



## **Internationale Flussgebietseinheit Maas**

### **Merkmale, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung**

#### **Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)**

**Lüttich, 23 März 2005**

Zum Verweis auf diesen Bericht kann ein gekürzter Titel verwendet werden:

„Internationale Flussgebietseinheit Maas – Analyse, übergeordneter Bericht, Internationale Maaskommission, 2005“

Bei jeder Nutzung dieses Berichts muss auf den Bericht verwiesen werden.

Bei jeder Nutzung oder Verbreitung von Daten oder Karten aus diesem Bericht muss die diesbezügliche Quelle angegeben werden.

Die in den Anlagen aufgenommenen Karten wurden von der Wallonischen Region (Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement) auf Grundlage der von den Parteien übermittelten Daten erstellt.

Die Karten dürfen nicht zu kommerziellen Zwecken genutzt werden.

Dieser Bericht ist verfügbar in einer französischen, niederländischen, deutschen und englischen Fassung.

Internationale Maaskommission  
Esplanade de l'Europe 2  
B-4020 Lüttich  
Tel.: +32-4-340.11.40  
Fax: +32-4-349.00.83  
[secr@meuse-maas.be](mailto:secr@meuse-maas.be)  
[www.meuse-maas.be](http://www.meuse-maas.be)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Internationale Koordinierung innerhalb der internationalen Flussgebietseinheit Maas .....</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Hintergrund.....</i>	4
1.2	<i>Multilaterale Koordinierung für die internationale Flussgebietseinheit Maas .....</i>	4
1.3	<i>Bilaterale Koordinierung.....</i>	6
<b>2</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Maas .....</b>	<b>7</b>
2.1	<i>Die internationale Flussgebietseinheit Maas.....</i>	7
2.2	<i>Merkmale.....</i>	7
<b>3</b>	<b>Oberflächengewässer.....</b>	<b>11</b>
3.1	<i>Koordinierter Ansatz für die Typologie der Fließgewässer der internationalen Flussgebietseinheit Maas.....</i>	11
3.2	<i>Wasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit .....</i>	13
3.3	<i>Beurteilung der signifikanten menschlichen Belastungen auf die Oberflächengewässer....</i>	14
3.4	<i>Ermittlung der künstlichen Wasserkörper bzw. der als erheblich verändert in Frage kommenden Wasserkörper.....</i>	30
3.5	<i>Zusammenfassung der Abschätzungen zur Zielerreichung .....</i>	32
<b>4</b>	<b>Grundwasser .....</b>	<b>36</b>
4.1	<i>Abgrenzung der Grundwasserkörper .....</i>	36
4.2	<i>Bewertung der Einflüsse, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können.....</i>	36
<b>5</b>	<b>Festlegung und Kartierung der Schutzgebiete.....</b>	<b>48</b>
5.1	<i>Einführung .....</i>	48
5.2	<i>Natura 2000 in der internationalen Flussgebietseinheit .....</i>	48
<b>6</b>	<b>Wirtschaftliche Analyse.....</b>	<b>50</b>
6.1	<i>Einführung .....</i>	50
6.2	<i>Methodik.....</i>	50
6.3	<i>Wassernutzung.....</i>	51
6.4	<i>Baseline Scenario .....</i>	58
6.5	<i>Deckung der Kosten .....</i>	59
<b>7</b>	<b>Hauptprobleme in der Internationalenflussgebietseinheit Maas .....</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>62</b>

# **1 Internationale Koordinierung innerhalb der internationalen Flussgebietseinheit Maas**

## **1.1 Hintergrund**

Die Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik), die am 22. Dezember 2000 in Kraft trat, gibt der Gewässerpolitik einen wichtigen neuen Impuls und bildet eine gesetzliche Grundlage für eine intensivere Koordinierung innerhalb ganzer Flussgebietseinheiten über administrative und nationale Grenzen hinweg.

Die Mitgliedstaaten müssen dafür Sorge tragen, dass alle Anforderungen der Richtlinie zur Erreichung der in Artikel 4 der Richtlinie festgelegten Ziele, vor allem zur Erreichung des guten Zustands von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden. Diese Verpflichtung gilt insbesondere für die Festlegung der Maßnahmenprogramme, so wie von Artikel 11 gefordert, sowie für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete gemäß Artikel 13.

Die ersten einsatzbereiten Maßnahmen, die die Mitgliedstaaten für die Durchführung der Richtlinie - außer ihrer Umsetzung in innerstaatliches Recht – ergreifen müssen, sind:

- die Koordinierung von Verwaltungsvereinbarungen innerhalb einer Flussgebietseinheit (Artikel 3), über die die Mitgliedstaaten bis zum 22. Juni 2003 an die Europäische Kommission berichten mussten,
- eine Analyse der Merkmale des Einzugsgebietes, eine Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten sowie eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung, die bis Ende 2004 abzuschließen (Artikel 5) und die Gegenstand eines bis zum 22. März 2005 vorzulegenden zusammenfassenden Berichts ist (Artikel 15(2)).

Obschon die Richtlinie nicht explizit eine grenzüberschreitende Koordinierung der Analyse nach Artikel 5 verlangt, ist eine solche Koordinierung offensichtlich erforderlich, um die notwendige gemeinsame Grundlage für die Koordinierung der Überwachungsprogramme, der Maßnahmenprogramme und der Bewirtschaftungspläne der Einzugsgebiete zu schaffen. Daher sind die Staaten und Regionen der internationalen Flussgebietseinheit Maas übereingekommen, ihre Aktivitäten für die Durchführung der Analyse gemäß Artikel 5 (1) und für die Erstellung dieses gemeinsamen Berichts, der die Ergebnisse und Errungenschaften der Koordinierungsbemühungen herausstellt, zusammenzuführen.

Der vorliegende Bericht ergänzt die Einzelberichte der Staaten und Regionen, die die Ergebnisse der Analyse für den jeweiligen Anteil ihres Hoheitsgebietes an der Flussgebietseinheit Maas darstellen. Die zuständigen Behörden, die gemäß den Bestimmungen von Artikel 3 der Wasserrahmenrichtlinie benannt wurden, sind mit ihren Anschriften in Anlage 1 angegeben. Eine Karte, auf der ihre hoheitlichen Grenzen dargestellt sind, ist in Anlage 2 enthalten.

## **1.2 Multilaterale Koordinierung für die internationale Flussgebietseinheit Maas**

Bereits im November 2001 haben die für Gewässerfragen zuständigen Minister der Anrainerstaaten und -regionen auf einer Ministerkonferenz in Lüttich die Internationale

Flussgebietseinheit Maas gemäß den Bestimmungen in Artikel 3 der Wasserrahmenrichtlinie festgelegt. Sie haben auch beschlossen, für die internationale Flussgebietseinheit Maas einen einzigen Bewirtschaftungsplan gemäß der Anforderung in Artikel 13 der WRRL aufzustellen. Ferner sind sie übereingekommen, Verhandlungen für den Abschluss eines neuen internationalen Abkommens aufzunehmen, damit die für die multilaterale Koordinierung erforderlichen Bestimmungen einbezogen werden.

Am 3. Dezember 2003 haben Frankreich, die Niederlande, Deutschland, Luxemburg, Belgien und seine Regionen, die Wallonische Region, die Flämische Region und die Region Brüssel-Hauptstadt, das Internationale Maasübereinkommen in Gent unterzeichnet. Dieses Übereinkommen gestaltet die internationale Zusammenarbeit in der Flussgebietseinheit Maas für die Umsetzung der WRRL sowie für andere Bereiche, wie z.B. den Hochwasserschutz.

Es erweitert die Rolle der Internationalen Maaskommission und überträgt ihr die Aufgabe, als Koordinierungsplattform für die Aktivitäten ihrer Vertragsparteien zur Umsetzung der Anforderungen der WRRL zu fungieren.

Das Übereinkommen legt insbesondere fest, dass die Internationale Maaskommission als Plattform für die Aufstellung eines einzigen Bewirtschaftungsplans des Einzugsgebietes für die gesamte Flussgebietseinheit Maas (Artikel 13 der WRRL) dienen wird, aber es erwähnt auch die Koordinierung der Analyse (Artikel 5 der WRRL) und der Überwachungs- und Maßnahmenprogramme gemäß (Artikel 8 und 11 der WRRL).

Selbstverständlich hebt das Übereinkommen keinesfalls die rechtliche Verantwortung und die Zuständigkeiten der Vertragsparteien als Mitgliedstaaten der Europäischen Union für die Umsetzung der WRRL auf, sondern es schafft den gemäß den Anforderungen der WRRL zur Sicherstellung der internationalen Koordinierung in der Flussgebietseinheit erforderlichen Rahmen. Obgleich das Internationale Maasübereinkommen höchstwahrscheinlich erst im Jahr 2005 in Kraft tritt, bildet es bereits die formelle Grundlage für die Zusammenarbeit, da die Unterzeichner vereinbart haben, seine Bestimmungen ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung anzuwenden.

Auf der Ministerkonferenz im Jahr 2001 sind die Minister übereingekommen, den Bewirtschaftungsplan für die internationale Flussgebietseinheit Maas wie folgt zu strukturieren:

- ein übergeordneter Teil
- Teile, die von den Staaten und Regionen ausgearbeitet werden und sich auf ihr Hoheitsgebiet, auf Teileinzugsgebiete oder auf Bearbeitungsgebiete beziehen.

Der übergeordnete Bericht enthält die für die gesamte Flussgebietseinheit Maas relevanten Informationen (wie Ergebnisse der Überwachung, Analyse des jeweiligen Zustands) sowie einen Überblick über die auf der Ebene dieser Flussgebietseinheit durchgeführten Koordinierungsaktivitäten. Diese Themen werden von den Vertragsparteien multilateral koordiniert.

