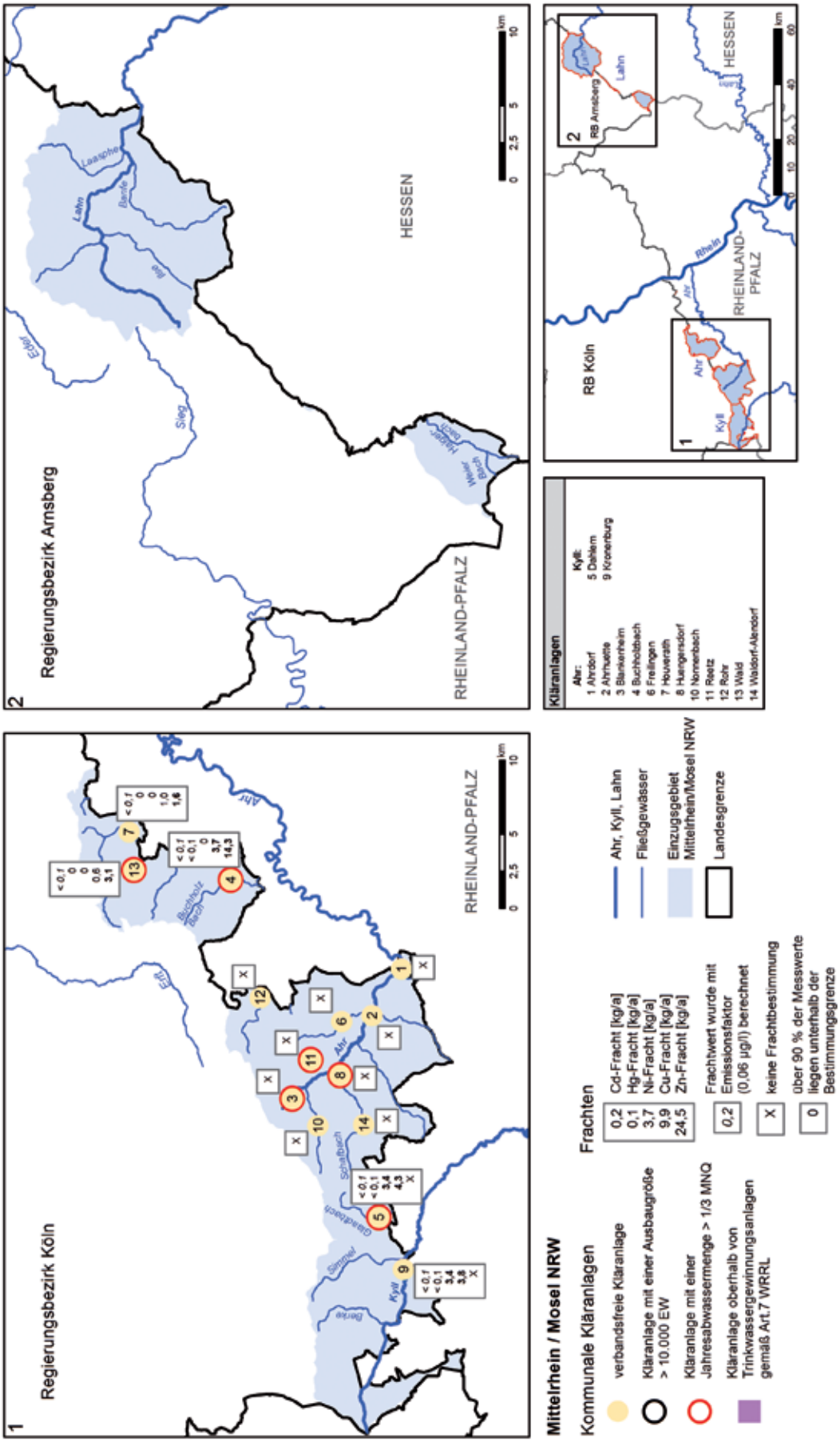
Karte 12.104

Mittelrhein und Mosel NRW – Kommunale Kläranlagen – Nährstoff- und Kohlenstofffrachten sowie AOX-Frachten



Karte 12.105

Mittelrhein und Mosel NRW – Kommunale Kläranlagen – Schwermetallfrachten



In Tabelle 12.89 sind die kommunalen Kläranlagen im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW mit ihren Reinigungsleistungen und Ablaufkonzentrationen der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff dargestellt.

Eine besondere Belastung der kommunalen Kläranlagen erfolgt durch indirekteinleitende industrielle Betriebe. Gemäß Artikel 11 der Kommunalabwasserrichtlinie (Richtlinie 91/271/EWG) muss industrielles Abwasser, das in Kanalisationen und kommunale Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitet wird, vorbehandelt werden. Diese Anforderungen werden in den kommunalen Entwässerungssatzungen umgesetzt. Aufgrund ihrer potenziellen stofflichen Belastung des Abwassers sind insbesondere die Indirekteinleiter der Branchen Chemische Industrie (Anhang 22 AbwV), Abfallbehandlung (Anhang 27 AbwV), Papierindustrie (Anhang 28 AbwV), Metallbe- und -verarbeitung (Anhang 40 AbwV) sowie der Oberirdischen Ablagerung von Abfällen (Anhang 51 AbwV) landesweit von besonderer Bedeutung (Karte 12.106). In diesen Bereichen bestehen hohe Anforderungen an die Vorbehandlung vor Einleitung in das öffentliche Kanalnetz, gleichzeitig stellen diese Indirekteinleiter einen potenziellen Belastungsschwerpunkt für die kommunalen Kläranlagen dar.

Zur Weiterentwicklung der qualitativ hochwertigen Abwasserbeseitigung und zur Zielerreichung gemäß Wasserrahmenrichtlinie bzw. Wasserhaushaltsgesetz in Nordrhein-Westfalen ist es erforderlich, sich nicht nur mit den klassischen häuslichen Abwasserinhaltsstoffen auseinanderzusetzen, sondern auch den Eintrag von Mikroschadstoffen in die aquatische Umwelt zu vermindern. Die Verwendung von Mikroschadstoffen führt zu nachweisbaren Belastungen der Gewässer in Nordrhein-Westfalen; dies belegen auch die Monitoringergebnisse 2009–2011.