Die von den Staaten und Regionen für ihr jeweiliges Hoheitsgebiet - möglichst nach Teileinzugsgebieten oder nach Bearbeitungsgebieten - aufgestellten Pläne konzentrieren sich auf die Fragen, die für den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Maas relevant sind. Sofern erforderlich, werden sie für die Teileinzugsgebiete bzw. für die grenzüberschreitenden Grundwasserkörper bilateral koordiniert.

Im Bestreben nach Kohärenz haben die Unterzeichnerstaaten und –Regionen des Internationalen Maasübereinkommens den Beschluss gefasst, bei der Durchführung der

Bestimmungen des Artikels 5 (1) der WRRL demselben Konzept zu folgen. Daraufhin haben die Staaten und Regionen auf einer Plenarversammlung der IMK am 28. November 2003 beschlossen, dass:

- jede Vertragspartei nationale bzw. regionale Bestandsaufnahmen gemäß Artikel 5 der WRRL für den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Maas erstellt;
- die Vertragsparteien einen gemeinsamen übergeordneten Bericht für die internationale Flussgebietseinheit Maas aufstellen, der die nationalen bzw. regionalen Berichte ergänzt und eine Kurzdarstellung der Merkmale und relevanten Belastungen und Auswirkungen in der Flussgebietseinheit sowie eine Zusammenfassung der international durchgeführten Koordinierungsaktivitäten enthalten soll.

Anzumerken ist, dass der Inhalt des vorliegenden, von Artikel 5 der WRRL geforderten übergeordneten Berichts sich nicht auf im Rahmen harmonisierter Verfahren innerhalb der IMK gewonnenes Datenmaterial stützt und die Vergleichbarkeit folglich begrenzt ist. Die Koordinierung der Datensammlung wurde dennoch soweit möglich von der IMK sichergestellt.

### **1.3 Bilaterale Koordinierung**

Der einheitliche Bewirtschaftungsplan des Einzugsgebiets wird hauptsächlich Fragestellungen betreffen, für die eine multilaterale Koordinierung der Maaskommission von allen Vertragsparteien für notwendig befunden wurde. Nicht alle Fragen werden einer multilateralen Koordinierung bedürfen, und ihre Behandlung kann bilateralen grenzüberschreitenden Gewässerkommissionen oder Arbeitsgruppen übertragen werden.

## 2 Allgemeine Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Maas

### 2.1 Die internationale Flussgebietseinheit Maas

Die internationale Flussgebietseinheit Maas besteht aus dem Maas-Einzugsgebiet einschließlich der damit verbundenen Grundwasserkörper und Küstengewässer. Sie umfasst Teile des Hoheitsgebiets von Frankreich, Luxemburg, Belgien (Wallonien, Flandern), Deutschland und den Niederlanden (Anlage 3).

Die internationale Flussgebietseinheit Maas wurde durch einen Beschluss von Frankreich, Luxemburg, Belgien, der Wallonischen Region, der Flämischen Region, der Region Brüssel-Hauptstadt, Deutschland und den Niederlanden (nachfolgend „Vertragsparteien“ genannt) auf einer Ministerkonferenz am 30. November 2001 in Lüttich festgelegt. Dieser Beschluss ist im Internationalen Maasübereinkommen enthalten, das von den Ministern am 3. Dezember 2002 in Gent unterzeichnet wurde. Die Unterzeichner haben vereinbart, die Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG in der internationalen Flussgebietseinheit Maas im Rahmen der Internationalen Maaskommission gemeinsam zu koordinieren.

### 2.2 Merkmale

#### 2.2.1 Allgemeine Merkmale (Anlage 4)

Die internationale Flussgebietseinheit Maas hat eine Gesamtfläche von 34.548 km<sup>2</sup> und zählt nahezu neun Millionen Einwohner.

In der nachfolgenden Tabelle<sup>1</sup> sind die Flächen und die Einwohnerzahlen für jeden Staat bzw. jede Region der internationalen Flussgebietseinheit Maas angegeben.

<b>Internationale Flussgebietseinheit Maas</b>		
	<b>Fläche (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Einwohner (x 1000)</b>
Frankreich	8.919	671
Luxemburg	65	43
Wallonische Region	12.300	2.189
Flämische Region	1.596	411
Niederlande	7.700	300
Deutschland	3.968	1.994
<b>GESAMT</b>	<b>34.548</b>	<b>8.808</b>

Die Maas entspringt in 384 m Höhe über dem Meeresspiegel in Pouilly-en-Bassigny in Frankreich. Von seiner Quelle in Lothringen bis zum großen Delta in den Niederlanden beträgt die Länge des Flusses 905 km.

Die wichtigsten Teileinzugsgebiete der internationalen Flussgebietseinheit Maas sind die Einzugsgebiete der Nebengewässer Chiers, Semois, Lesse, Sambre, Ourthe, Weser, Rur, Schwalm, Niers, Dommel und Mark. Einige dieser Teileinzugsgebiete sind grenzüberschreitend.

<sup>1</sup> Siehe Kapitel 6.3.2 für weitere Informationen

Das Wasser in der internationalen Flussgebietseinheit Maas erfüllt zahlreiche Funktionen, wovon die wichtigsten nachstehend aufgeführt sind:

- Trinkwasserquelle
- Häuslicher Gebrauch
- Landwirtschaft
- Industrielle Nutzung (einschließlich Wasserkraftanlagen)
- Schifffahrt (Gütertransport und Erholung)
- Freizeitnutzung
- Lebendes Ökosystem
- Landschaftselement

8,8 Millionen Einwohner der internationalen Flussgebietseinheit Maas verbrauchen Trinkwasser, das aus den Oberflächengewässern und dem Grundwasser der Flussgebietseinheit gewonnen wird. Darüber hinaus werden große Wassermengen ausgeleitet, um Trinkwasser für etwa 6 Millionen außerhalb der Flussgebietseinheit lebende Menschen zu gewinnen.

## 2.2.2 Klima und Hydrologie

Das „gemäßigte ozeanische“ Klima im Gebiet der internationalen Flussgebietseinheit Maas wird vorrangig durch die geographische Lage der Flussgebietseinheit bestimmt. Manchmal dominiert die kontinentale Komponente mit hohem Luftdruck und bringt heiße trockene Sommer und strenge kalte Winter mit sich. Meist führt jedoch das ozeanische Klima zu Tiefwetterlagen und feuchtem kühlem Wetter im gesamten Jahresverlauf.

Im Allgemeinen ist der Gesamtjahreszeitenverlauf einer äußerst unregelmäßigen Aufeinanderfolge von Tief- und Hochdruckwetterlagen unterworfen. Dadurch erklären sich die Unvorhersehbarkeit im Jahreszeitenverlauf und das im Wechsel von Jahr zu Jahr sehr kontrastreiche Wetterverhalten. Das Niederschlagsmittel pro Jahr liegt zwischen 700 und 1400 mm, und die Niederschlagshöchstmenge wird in den Hoch-Ardennen gemessen.

Die Maas ist ein typisches Beispiel für einen durch Niederschlagswasser gespeisten Fluss. Ihr niederschlagsabhängiger Abfluss kann, je nach Jahreszeit und Jahr, beträchtlichen Schwankungen unterliegen. Ein Teil der internationalen Flussgebietseinheit umfasst Hügellandschaften mit einem undurchlässigen Untergrund. Dadurch können die Niederschläge in den Einzugsgebieten der Nebengewässer recht schnell in die Maas fließen und in der Folge zu signifikanten Hochwasserabflüssen führen. Die fehlende Rückhaltung des Regenwassers im Boden im mittleren Flussabschnitt führt zu einem gemäßigten Abfluss in trockeneren Perioden. Die hohen Abflüsse des Fließgewässers treten im Allgemeinen im Winter und im Frühjahr auf. Die Abflussschwankungen können plötzlich erfolgen und zu Hochwasserereignissen von einigen Tagen bis zu mehreren Wochen Dauer führen. Das war beispielsweise 1993 der Fall mit einem maximalen Abfluss von 3100 m<sup>3</sup>/s in Eijsden (Grenzstation zwischen der Wallonischen Region und den Niederlanden). Sommer und Herbst sind hauptsächlich durch längere Zeiträume mit Niedrigabflüssen, z.B. von 10 bis 40 m<sup>3</sup>/s in Eijsden, gekennzeichnet.

Die Abflussschwankungen in der Maas sind auch durch Eingriffe in das Fließgewässer zu wasserwirtschaftlichen Zwecken und für die Schifffahrt bedingt. Schleusen und Wehre wurden zu Schifffahrts- oder Hochwasserschutz Zwecken in den Fluss gebaut und ziehen signifikante Veränderungen des natürlichen Charakters des Fließgewässers in den meisten seiner Abschnitte nach sich.

### 2.2.3 Geomorphologische Merkmale

Drei Gebiete im Einzugsgebiet der Maas können auf der Grundlage ihrer geomorphologischen und physikalischen Merkmale unterschieden werden:

- Das erste Gebiet erstreckt sich von der Quelle der Maas auf dem Plateau von Langres bis unmittelbar hinter Charleville-Mézières in Frankreich.
- Das zweite Gebiet beginnt unterhalb von Charleville-Mézières und endet unmittelbar hinter Lüttich in Belgien. Es erstreckt sich über einen großen Teil der Ardennen und des wallonischen Teils der internationalen Flussgebietseinheit.
- Das dritte Gebiet beginnt in Lüttich und endet im niederländischen Deltagebiet, an der Stelle, an der die Maas zwischen den Mündungen der internationalen Flüsse Schelde und Rhein in die Nordsee fließt. Es deckt den deutschen, flämischen und niederländischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit ab.

Die Merkmale dieser Gebiete bestimmen das Umweltpotenzial des Flusses.