Die Landesregierung hat daher in den Bereichen Trinkwasser und Abwasser in den letzten Jahren umfassende Projekte, Maßnahmen und Initiativen gestartet. Dies ist umso notwendiger, als der Eintrag anthropogener Mikroschadstoffe in die Umwelt in Zukunft weiter zunehmen wird: So steigt beispielsweise der Arzneimittelkonsum – auch aufgrund einer älter werdenden Gesellschaft und des medizinischen Fortschritts – kontinuierlich. Eingenommene Arzneimittel werden über Urin und Faeces in teilweise unveränderter, teilweise in metabolisierter Form wieder ausgeschieden. Diese anthropogenen Mikroverunreinigungen (siehe Kapitel 9) gelangen mit dem Abwasser in die kommunalen Kläranlagen. In der biologischen Reinigungsstufe findet stoffspezifisch nur ein eingeschränkter Abbau statt.

Eine besondere Belastung für kommunale Kläranlagen können Krankenhausabwässer darstellen, da diese im Regelfall nicht über eine eigene Abwasserbehandlung verfügen und das mit pharmazeutischen Rückständen belastete Abwasser über das Kanalnetz in die jeweilige kommunale Kläranlage geleitet wird. An den hier betrachteten Kläranlagen sind keine Krankenhäuser angeschlossen.

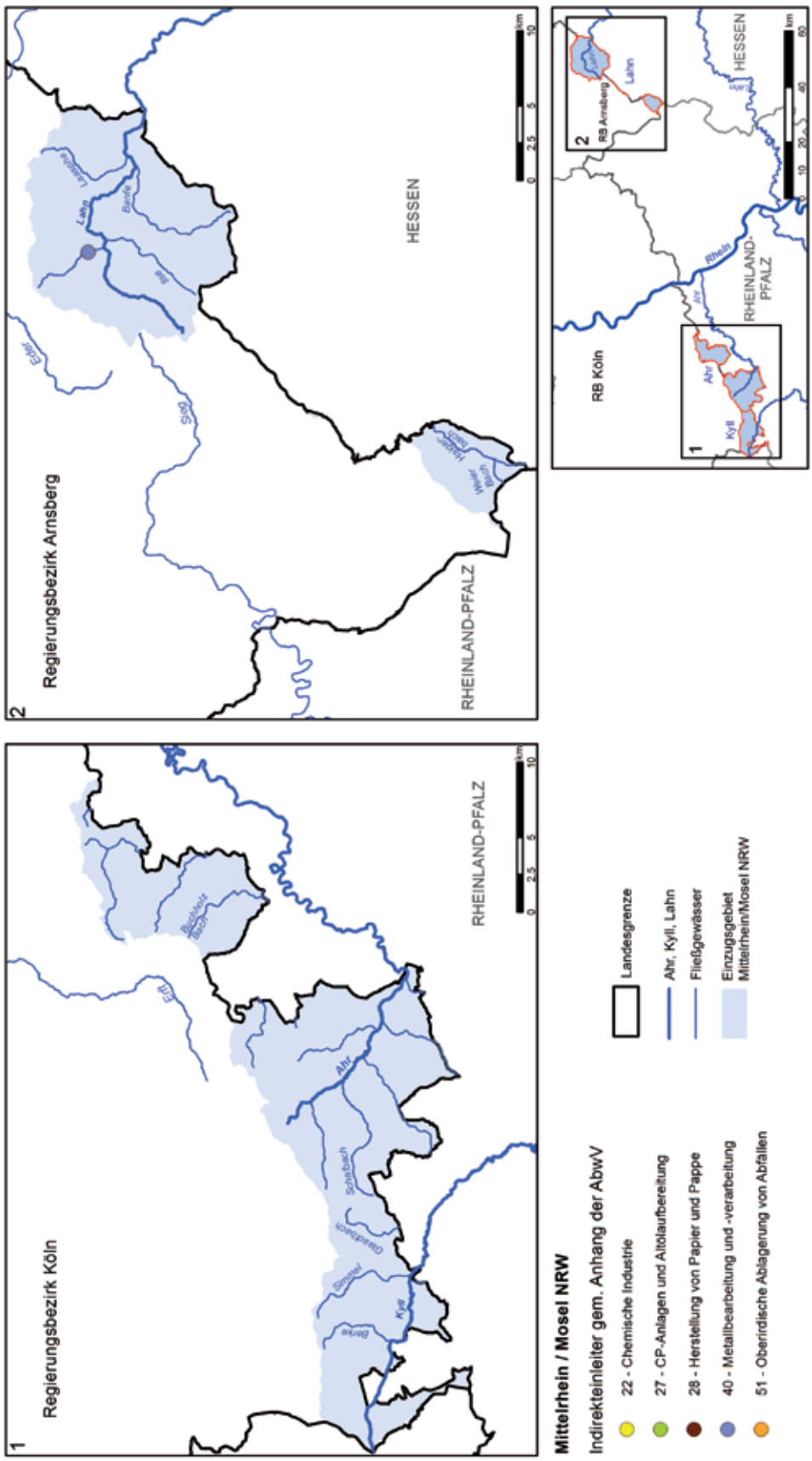
Tabelle 12.89
Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW – Kläranlagen ≤ 10.000 EW

Name der Anlage	Betreiber	Ausbaugröße [EW]	Abwasseranfall L/(d*EW)	P-Minderung [%]	P-Ablaufkonz. [mg/l]	N-Minderung [%]	N-Ablaufkonz. [mg/l]	P-Fracht [t/a]	N-Fracht [t/a]
Kläranlagen ≤ 10.000 EW									
Ahrdorf	Gemeinde Blankenheim	1.500	734	20	2,1	< 25	14,0	0,2	1,5
Ahrhütte	Gemeinde Blankenheim	1.500	413	41	3,4	< 25	29,2	0,3	2,9
Blankenheim	Gemeinde Blankenheim	4.500	379	90	0,4	92	2,3	0,2	1,2
Buchholzbach	Stadtwerke Bad Münstereifel	4.500	674	91	0,2	58	7,0	0,1	4,1
Dahlem	Gemeinde Dahlem	4.700	1.009	80	0,3	53	5,1	0,4	6,6
Freilingen	Gemeinde Blankenheim	5.000	700	87	0,4	52	7,9	0,1	2,4
Houverath	Gemeinde Houverath	1.800	247	91	0,6	78	6,8	0,1	1,1
Huengersdorf	Gemeinde Blankenheim	2.200	600	27	2,6	< 25	18,6	0,5	3,3
Kronenburg	Gemeinde Dahlem	8.000	911	88	0,2	85	2,1	0,2	1,8
Nonnenbach	Gemeinde Blankenheim	300	964	55	0,8	52	4,8	0,0	0,2
Reetz	Gemeinde Blankenheim	800	775	< 15	2,7	< 25	12,9	0,2	1,3
Rohr	Gemeinde Blankenheim	1.000	593	45	1,8	35	13,4	0,2	1,3
Wald	Stadt Bad Münstereifel	1.500	259	96	0,2	83	7,4	0,0	0,9
Waldorf-Alendorf	Gemeinde Blankenheim	1.600	1.152	35	1,1	< 25	7,9	0,2	1,4

Stand: 2014

Karte 12.106

Mittelrhein und Mosel NRW – Relevante industrielle Indirekteinleitungen der folgenden Anhänge der Abwasserverordnung: Chemische Industrie (Anhang 22 AbwV), Abfallbehandlung (Anhang 27 AbwV), Papierindustrie (Anhang 28 AbwV), Metallbe- und -verarbeitung (Anhang 40 AbwV), Oberirdische Ablagerung von Abfällen (Anhang 51 AbwV)



Einleitungen aus industriellen Kläranlagen
In das Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW leiten 5 gewerbliche Direkteinleiter ihr behandeltes Abwasser und Kühlwasser ein. Die Einleitungsmengen sind vergleichsweise gering (insgesamt 0,1 Mio. m³/a). Unter gewerblichen Einleitungen sind neben Industrie- und Gewerbebetrieben u. a. auch Hotel- und Gastronomiebetriebe zu verstehen. Im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW werden industriell-gewerbliche Einleitungen im Wesentlichen durch die

- Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision und das
- Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning sowie die
- EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik

verursacht (vgl. Karte 12.107 und Karte 12.108). In Tabelle 12.90 sind die größten industriellen Frachteinleitungen bezogen auf die Stoffe TOC, Stickstoff, Phosphor und AOX, in Tabelle 12.91 bezogen auf die Parameter Cadmium, Quecksilber, Nickel, Kupfer und Zink im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW nach Menge sortiert aufgeführt.

Zu beachten ist, dass bei der Frachtabschätzung eine Vorbelastung durch Entnahme von Oberflächenwasser nicht berücksichtigt wurde. Eingeleitete Frachten können teilweise durch die Vorbelastung bedingt sein. Das Gewässer, in das die Einleitung erfolgt, erfährt durch diesen Anteil keine zusätzliche Belastung. In Kapitel 8 erfolgt eine detaillierte Betrachtung der Vorbelastung.

In der Karte 12.107 sind die eingeleiteten Frachten der industriellen Betriebe für die Nährstoffparameter Phosphor und Stickstoff, die Kohlenstofffrachten berechnet als TOC sowie die AOX-Frachten dargestellt. Ergänzend dazu zeigt die Karte 12.108 die Schwermetallfrachten für die Parameter Cadmium (Cd), Quecksilber (Hg), Nickel (Ni), Kupfer (Cu) und Zink (Zn). Grundlage für die Frachtberechnung sind die Daten aus der amtlichen Überwachung. Die Frachtenabschätzung erfolgte gemäß der Beschreibung in Anhang E.

Tabelle 12.90
TOC-, N-, P- und AOX-Einleitungen im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Betreiber	TOC [kg/a]
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	2.762
Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning	193
EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik	186

Betreiber	N_{ges} [kg/a]
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	1.045
Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning	741
EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik	315

Betreiber	P [kg/a]
Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning	213
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	5
EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik	2

Betreiber	AOX [kg/a]
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	0,7
EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik	0,4
Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning	0,3

Tabelle 12.91
Größte Einleitungen der Parameter Cadmium, Quecksilber, Nickel, Kupfer und Zink im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Betreiber	Cd [kg/a]
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	0,01

Betreiber	Hg [kg/a]
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	0,0001

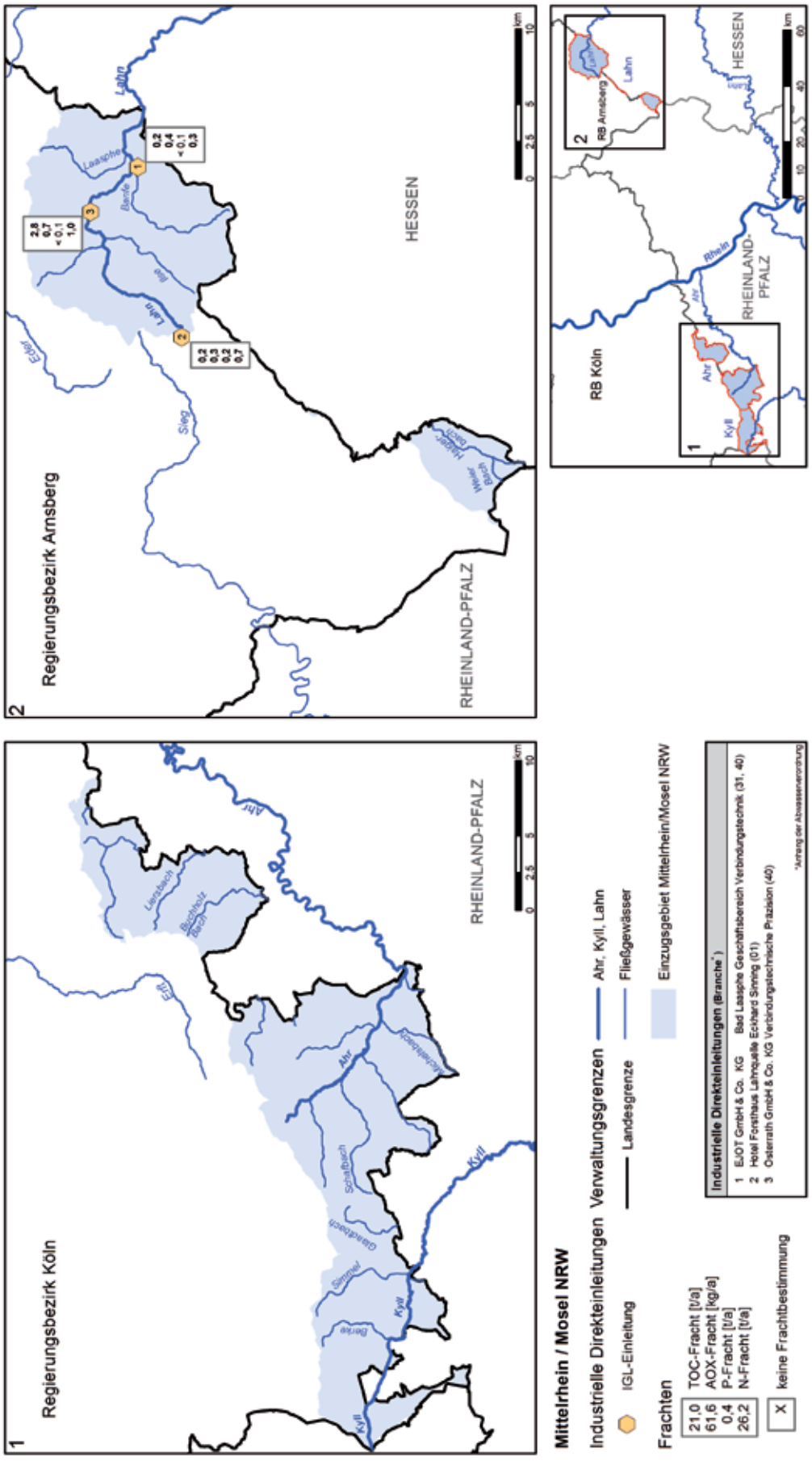
Betreiber	Ni [kg/a]
EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik	0,60
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	0,06