#### **Gebiet 1 – Von der Quelle bis Charleville-Mézières**

Kalkhaltiges und poröses Felsgestein bildet den Felsuntergrund (dadurch ergibt sich ein schneller Niederschlagsabfluss), während der Fluss eine Kiessohle aufweist. Das Maas-Einzugsgebiet ist äußerst schmal, aber das Hochwasserbett ist breit und weist nur ein geringes Gefälle auf, woraus eine langsame Fließgeschwindigkeit in diesem Flussabschnitt resultiert.

Entlang eines großen Teils dieses Flussabschnitts der Maas erstreckt sich der „Ostkanal“. Dank diesem Kanal muss die Maas den Anforderungen der Schifffahrt nicht genügen. Der letzte Teil des Flussabschnitts (ab Troussey) wurde jedoch kanalisiert, und dadurch ist die hydromorphologische Qualität vermindert.

Dieser Abschnitt der Maas ist nur wenig industrialisiert und urbanisiert, und die Umweltbelastung fällt relativ gering aus. Das Einzugsgebiet ist außerdem in diesem Teil schwach besiedelt und weist unterschiedliche Waldtypen auf.

#### **Gebiet 2 – Von Charleville-Mézières bis Lüttich**

Im Gegensatz zum vorgenannten Abschnitt besteht das Felssubstrat aus gering porösem Felsgestein. Die Breite des Einzugsgebiets nimmt zu, und die Teileinzugsgebiete der Flüsse Semois, Lesse, Sambre und Ourthe sind relativ groß. In niederschlagsintensiven Perioden tragen diese Nebenflüsse wesentlich zum Abfluss bei, was einen raschen Anstieg des Wasserstands der Maas zur Folge haben kann.

Die genannten Nebengewässer weisen die wichtigsten Naturwerte dieses Flussabschnitts auf und nehmen einen besonderen Stellenwert als Laichgründe und Lebens- und Fortpflanzungsräume für rheophile Fischarten ein.

Zur Schiffbarmachung wurden umfangreiche Ausbaumaßnahmen am Hauptstrom der Maas vorgenommen. In diesem Flussabschnitt liegen auch stark urbanisierte und industrialisierte Gebiete, sowohl entlang des Hauptstroms als auch entlang der Sambre.

Im oberen Teil des Flussabschnitts liegen ein paar kleinere Inseln; die Ufer befinden sich teilweise noch in ihrem natürlichen Zustand und bieten günstige Lebensräume für viele verschiedene Pflanzen- und Tierarten.

### **Gebiet 3 – Von Lüttich bis zur Mündung**

Dieser Flussabschnitt weist etliche unterschiedliche Merkmale auf.

Der Untergrund des am weitesten oberhalb gelegenen Teils besteht aus kalkhaltigem Felsgestein und Lehmformationen, dort wo die Maas stark eingeschnitten ist. Der Hauptstrom in diesem Gebiet ist schmal, und die Nebengewässer sind von Wäldern gesäumt. Nördlich von Maastricht ist das unmittelbare Gewässerbett im Allgemeinen sandgeprägt, während das Hochwasserbett vorwiegend eine Kiessohle aufweist.

Der verbleibende Teil der Maas ist in den Niederlanden schiffbar, was die Möglichkeiten für ein natürliches Niedrigwasserbett begrenzt und die Flusssdynamik deutlich vermindert. Die Region ist durch eine sehr hohe Bevölkerungsdichte, intensive Landwirtschaft und zahlreiche Industriebetriebe gekennzeichnet. Es gibt Gebiete von hohem ökologischem Wert (Wälder, Heidelandschaft, Sümpfe), aber ihre Fläche wurde reduziert, und sie liegen weit verstreut.

Der nord-westliche Teil zeichnet sich durch eine attraktive und relative offene Gebietsstruktur aus, die von städtischen Hafenanlagen umgeben ist. Allerdings werden die zunehmende Wechselwirkung zwischen diesen Gebieten, die eine verstärkte Urbanisierung und die Zunahme des Verkehrsaufkommens nach sich zieht, ebenso wie die industriellen und landwirtschaftlichen Aktivitäten als signifikante Belastungen für die hydrologischen Systeme angesehen. Die Abflusssicherungs- und -kontrollmaßnahmen (Deltawerke, Schließung des Haringvliet) in den siebziger Jahren waren unter sozialem Aspekt zwar sehr wichtig, nahmen dem Gebiet jedoch die Gezeitendynamik und sein ökologisches Potenzial. Kürzlich hat die niederländische Regierung beschlossen, ab 2008 eine andere Funktionsweise für das Haringvliet-Sperrwerk einzuführen und den Einfluss des Tidenhubs wieder zuzulassen.

## **3 Oberflächengewässer**

### **3.1 Koordinierter Ansatz für die Typologie der Fließgewässer der internationalen Flussgebietseinheit Maas**

#### **3.1.1 Einführung**

Oberflächenwasserkörper in einer Flussgebietseinheit sind entweder als Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer oder Küstengewässer zu klassifizieren. In jeder Kategorie sind alle Wasserkörper nach Typen zu unterscheiden, die entweder nach „System A“ oder „System B“ definiert werden (Anhang II der WRRL).

Wird „System A“ angewendet, so sind die Wasserkörper nach den relevanten Ökoregionen in Einklang mit dem in Anhang XI der WRRL dargestellten geographischen Gebiet zu unterscheiden. Innerhalb jeder Ökoregion sind alle Wasserkörper nach Arten zu differenzieren, die durch bestimmte Kriterien bzw. Deskriptoren definiert werden (Höhenlage, Gewässergröße, Geologie, durchschnittliche Tiefe).

Wird das flexiblere „System B“ angewendet, so können die Mitgliedstaaten nach Typen unterscheiden, indem sie zusätzlich zu den obligatorischen Basis-Deskriptorensätzen optionale (hauptsächlich physikalische und chemische) Deskriptoren oder Deskriptorenkombinationen verwenden. Für die Anwendung von „System B“ muss jedoch zwingend mindestens eine ebenso feine Unterscheidung erreicht werden, wie es der Fall nach „System A“ wäre. Die zur Differenzierung der Wasserkörpertypen verwendeten Kriterien und Deskriptoren müssen sicherstellen, dass typspezifische biologische Referenzbedingungen zuverlässig abgeleitet werden können (WRRL Anhang II 1.1 – iv).

Alle Staaten und Regionen der internationalen Flussgebietseinheit Maas haben sich für die Anwendung von „System B“ für Fließgewässer und Seen entschieden. Nach „System B“ können die Staaten mehr Details in die Typologie einbringen, sofern die Deskriptoren des „Systems A“ integriert sind; daher sind in „System B“ entweder die Kriterien spezifischer oder es werden bestimmte Deskriptoren hinzugefügt.

Der koordinierte Ansatz der Typologien hat sich auf die Fließgewässer beschränkt. Bei den Seen ist aufgrund der zu unterschiedlichen Konzepte eine ähnliche Koordinierung wie bei den Fließgewässern auf der Ebene der internationalen Flussgebietseinheit Maas nicht möglich. Infolgedessen sind die Seen in diesem auf die Typologie bezogenen Absatz nicht enthalten, sie werden jedoch bei der weiteren Beschreibung der Wasserkörper und Belastungen in die Analyse einbezogen.

Der koordinierte Ansatz in Bezug auf die Typologie der Fließgewässer unterscheidet zwischen dem Hauptstrom der Maas und den Nebengewässern in der Flussgebietseinheit. Die nationalen Typologien wurden verglichen und einer Zuordnungstabelle zugeführt. Der Maasstrom wurde aus diesem Ansatz herausgenommen und auf der Grundlage natürlicher Kriterien in homogene Abschnitte unterteilt.

#### **3.1.2 Koordinierter Ansatz für die Typologie der Fließgewässer**

In einem ersten Schritt zu einer Koordinierung der Typologien der Fließgewässer in der internationalen Flussgebietseinheit wurden die in den einzelnen Staaten und Regionen in der internationalen Flussgebietseinheit Maas verwendeten Typologien zusammengeführt. Kein Gewässer der internationalen Flussgebietseinheit Maas wurde als Übergangsgewässer

ermittelt. Gewässer, die in den Niederlanden als Übergangsgewässer hätten identifiziert werden können, wurden als Fließgewässer und Seen eingestuft. Diese Gewässer sind entlang der Küste eingedeicht (Deltawerke), wodurch der Einfluss des Tidenhubs ausgeschlossen ist. Aus wirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Gründen ist es eher unwahrscheinlich, dass sich diese Situation in naher Zukunft grundlegend ändert.

In einem zweiten Schritt wurden die in den Typologien der Staaten und Regionen des Maas-Einzugsgebietes verwendeten Kriterien und Deskriptoren miteinander verglichen. Für die Koordinierung der Typologien der Fließgewässer in der internationalen Flussgebietseinheit (Anlage 5) wurden Kriterien und Deskriptoren ausgewählt und jene herausgenommen, die für diese Flussgebietseinheit nicht relevant waren bzw. dort nicht zur Anwendung gelangten. Schließlich wurden die von den Staaten und Regionen unterschiedenen Typen auf der Grundlage von zwei Deskriptoren – Hydro-Ökoregionen und Größe des Einzugsgebiets des Nebengewässers - in 14 verschiedene Typen zusammengefasst.