Betreiber	Cu [kg/a]
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	1,05
Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning	0,08

Betreiber	Zn [kg/a]
EJOT GmbH & Co. KG Bad Laasphe Geschäftsbereich Verbindungstechnik	15,61
Hotel Forsthaus Lahnquelle Eckhard Sinning	0,56
Osterrath GmbH & Co. KG Verbindungstechnische Präzision	0,12

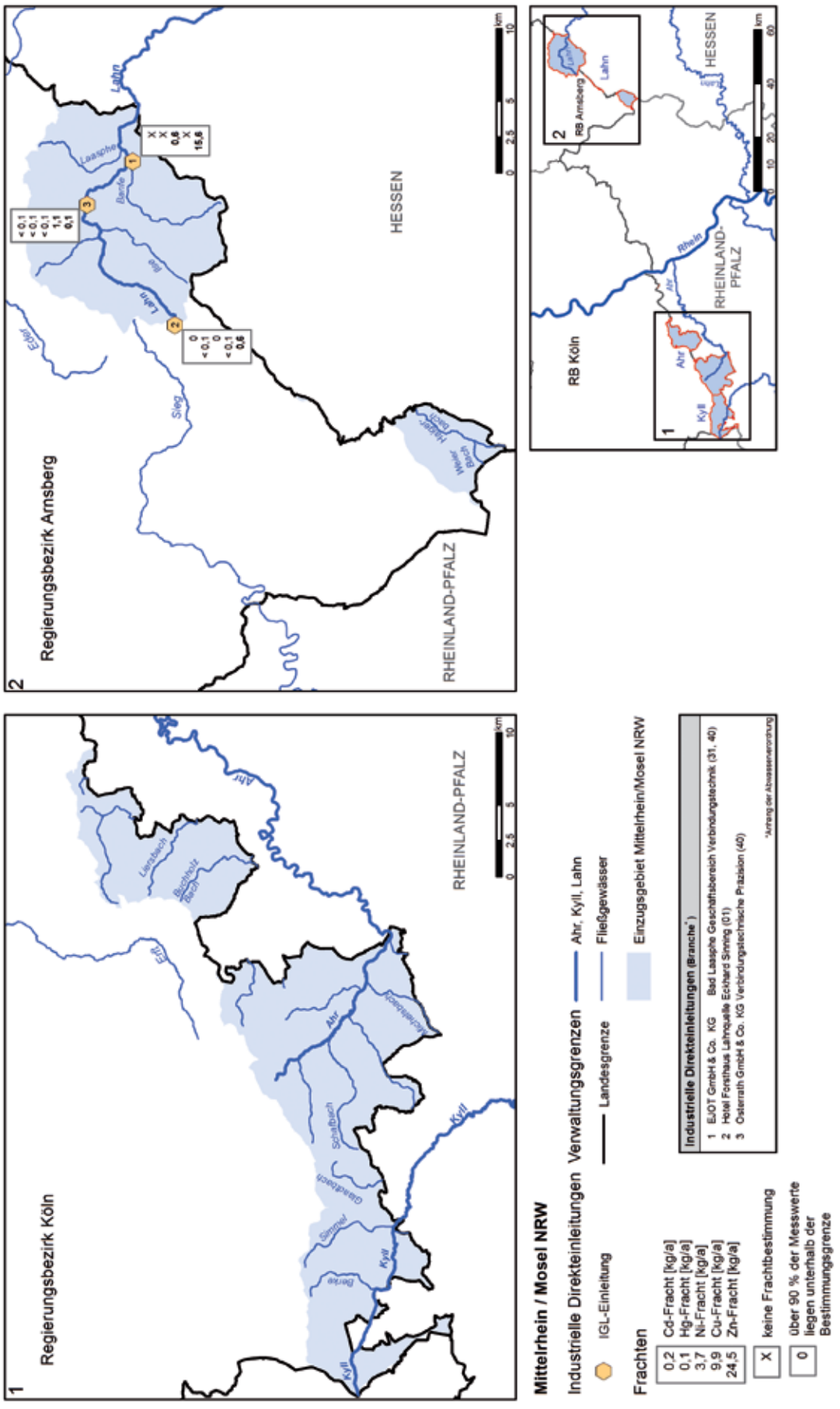
Karte 12.107

Mittelrhein und Mosel NRW – Industrielle Direkteinleiter – Nährstoff- und Kohlenstofffrachten sowie AOX-Frachten



Karte 12.108

Mittelrhein und Mosel NRW – Industrielle Direkteinleiter – Schwermetallfrachten



Regenwassereinleitungen aus Misch- und Trennsystemen sowie Abflüsse von außerörtlichen Straßen
Der Anteil der baulich geprägten Flächen, der Siedlungsfreiflächen und der verkehrsrelevanten Flächen für die Einzugsgebiete Mittelrhein und Mosel NRW beträgt 8 % der Gesamtfläche von 488 km² (s. Karte 12.103). Die für den Niederschlag abflussrelevanten Flächen nehmen mit 21 km² 4% der Einzugsgebietsfläche ein. 19 % dieser Flächen werden im Mischsystem und 41 % im Trennsystem entwässert. Hinzu kommen 40 % abflusswirksame Straßenflächen, die zum Großteil außerörtlich liegen (vor allem Autobahnen, Bundes-/Kreisstraßen).