Die sieben unterschiedenen Hydro-Ökoregionen in der internationalen Flussgebietseinheit Maas sind:

- Kalkhaltige Regionen; tertiäre Kalkformationen des Trias und Jura in Lothringen und in der Eifel;
- Famenne; Devon-Schiefer-Plateau-Formation, angrenzend an die Gebirgsregion der Ardennen, mit schnell fließenden kalkhaltigen Gewässern;
- Silikatische Gebirgsformationen der Ardennen und der Eifel;
- Hügellandschaften des Condroz, untere Kreideformationen sowie Moränen und Flussterrassen mit gemischten Flusssubstraten und durch mittlere Fließgeschwindigkeit, Säurekapazität und Sedimentierung geprägten Gewässern;
- Region äolisch abgelagerter Lehmformation; lehmhaltige Plateaus mit Quartärstruktur und eingeschnittenen Gewässern mit feinen Sedimenten und höherem Säurebindungsvermögen ;
- Sandgeprägte Gebiete, sandige Regionen des Miozän und Tieflandzonen mit sandgeprägten Gewässern. Region Campine und Tieflandgewässer mit Sandsohle
- Organische Moor- und Lehmbodentäler und durch kleinere Gewässer mit organischer Qualität und Sedimentcharakter entwässertes Heidegebiet.

Die Größe der Einzugsgebiete wurde im Hinblick auf die obligatorischen Faktoren von „System B“ als zusätzliches Kriterium verwendet. Da die Staaten und Regionen sich unterschiedlicher Kriterien bedient haben, ist in Anlage 5 lediglich die endgültige Einstufung dargestellt.

Es liegt auf der Hand, dass die Typologien der einzelnen Staaten und Regionen differenzierter sind und die Gewässertypen präziser beschreiben. Die Berichte der Staaten und Regionen enthalten eine weitergehende Charakterisierung der nationalen Typen.

Anlage 5 zeigt die Verteilung der Klassifizierungstypen im Gewässernetz der Flussgebietseinheit Maas in Bezug auf die wichtigsten Fließgewässer der Flussgebietseinheit, die auf der hydrographischen Basiskarte dargestellt sind (Anlage 3). Auf dieser Karte sind nur die Fließgewässer abgebildet, deren Teileinzugsgebiete eine Mindestfläche von etwa 300 km<sup>2</sup> aufweisen. Bestimmte Typen sind nicht auf der Karte verzeichnet, da die entsprechenden Teileinzugsgebiete kleiner als 300 km<sup>2</sup> sind.

In den Niederlanden lag der Typologie der als „erheblich verändert“ eingestuften Wasserkörper (3.4) die Absicht zugrunde, den bestmöglichen Zustand (das höchste Potenzial) für diese Wasserkörper wiederzugeben. Diese Typologie unterscheidet sich von

der in den übrigen Staaten angewendeten Typologie, die die ursprünglichen natürlichen Merkmale des Wasserkörpers angibt.

### 3.1.3 Koordinierter Ansatz für die Typologie des Hauptstroms

Für den Hauptstrom der Maas in der internationalen Flussgebietseinheit wurde eine andere Typologie entwickelt, gestützt auf eine Unterteilung in geomorphologische Flussabschnitte, damit die Maas als solche beschrieben werden kann (Anlagen 6 und 7). Die Typologie entspricht nicht den Hydro-Ökoregionen, da der Hauptstrom im Vergleich zu den benachbarten Gebieten in seiner Talauwe andere Substrat- und Abflussmerkmale aufweist. Aus diesem Grund hat man die Maas in den belgischen und niederländischen Typologien als einen unterschiedlichen Typ eingestuft und ist bei der koordinierten Typologie nach Flussabschnitten vorgegangen. Die Abschnitte werden auf der Grundlage der physikalischen und geomorphologischen Merkmale des Flusses und seiner Gewässerbettverhältnisse unterschieden: Abschnitte, in denen der Fluss in breiten bzw. eingeschnittenen, engen Mäandern verläuft, Kies- oder Sandsohle, Einfluss der Gezeiten. Zwischen Wallonien, Flandern und den Niederlanden gibt es einen gemeinsamen grenzüberschreitenden Typ.

In Anlage 6 basiert die Typologie des Hauptstroms der Maas für die einzelnen Staaten und Regionen auf der Festlegung und Zuweisung der 10 für die Maas geltenden Typen. Es handelt sich um eine neue, weitgehend akzeptierte beschreibende Grundlage für das hydrologische System der Maas. Die Einteilung in Abschnitte dient künftig als Grundlage im internationalen Kontext.

## 3.2 Wasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit

Ausgehend von der Typologie der Oberflächengewässer weist jeder Mitgliedstaat die Wasserkörper aus und benennt sie, die die grundlegenden Einheiten für die Festlegung der Ziele und für die Berichterstattung bilden. Da ein Wasserkörper eine hinreichend homogene Einheit in Bezug auf seine Qualität und die zu erreichenden Ziele ist, wurden die entscheidenden Kriterien für die Unterteilung in Wasserkörper durch die Analyse der Merkmale, die Analyse der Belastungen und das Verzeichnis der Schutzgebiete dargestellt. Die Tabelle der koordinierten Typologie (Anlage 5) enthält auch die Anzahl der Wasserkörper der jeweiligen Staaten und Regionen, die den unterschiedlichen Typen zugehörig sind.

Die folgende Tabelle gibt die Anzahl der Wasserkörper jeder Kategorie in den einzelnen Regionen an:

	<b>Fließgewässer</b>	<b>Seen</b>	<b>Küstengewässer</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Frankreich</b>	149	5	0	<b>154</b>
<b>Luxemburg</b>	1	0	0	<b>1</b>
<b>Wallonien</b>	243	12	0	<b>255</b>
<b>Flandern</b>	59	5	0	<b>64</b>
<b>Niederlande</b>	188	127	2	<b>317</b>
<b>Deutschland</b>	198	1	0	<b>199</b>
<b>IFGE Maas</b>	<b>838</b>	<b>150</b>	<b>2</b>	<b>990</b>

Frankreich hat insgesamt 149 Fließgewässer-Wasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit festgelegt, davon 139 im Teileinzugsgebiet der Maas und 10 im Teileinzugsgebiet der Sambre.

Luxemburg hat nur einen Fließgewässer-Wasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit bestimmt. Wallonien hat 243 gleichmäßig über seine acht Teileinzugsgebiete in der Flussgebietseinheit verteilte Fließgewässer-Wasserkörper und 12 Seen.

Flandern zählt 59 Fließgewässer-Wasserkörper in der Flussgebietseinheit Maas, davon sind 9 getrennt im nördlichen Teil der Region, und die verbleibenden 50 liegen im östlichen Teil der Region. Ferner gibt es fünf künstliche Wasserkörper der Kategorie Seen.

Die Niederlande besitzen vier Teileinzugsgebiete (einschließlich der Nordsee) mit einer Gesamtzahl von 317 Wasserkörpern, darunter einige virtuelle Wasserkörper. Virtuelle Wasserkörper sind Gruppen von „kleinen Gewässern“, die von ökologischem Interesse sind. Unter „kleinen Gewässern“ versteht man Teiche, Gruben, Quellen und Bachoberläufe. Im Gegensatz zu anderen Ländern haben die Niederlande diese kleinen Gewässer aufgrund des hohen ökologischen Wertes eines Großteils von ihnen berücksichtigt.

Deutschland hat insgesamt 199, davon 198 der Kategorie Fließgewässer, für die Berichterstattung über die internationale Flussgebietseinheit relevante Wasserkörper bestimmt, die der Niers und den nördlichen sonstigen Maaszufüssen (60), der Schwalm (14) sowie der Rur und den südlichen sonstigen Maaszufüssen (125) zugehörig sind.

Der Hauptstrom der Maas umfasst eine begrenzte Anzahl von 21 Wasserkörpern. Für den von Wallonien und den Niederlanden geteilten Wasserkörper ist beabsichtigt, gemeinsame Ziele und Maßnahmenprogramme zu entwickeln. Desgleichen soll für den Teil der Maas, der mit der Grenze zwischen Flandern und den Niederlanden zusammenfällt, eine Zusammenführung der Wasserkörper auf beiden Seiten der Grenze zu einem einzigen Wasserkörper erfolgen oder zumindest die internationale Berichterstattung über die Gewässerbewirtschaftung intensiv koordiniert werden.

### **3.3 Beurteilung der signifikanten menschlichen Belastungen auf die Oberflächengewässer**

Die Datensammlung wurde auf der Ebene von 22 „Teilgebieten“ auf der Grundlage von nationalen bzw. regionalen Teileinzugsgebieten strukturiert, wobei manchmal kleinere grenzüberschreitende Teile von Teileinzugsgebieten einbezogen wurden. Die Teileinzugsgebiete, und damit die Teilgebiete, wurden nicht nur durch hydrologische bzw. geographische Kriterien festgelegt, sondern die Behörden haben manchmal auch Vereinfachungen für die Erleichterung des Managements und hinsichtlich ihrer Verwaltungsstruktur eingeführt. Da in der WRRL der Begriff „Teileinzugsgebiet“ in einem hydrologischen Sinne gebraucht wird, verwendet der vorliegende Bericht den Begriff „Teilgebiet“.

#### **3.3.1 Umweltrelevante Aktivitäten ("Driving forces")**

Die anthropogenen Einwirkungen in der internationalen Flussgebietseinheit Maas können zu einer Veränderung der natürlichen hydromorphologischen Bedingungen in einem Flussabschnitt führen.

Die wesentlichen umweltrelevanten Aktivitäten für diese Veränderungen sind:

- Siedlungstätigkeit;
- Industrialisierung;
- Landwirtschaft;
- Schifffahrt.

Extensive Siedlungstätigkeit, Industrialisierung und Landwirtschaft ziehen z.B. den Verlust von Überschwemmungsgebieten, ein verändertes Abflussregime und eine Veränderung der Sedimentfracht nach sich.

An einigen Stellen haben Bergsenkungen den Bau von Pumpvorrichtungen für die Siedlungsabwässer und den Oberflächenabfluss erforderlich gemacht.

Für die Schifffahrt und zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes wurden Schleusen und Wehre an der Maas und einigen ihrer Nebengewässer gebaut. Diese Bauwerke haben zu signifikanten Veränderungen des natürlichen Charakters des Flusses in den meisten seiner Abschnitte geführt.