In Karte 12.109 sind die zur Schmutzfrachtberechnung herangezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen im Bereich des Teileinzugsgebiets Mittelrhein und Mosel in Nordrhein-Westfalen dargestellt. Insgesamt wurden 74 Mischwasserbehandlungsanlagen (RÜB, SK, RÜ) sowie die angeschlossenen befestigten Flächen von 4 Regenrückhaltebecken berücksichtigt. 2 bisher im Katastersystem des Landes aufgenommene Retentionsbodenfilteranlagen schützen zusätzlich das Gewässer vor belasteten Mischwassereinträgen. Das spezifische Speichervolumen der Regenentlastungsanlagen im Mischsystem für die beiden Teileinzugsgebiete beträgt im Mittel 56 m^3/ha und der mittlere langjährige Gebietsniederschlag 963 mm im Jahr. Aus den in die Berechnung einbezogenen Mischwasserbehandlungsanlagen wurde im Auswertungszeitraum 2014 eine Abwassermenge von 0,3 Mio. m^3 in die Gewässer entlastet. Die TOC-Fracht betrug 11 t/a (AFS_{fein} 30 t/a, N_{ges} 2 t/a, P_{ges} 1 t/a, Cu 0,03 t/a, Zn 0,1 t/a und AOX 0,02 t/a).

In den Einzugsgebieten des Mittelrheins und der Mosel in NRW liegen im Kataster NIKLAS-IGL keine Mischwasserbehandlungsanlagen bei direkteinleitenden Industriebetrieben vor.

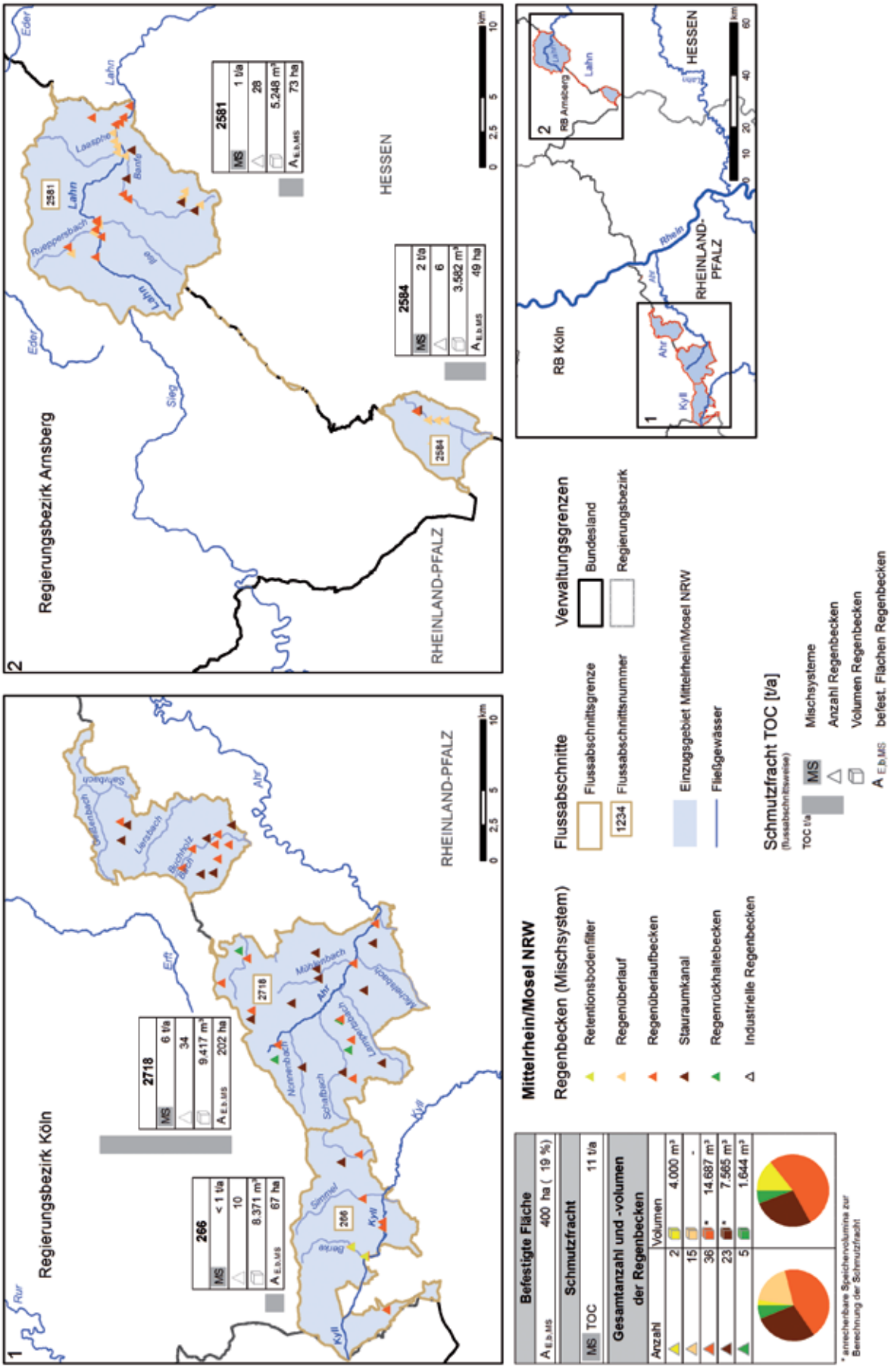
In Karte 12.109 ist für die jeweiligen Teileinzugsgebiete die Anzahl aller Regenbecken (Regenüberläufe, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle, Regenrückhaltebecken sowie Regenrückhaltebecken in funktionaler Einheit mit einem anderen Sonderbauwerk) angegeben. Darüber hinaus sind das gesamte im Teileinzugsgebiet zur Mischwasserbehandlung bzw. -speicherung zur Verfügung stehende Beckenvolumen sowie die an diese Becken angeschlossene befestigte Fläche dargestellt. Die für die Teileinzugsgebiete errechnete Schmutzfracht ist für den TOC ausgewiesen und als Säule grafisch dargestellt. Die Beschreibung der Berechnung der Schmutzfrachten im Misch- und Trennsystem ist im Kapitel 5.3 und im Anhang E aufgeführt.

Karte 12.110 zeigt die Regenwasserbehandlungsanlagen im Trennsystem. Auch bei Trennsystemen liegen im Kataster NIKLAS-IGL in den Einzugsgebieten des Mittelrheins und der Mosel in NRW keine Regenbecken bei direkteinleitenden Industriebetrieben vor. Im kommunalen Trennsystem ist ein Regenklärbecken in Betrieb. Daher ist auch nur ein sehr geringer Teil der befestigten Trennsystemflächen an Regenbecken angeschlossen (18 ha). Die aus Trennsystemregenbecken entlastete TOC-Fracht betrug 2 t/a (AFS_{fein} 8 t/a, N_{ges} 0,4 t/a, P_{ges} 0,1 t/a, Cu 0,01 t/a, Zn 0,04 t/a und AOX 0,002 t/a) und von sonstigen, nicht an Regenbecken angeschlossenen Trennsystemflächen (836 ha) abgeleitete TOC-Fracht 141 t/a (AFS_{fein} 480 t/a, N_{ges} 23 t/a, P_{ges} 6 t/a, Cu 0,4 t/a, Zn 2 t/a und AOX 0,1 t/a). Zusätzlich sind im Auswertungszeitraum 2014 (zum Großteil außerörtlich) 136 t TOC von Straßenflächen abgeflossen (AFS_{fein} 461 t/a, N_{ges} 22 t/a, P_{ges} 5 t/a, Cu 0,4 t/a, Zn 2 t/a und AOX 0,1 t/a).

In Karte 12.111 sind die Nährstofffrachten aus Trenn- und Mischsystemen aufgeführt und in Karte 12.112 die Schwermetallfrachten für Kupfer (Cu) und Zink (Zn), ebenfalls aus Trenn- und Mischsystemen.