Die Abflussschwankungen in der Maas und in einigen ihrer Nebengewässer sind ebenfalls durch Eingriffe in das Gewässer zu wasserwirtschaftlichen Zwecken und für die Schifffahrt bedingt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass z.B. die Wasserkraft eine umweltfreundliche Energiequelle darstellt und andererseits die Schifffahrt ein umweltfreundlicher Verkehrsträger sein kann. Die Vorteile dieser Wassernutzungen müssen den negativen Auswirkungen auf die aquatische Umwelt gegenübergestellt werden, die in jedem Fall entsprechend der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit zu reduzieren sind. Diese Bewertung wird durch die von der WRRL geforderte wirtschaftliche Analyse untermauert (siehe Kapitel 6).

Die Maas (zusammen mit der Sambre) bildete die Hauptverkehrsachse der ersten industriellen Revolution auf dem europäischen Kontinent. Industrieansiedlungen und größere Städte säumen den Fluss, und seine Nutzung als wichtige Schifffahrtsstraße geht sogar noch bis weit vor die Römerzeit zurück. Dadurch wurde das natürliche hydrologische System erheblich verändert.

Die Schifffahrt bedingt für das Profil des Hauptstroms Eingriffe, sowohl vertikal (Regelprofil, Wehre) als auch längs (Längsregulierungen); dies geht oftmals einher mit naturfernen Umgestaltungen der Flussufer, Veränderungen des Abflussregimes und Wasserüberleitungen für die Kanäle. Einige Wehre stellen Hindernisse für die Fischwanderung dar.

Hochwasserschutzmaßnahmen führen in der Regel zu einer Verminderung des Überschwemmungsgebietes (z.B. durch die Errichtung von Deichen) und zu einer Vertiefung des Hochwasserbetts. Wehre (zur Wasserstandsregulierung) und Wasserkraftwerke (zusätzlich zu den Wehren) können künstliche Abflussschwankungen im Fluss erzeugen.

Die Wasserentnahme oder -überleitung für die Trinkwasserversorgung, für industrielle Zwecke und für die Schifffahrt stellt eine umweltrelevante Aktivität von erheblicher Bedeutung dar, die den Wasserhaushalt vor allem bei niedrigen Abflüssen beeinträchtigt.

Die Maas und die mit ihr verbundenen Kanäle sind sowohl für die Schifffahrt als auch für die Bereitstellung der Oberflächengewässer für die Trinkwasserversorgung außerhalb der Flussgebietseinheit wichtig. Ein zwischen Flandern und den Niederlanden unterzeichnetes internationales Übereinkommen regelt die Wasserverteilung in Perioden mit niedrigem Abfluss für die Wasserversorgung zwischen der Grenzmaas, dem Albertkanal und dem Zuidwillemsvaart-Kanal.

### 3.3.2 Hydromorphologische Belastungen

Der hydromorphologische Zustand der Wasserkörper wurde mit dem Ziel analysiert, den Grad ihrer physikalischen Veränderung und das ökologische Sanierungspotenzial zu bestimmen. Ausgehend von dieser Analyse wurden die Wasserkörper vorläufig in „natürliche“ bzw. „erheblich veränderte“ Wasserkörper eingeteilt. Die hydromorphologischen Zustände beziehen sich auf die Form des Flussbetts, die Längsdurchgängigkeit, die Beschaffenheit der Fließgewässerbettssedimente und der Ufer, die Abfluss- und Hochwasserbedingungen, etc. Die Auswirkungen der mit den Wasserentnahmen verbundenen Belastungen werden in diesem Kapitel behandelt. In der internationalen Flussgebietseinheit Maas wurden einige Wasserkörper als künstlich eingestuft, weil sie vom Menschen geschaffen wurden.

Die in 3.3.1 aufgeführten umweltrelevanten Aktivitäten führen zu unterschiedlichen Belastungen im Einzugsgebiet der Maas. Da die hydromorphologischen Bedingungen zu einem signifikanten Teil die ökologischen Bedingungen bestimmen können, haben diese Belastungen den ökologischen Zustand der meisten Wasserkörper tief greifend verändert. Sowohl strukturelle Eingriffe in das Gewässer als auch indirekte Einwirkungen der Land- und Wassernutzung im Einzugsgebiet beeinflussen die hydromorphologischen Merkmale des Maas-Einzugsgebietes.

Mannigfaltige Eingriffe und Einwirkungen unterschiedlichster Art sind von der Quelle bis zur Mündung des Flusses und in der internationalen Flussgebietseinheit insgesamt möglich. Aus diesem Grund werden die hydromorphologischen Belastungen anhand von „Eingriffsgruppen“ bewertet, die signifikante hydromorphologische Belastungen verursachen. Der Bau eines Stauwerks an der Mündung des Flusses (das Haringvliet-Sperrwerk) stellt ein großes Hindernis für die Fischwanderung dar und hemmt die natürlichen Wasserstandsschwankungen. Die Errichtung einer Wassermühle am Oberlauf eines Nebenflusses kann die Fischwanderung stellenweise auch erschweren.

Die 22 zunächst identifizierten unterschiedlichen Formen hydromorphologischer Belastungen wurden in sechs Gruppen unterteilt, wobei als Kriterium die mögliche Auswirkung auf das ökologische Gleichgewicht zugrunde gelegt wurde.

Es wird zwischen „Hindernissen“, die die Durchgängigkeit unterbrechen / behindern („Hindernisse“ in Fließrichtung) und „Hindernissen“, die die Querbewegung des Wassers unterbrechen / behindern (seitliche „Hindernisse“), unterschieden. Ferner differenziert man Eingriffe, die das Flussbett und die Ufer beeinträchtigen. Die beiden letztgenannten Gruppen wurden auf der Grundlage ihrer Auswirkung auf das Abflussregime (Wassermenge) und auf die Sedimentfracht gebildet.

1	"Hindernisse" in Fließrichtung	Wehre/Schleusen
		Sperrbauwerke zum Meer
		Verrohrungen/Leitungen
		Nivellierung/künstliche Veränderung des Wasserstands
2	Umgestaltung des Gewässerbettes	Regulierung
		Ausbau im Regelprofil
		Vertiefungen des Bettes
		Buhnen
		Intensive Bewirtschaftung (Urbarmachung/Ausbaggern) von Ufern und Gewässerbett
3	Seitliche "Hindernisse"	Abgetrennte oder reduzierte Überschwemmungsflächen
		Deiche
		Abgetrennte Einzugsgebiete
4	Künstliche Ufer	Uferbefestigungsbauwerke
		Uferrodung
5	Verändertes Abflussregime	Künstliche Veränderung des Abflussregimes durch Umleitung (Kanäle)
		Künstliche Veränderung des Abflussregimes durch Pumpen
		Wasserüberleitungen nach außerhalb der Flussgebietseinheit
		Wasserzuführungen/Entnahmen
		Grundwasserentzug
		Intensive Dränungen/beschleunigter Abfluss
6	Veränderung der Sedimentfracht	Sand- und Kiesgewinnung
		Sandauffüllungen

Innerhalb jeder Gruppe können sich große Unterschiede in den ökologischen Auswirkungen ergeben. Daher bedarf es nicht nur eines Klassifizierungssystems, sondern es muss auch ein System für die Bewertung hinsichtlich der Auswirkungen auf den Wasserkörper angewendet werden. Für die sechs Belastungsgruppen wurde ein dreistufiges Bewertungssystem angewendet.

Es umfasst folgende Stufen:

- Nicht signifikante Belastungen (keine signifikante Auswirkung auf den ökologischen Zustand des Wasserkörpers);
- Reversible signifikante Belastungen (signifikante Auswirkung auf den Zustand des Wasserkörpers, aber diese Auswirkung kann vermindert oder beseitigt werden);
- Irreversible signifikante Belastungen (signifikante Auswirkung auf den Zustand des Wasserkörpers, diese Auswirkung kann nicht vermindert oder beseitigt werden);

Theoretisch ist eine Belastung reversibel, wenn das System für den Fall ihrer Beseitigung über ein potenzielles Vermögen verfügt, wieder zu seinem dem guten ökologischen Zustand entsprechenden natürlichen Gleichgewicht und seiner ökologischen Integrität zurückzufinden. Da diese Definition schwierig zu handhaben ist, wurde ein pragmatischerer Ansatz gewählt. Die Veränderungen werden als unumkehrbar definiert, wenn sie durch

allgemeine Veränderungen bei der Landnutzung im Einzugsgebiet oder durch inhärente Funktionen wie Schifffahrt und Städtebau ohne Aussicht auf Einstellung dieser Funktionen bis zum Jahr 2015 verursacht sind.

Die Bewertung „irreversible signifikante Belastungen“ kann zur vorläufigen Einstufung als erheblich veränderter Wasserkörper führen, mit Ausnahme der Kategorie „verändertes Abflussregime“ (Referenz EU-Guidance-Dokument). In den beiden anderen Fällen werden die Wasserkörper als natürlich eingestuft. Im Anschluss an detaillierter ausgearbeitete (wirtschaftliche) Analysen werden diese Einstufungen einen endgültigen Charakter erlangen (3.4).