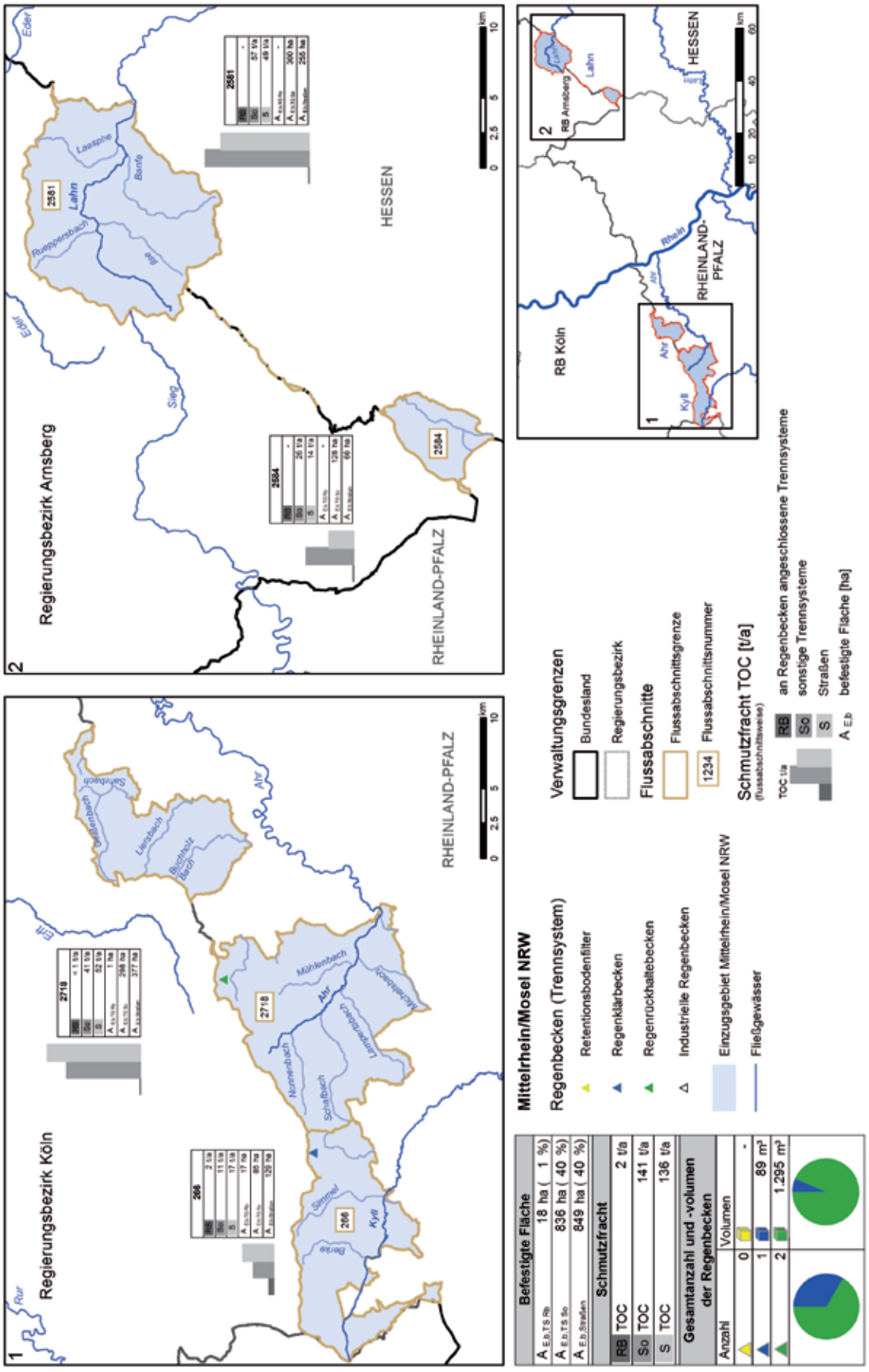
Karte 12.109

Mittelrhein und Mosel NRW – Mischsysteme – Kohlenstofffrachten



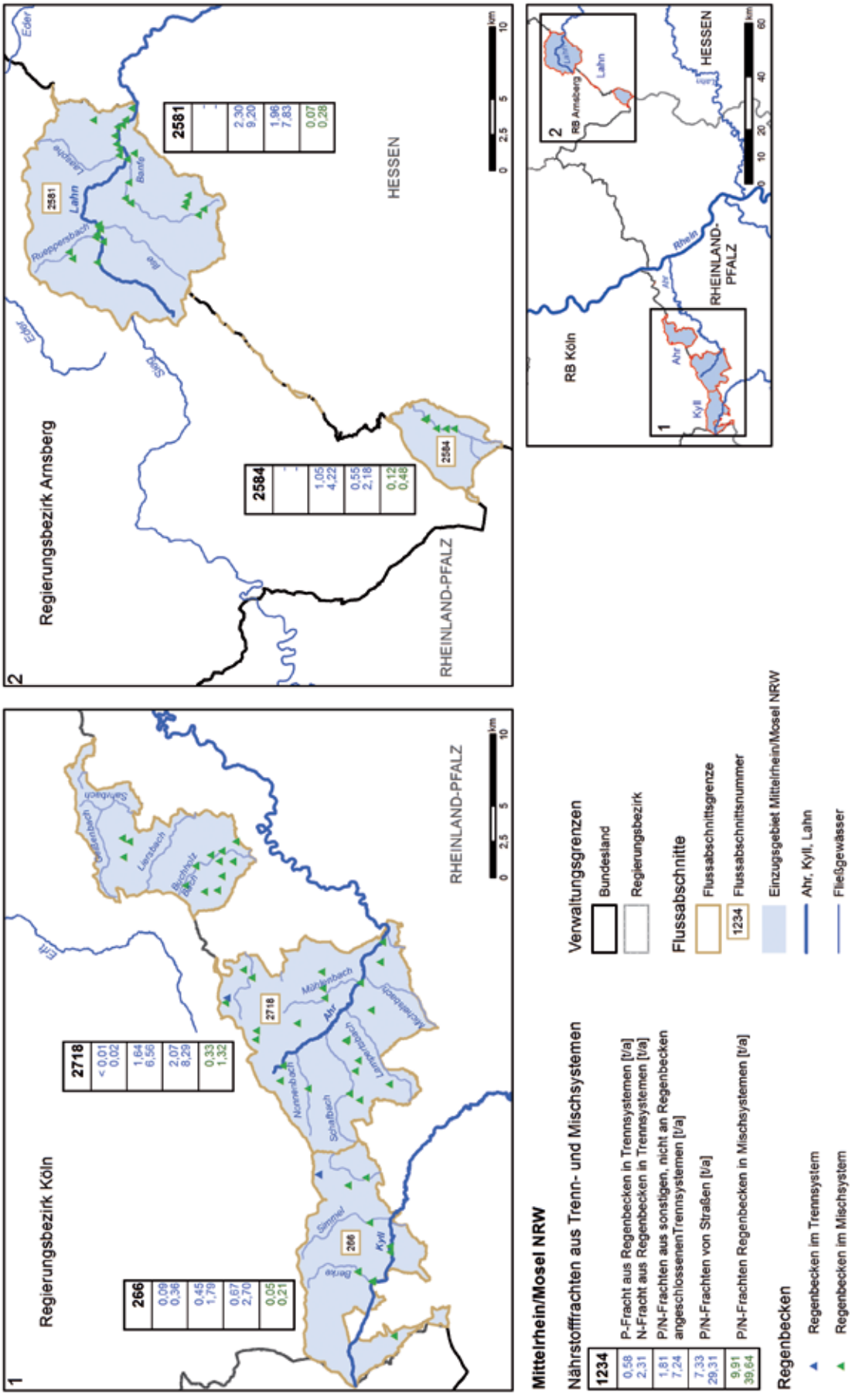
Karte 12.110

Mittelrhein und Mosel NRW – Trennsysteme und Straßen – Kohlenstofffrachten



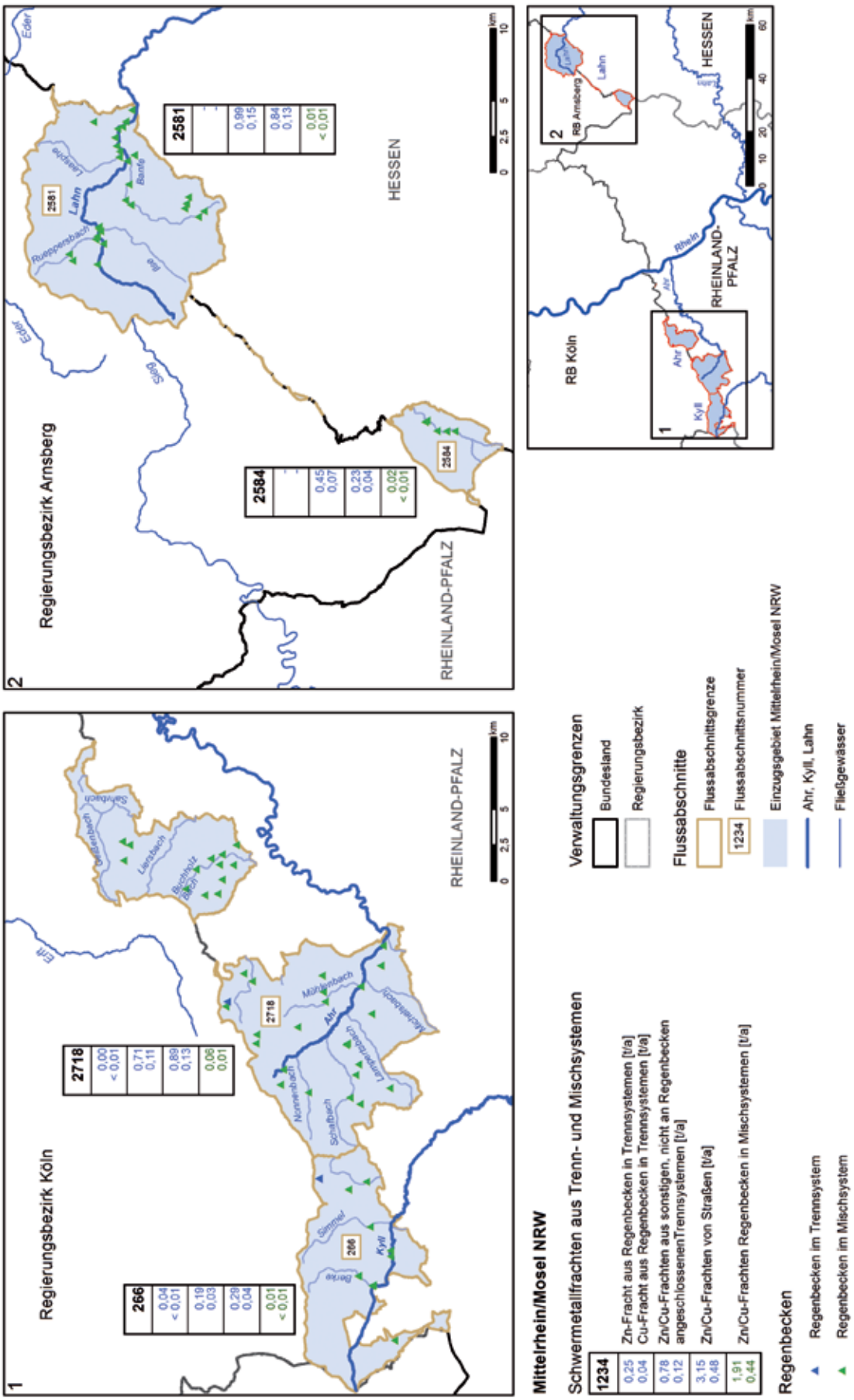
Karte 12.111

Mittelrhein und Mosel NRW – Nährstofffrachten aus Trenn- und Mischsystemen



Karte 12.112

Mittelrhein und Mosel NRW – Schwermetallfrachten aus Trenn- und Mischsystemen



In Tabelle 12.92 sind die Frachteinträge in das Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW aus verschiedenen Quellen dargestellt. Bei Frachten aus außerörtlichen Straßeneinleitungen ist zu berücksichtigen, dass ein bislang nicht zu quantifizierender Anteil des Niederschlags straßennah versickert.

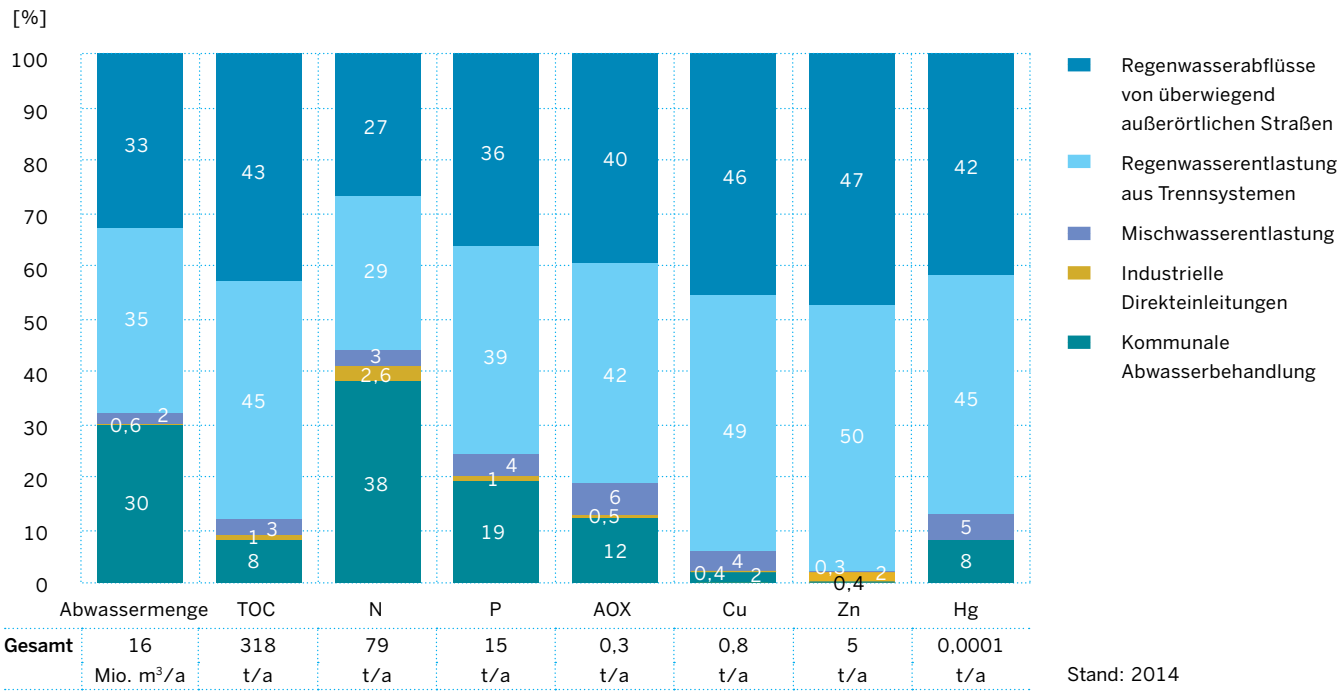
In Abbildung 12.8 sind die Abwassermengen und die Frachten, aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eintragspfaden, für das Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW grafisch aufgearbeitet, indem die prozentualen Anteile der jeweiligen Eintragspfade an den Gesamtfrachten in das Gebiet Mittelrhein und Mosel NRW dargestellt werden.