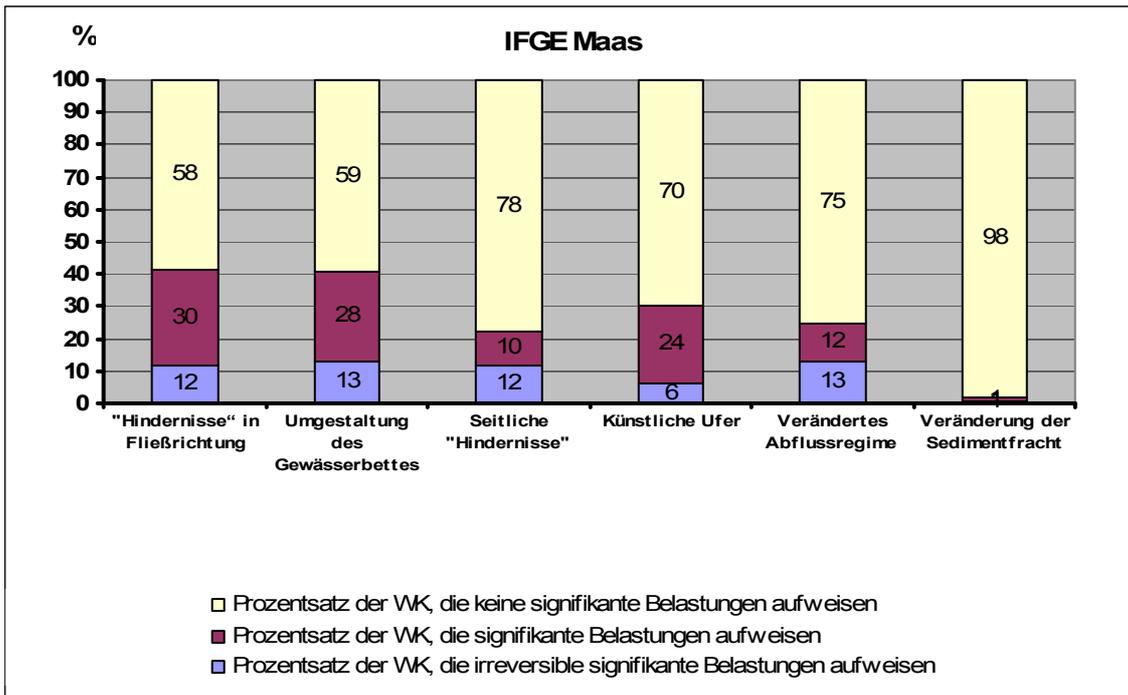
### **Der Hauptstrom der Maas**

Bezüglich der Auswirkungen auf die biotischen Gemeinschaften in der internationalen Flussgebietseinheit, vor allem im Hauptstrom, kann auf das Protokoll des ersten wissenschaftlichen Maas-Symposiums (27.-28. November 2002, Maastricht) verwiesen werden. Gestützt auf die Ergebnisse des international koordinierten Biomonitorings der Maas wurden die künstliche Uferverbauung und das Fehlen natürlicher Substrate (ebenso wie die schlechte Gewässerqualität) als die wesentlichen Bedrohungen für die benthische Wirbellosen-Fauna der Maas ermittelt. Veränderte Abflussbedingungen und Flussbettmerkmale sind die Hauptursachen für das Fehlen natürlicher rheophiler Fischgemeinschaften in der Maas. Einige Stauwerke und Turbinen von Wasserkraftanlagen stellen ein erhebliches Hindernis für die Bewegung der Organismen dar, vor allem für die Fischwanderung. Im Jahr 2002 hat die IMK ein Dokument veröffentlicht, in dem alle Hindernisse für die Fischwanderung am Ober- und Unterlauf der Maas aufgelistet sind (Anlage 8). Aus diesem Dokument wird ersichtlich, dass zahlreiche Hindernisse noch umgebaut werden müssen, bevor die Fische sich tatsächlich frei bewegen können. Einige Wasserkraftwerke (im vorliegenden Fall Schwall und Sunk) haben lokal einen bedeutenden Einfluss auf die aquatischen und terrestrischen Fischgemeinschaften und die Wirbellosen-Fauna.

### **3.3.3 Übersicht über die hydromorphologischen Belastungen**

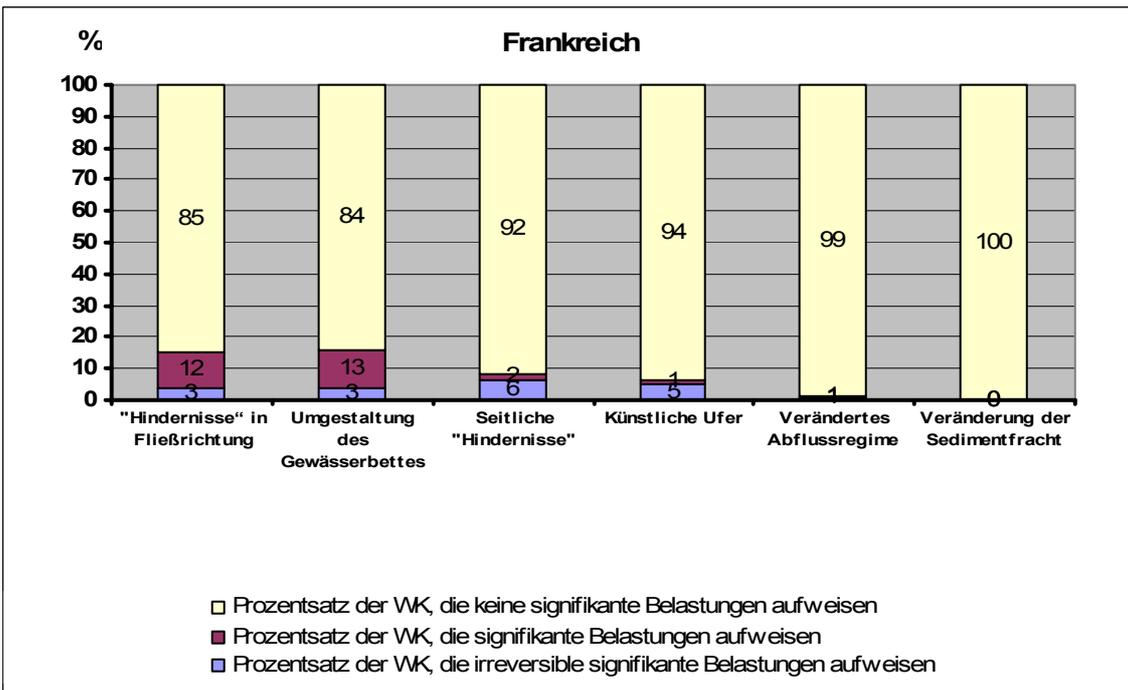
Die Bestandsaufnahme und die Bewertungssysteme wurden für jedes Teilgebiet zusammengestellt (Anlage 9).

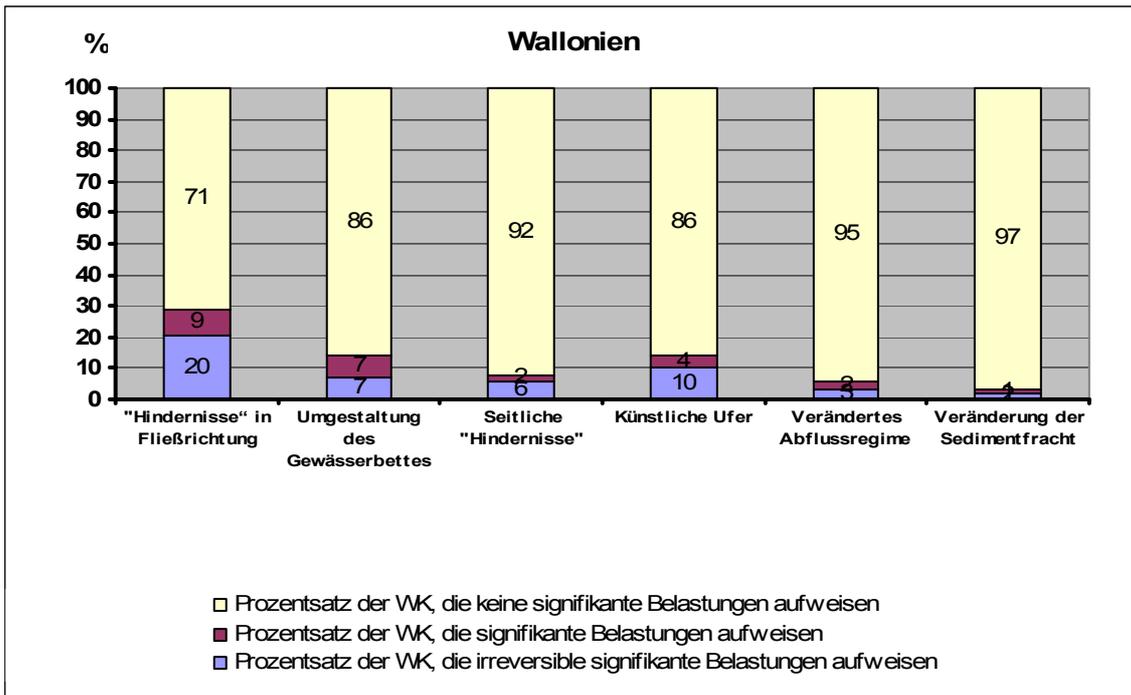
In der internationalen Flussgebietseinheit Maas sind alle Belastungsgruppen, mit Ausnahme der Bauwerke für die „Veränderung der Sedimentfracht“, auch vorhanden und signifikant. Es ist jedoch anzumerken, dass die „Hindernisse in Fließrichtung“ und die „Umgestaltung des Gewässerbettes“ die am häufigsten anzutreffenden Arten hydromorphologischer Belastungen sind. Die in den Diagrammen enthaltenen Zahlen stellen die Prozentsätze der Wasserkörper ohne bzw. mit signifikanten Belastungen dar.



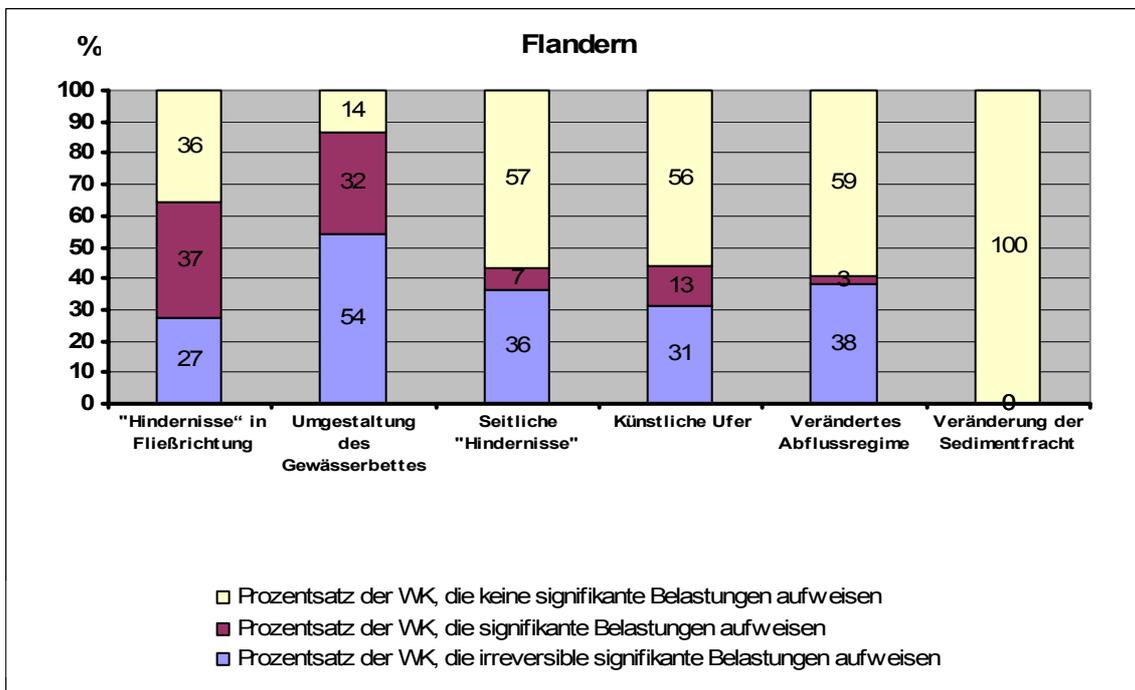
Von den für die vorläufige Ausweisung der Wasserkörper als erheblich verändert ausschlaggebenden Belastungen sind die bedeutendste: das „veränderte Abflussregime“, „seitliche Hindernisse“, „Hindernisse in Fließrichtung“ und die „Umgestaltungen des Gewässerbettes“. Diese Belastungen haben in der Regel eine lokale Auswirkung, können sich jedoch auch unterhalb und oberhalb im Fließverlauf bemerkbar machen.

Die Anteile der verschiedenen hydromorphologischen Belastungsarten auf der Ebene eines Teilgebietes sind in Anlage 10 wiedergegeben. Die Diagramme zeigen den Prozentsatz der Wasserkörper, die einen Typ einer signifikanten Belastung (irreversibel und reversibel) aufweisen.

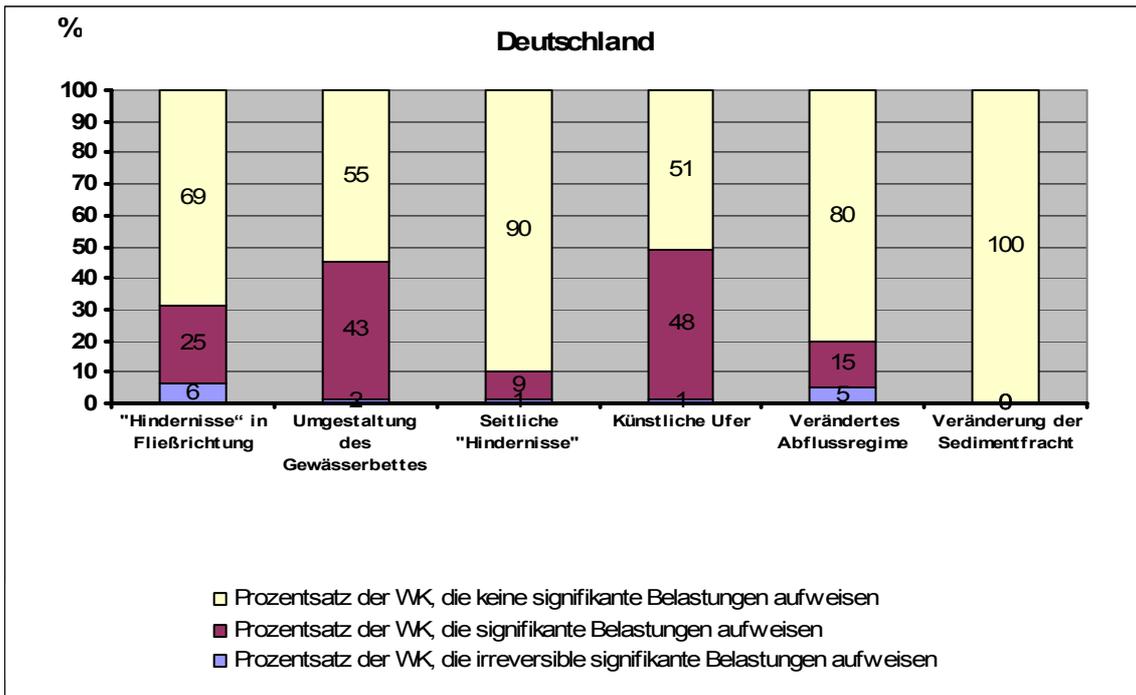




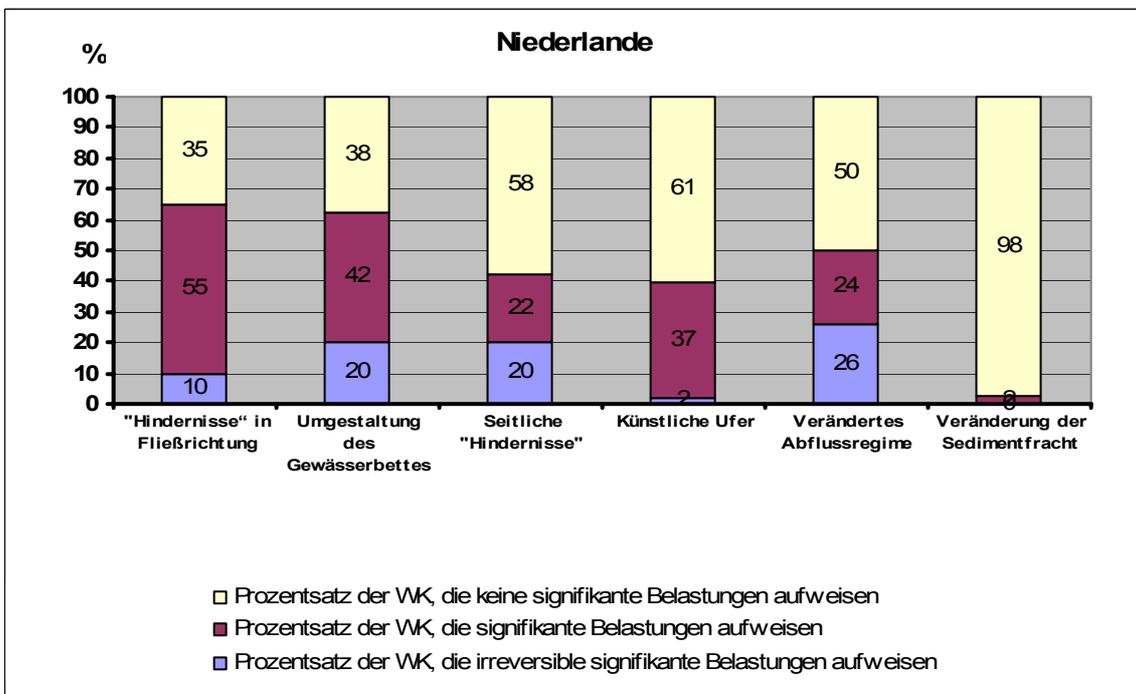
Im französischen und wallonischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Maas sind nur wenige Wasserkörper durch hydromorphologische Belastungen verändert. Lokal stellen "Umgestaltungen des Gewässerbettes" und Staustufen die Hauptbelastungen dar.



Im flämischen Teil sind die "Hindernisse in Fließrichtung" sowie die "Umgestaltungen des Gewässerbettes" und die "künstlich Ufer" für die signifikante Auswirkung auf den hydromorphologischen Zustand von über 50% der Wasserkörper verantwortlich.



Im deutschen Teil des Einzugsgebietes sind "Umgestaltungen des Gewässerbettes", "Hindernisse in Fließrichtung" und "künstlich Ufer" die signifikantesten Belastungen. Der ebenfalls relativ hohe Prozentsatz der durch die Veränderungen des Abflussregimes beeinträchtigten Wasserkörper ist weitestgehend durch den Einfluss des Rur-Talsperrensystems bedingt.



In den Niederlanden stellen die "Hindernisse in Fließrichtung" und die "Umgestaltungen des Gewässerbettes" die signifikantesten Belastungen in den am Oberlauf gelegenen Teilen dar. Weiter flussabwärts sind die "Hindernisse in Fließrichtung" und das "veränderte

Abflussregime" die in den meisten Fällen anzutreffenden Belastungen; sie sind charakteristisch für die Polder- und die Tieflandregionen. Die Nordsee und der untere Teil der Maas werden durch das Sperrbauwerk „Deltawerke“ beeinträchtigt, mit dem Ergebnis einer veränderten Tidenströmung und Sedimentverteilung.

In den verschiedenen Teilen der Flussgebietseinheit Maas können die beobachteten Belastungen mit spezifischen umweltrelevanten Aktivitäten in Verbindung gebracht werden. Im französischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit ist die Landwirtschaft die bedeutendste umweltrelevante Aktivität bei den hydromorphologischen Belastungen. In Wallonien ist in den dichter besiedelten und industrialisierten Teilgebieten von Weser und Sambre die Urbanisierung die hauptsächliche umweltrelevante Aktivität. In den Teilgebieten von Semois und Lesse sind nur kleinere Hindernisse in Fließrichtung vorhanden.