Bei Betrachtung der Auswertung wird deutlich, dass im Einzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW der größte Anteil der Einleitungen aus dem Niederschlagsbereich resultiert. Für die Stickstofffracht sind die Einleitungen aus dem kommunalen Bereich ebenfalls bedeutend.

Tabelle 12.92

Überblick über die Frachteinträge im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW

Mittelrhein und Mosel NRW	Gesamtfracht	kommunale Einleitungen		industrielle Einleitungen		MS-Einleitungen		TS-Einleitungen		Straßeneinleitungen	
	[t/a]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
TOC	318	26	8	3,1	1	11	3	143	45	136	43
N_{ges}	79	30	38	2,1	3	2,5	3	23	29	22	27
P_{ges}	15	2,88	19	0,2	1	0,6	4	5,7	39	5,4	36
AOX	0,27	0,03	12	0,001	1	0,02	6	0,11	42	0,11	40
Cu	0,77	0,01	2	0,001	0,1	0,03	4	0,37	49	0,35	46
Zn	4,95	0,02	0,4	0,02	0,3	0,12	2	2,47	50	2,33	47
Hg	0,0001	0,00001	8	0	0	0,00001	5	0,0001	45	0,0001	42
Pb	1,09	0,013	1,2	0	0	0,02	2	0,54	50	0,52	47

Abbildung 12.8

Frachten aus kommunalen und industriellen Einleitungen im Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel NRW (in %)