In den deutschen, flämischen und niederländischen Niederungsgebieten sind Urbanisierung und Landwirtschaft die Hauptursachen der Veränderungen der hydromorphologischen Merkmale. Im niederländischen Teil der Maas resultiert ein Teil der stärksten Belastung aus dem Hochwasserschutz und der Schifffahrt, obschon die Landwirtschaft für die kleineren Gewässer, vor allem im niederländischen Teil, weiterhin eine signifikante umweltrelevante Aktivität für die Veränderungen ist.

Neben den von den Hindernissen in Fließrichtung und den Veränderungen des Abflussregimes ausgehenden Auswirkungen, denen auf der Ebene der Flussgebietseinheit größere Bedeutung beigemessen wird, können lokale Belastungen der Lebensraumqualität die ökologische Unversehrtheit der Wasserkörper erheblich beeinträchtigen.

### **3.3.4 Punktquellen und diffuse Quellen**

#### **3.3.4.1 Festlegung der für die internationale Flussgebietseinheit relevanten Stoffe**

Die Bewertungsmethoden für den chemischen und den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer sind unterschiedlich. Für den chemischen Zustand wurde das Vorhandensein von Stoffen in den Oberflächengewässern als Kriterium verwendet. Die prioritären Stoffe in Anhang X der WRRL tragen zur Festlegung des chemischen Zustands bei, unter dem Vorbehalt der Verabschiedung einer untergeordneten Tochterraichtlinie. Die allgemeinen Parameter wie Gesamtstickstoff, Gesamtphosphor und chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) haben als Grundlage für die biologische Bewertung gedient. Für die Festlegung des ökologischen Zustands unterscheidet die WRRL auch die so genannten „spezifischen Schadstoffe“. Diese spezifischen Schadstoffe spielen eine entscheidende Rolle bei der Festlegung des ökologischen Zustands, da bei der Bewertung das so genannte „one-out-all-out“-Prinzip verwendet wird (Disqualifizierung, wenn nur ein Parameter das Qualitätsziel überschreitet).

Zu diesem Zweck fordert die WRRL auch die Ermittlung der Verunreinigungen durch nicht prioritäre Stoffe, die in signifikanten Mengen eingeleitet werden.

Die Vertragsparteien der Internationalen Maaskommission verfügen nur über eingeschränkte Erfahrungen bei der Koordination der Emissionsüberwachung und -erfassung. Daher wurde ein übergreifender Ansatz gewählt, um die potenziellen spezifischen Schadstoffe bestimmen zu können. Dieser Ansatz umfasste folgende Schritte:

- Zusammenstellung einer Liste von Kandidatenstoffen (280 Stoffe aus den von EU, OSPAR, IKS und IMK verwendeten Listen relevanter Stoffe);
- Festlegung von Schwellenwerten auf der Grundlage des bei einer der betroffenen Vertragsparteien geltenden strengsten Gewässergütestandards;

- Vergleiche dieser Schwellenwerte mit den verfügbaren Überwachungsdaten für den Hauptstrom der Maas (90 Perzentil-Wert oder doppelter Mittelwert) mit dem Resultat einer Auswahl von 70 Kandidatenstoffen;
- Auswahl von Kandidaten für spezifische Schadstoffe unter Verwendung der nachstehend aufgeführten Kriterien:
  - Der Stoff überschreitet den Grenzwert in mindestens zwei Staaten bzw. Regionen,
  - Die Kandidatenstoffe sind auf eine anthropogene Quelle innerhalb des Maas-Einzugsgebietes zurückzuführen;
- In der letzten Phase wurden die Vertragsparteien aufgefordert, der Liste auf der Grundlage ihres Expertenwissens Kandidatenstoffe hinzuzufügen.

Alle Stoffe der ersten Auswahl wurden hier einbezogen. In einem späteren Stadium wurden die prioritären Stoffe der Liste erneut beigefügt, unabhängig davon, ob sie die Kriterien erfüllen oder nicht. Der Grund dafür ist, dass alle prioritären Schadstoffe im Rahmen der Vorbereitung der Überwachungs- und Maßnahmenprogramme behandelt werden. Der Parameter „chemischer Sauerstoffbedarf“ wurde ebenfalls in die Liste aufgenommen, da die „organische“ Fracht ein für die Sauerstoffanreicherung der Oberflächengewässer relevanter Belastungsfaktor ist. Es wurde auch beschlossen, der Liste Fluorid als relevanten Kandidatenstoff hinzuzufügen und kurzfristig spezifische Erhebungen zum Fluorid-Status mit Blick auf die übrigen relevanten Stoffe durchzuführen. Das Endergebnis dieses Auswahlprozesses ist in der nachstehenden Tabelle dargestellt. Die Liste der für die Maas relevanten Stoffe wird erforderlichenfalls aktualisiert.

#### Erste Liste der für die Maas relevanten Stoffe

Anhang X Nummer	CAS-Nummer	EU-Nummer	Bezeichnung des Stoffes
(6)	7440-43-9	231-152-8	Cadmium und Cadmiumverbindungen
(20)	7439-92-1	231-100-4	Blei und Bleiverbindungen
(21)	7439-97-6	231-106-7	Quecksilber und Nickelverbindungen
(23)	7440-02-0	231-111-4	Nickel und Nickelverbindungen
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazin
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron
(29)	122-34-9	204-535-2	Simazin
(2)	120-12-7	204-371-1	Anthracen
(8)	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-Dichloroethan
(12)	117-81-7	204-211-0	Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)
(14)	115-29-7	204-079-4	Endosulfan
	959-98-8	n.a.	(alpha-Endosulfan)
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexachlorbenzol
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexachlorbutadien
(18)	608-73-1	210-158-9	Hexachlorcyclohexan
	58-89-9	200-401-2	(gamma-Isomer, Lindan)
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon
(24)	25154-52-3	246-672-0	Nonylphenole
	104-40-5	203-199-4	(4-(para)-Nonylphenol)
(26)	608-93-5	210-172-5	Pentachlorbenzol
(28)	n.a.	n.a.	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Anhang X Nummer	CAS-Nummer	EU-Nummer	Bezeichnung des Stoffes
	50-32-8	200-028-5	(Benzo(a)pyren),
	205-99-2	205-911-9	(Benzo(b)fluoranthren),
	191-24-2	205-883-8	(Benzo(g,h,i)perylen),
	207-08-9	205-916-6	(Benzo(k)fluoranthren),
	193-39-5	205-893-2	(Indeno[1,2,3-cd]pyren),
(15)	206-44-0	205-912-4	(Fluoranthren),
(30)	688-73-3	211-704-4	Tributylzinnverbindungen
	36643-28-4	n.a.	(Tributylzinn-Kation)
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluralin
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichlormethan (Chloroform)
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachlor
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzol
(5)	n.a.	n.a.	Bromierte Diphenylether
(7)	85535-84-8	287-476-5	C10-13-Chloroalkane
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos
(11)	75-09-2	200-838-9	Dichlormethan
(22)	91-20-3	202-049-5	Naphthalin
(25)	1806-26-4	217-302-5	Octylphenole
	140-66-9	n.a.	(para-tert-Octylphenol)
(27)	87-86-5	201-778-6	Pentachlorphenol
(31)	12002-48-1	234-413-4	Trichlorbenzole
	120-82-1	204-428-0	(1,2,4-Trichlorbenzol)
	7782-41-4		
<b>Allgemeine Parameter zur Unterstützung der biologischen Elemente für die Bewertung des ökologischen Zustands (WRRL)</b>			N-gesamt
			P-gesamt
			Chemischer Sauerstoffbedarf - CSB
<b>Spezifische Parameter für die Bewertung des ökologischen Zustands (WRRL)</b>			Kupfer
			Zink
			Dichlorvos
			Pyrazon
			PCB (101, 118, 138, 153, 180, 28 en 52)
Kandidatenstoff			Fluorid

### 3.3.4.2 Überprüfung der Quellen und Erfassung der Emissionen

Auf der Grundlage der europäischen Studie "Source Screening of Priority Substances" und der in der IMK im Vorfeld durchgeführten Arbeiten zu den Emissionsinventaren konnten 10 Emissionsquellen und Eintragspfade festgelegt werden. Nach Prüfung und Bewertung der Möglichkeiten für die Quantifizierung der Emissionen der für die Maas relevanten Stoffe, die aus den ausgewählten Quellen stammen und den ermittelten Eintragspfaden folgen, folgerten die Vertragsparteien, dass eine aussagekräftige Quantifizierung der Emissionen möglich wäre für:

Allgemeine Parameter: Gesamtstickstoff, Gesamtphosphor und CSB  
 Metalle: Quecksilber, Cadmium, Kupfer, Blei, Nickel und Zink  
 Pestizide: Atrazin, Diuron und Simazin

Ein Emissionsinventar der allgemeinen Parameter hat sich für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Maas als machbar herausgestellt. Die Datenlage bei den Schwermetallen deckte zwar nicht die gesamte Flussgebietseinheit ab, aber die verfügbaren Informationen erlaubten die Ermittlung der wichtigsten Schwermetall-Eintragspfade.

Die Daten in Bezug auf sonstige für die Maas relevante Stoffe waren auf der Ebene der internationalen Flussgebietseinheit nicht ausreichend vergleichbar, so dass die entsprechenden Emissionen weder mengenmäßig noch qualitativ beschrieben werden konnten.

Die Daten und Informationen über diese relevanten Stoffe sind in den meisten nationalen Berichten verfügbar. Für die Darstellung der Informationen wurden mehrere Quellen und Eintragspfade aggregiert, wie in der nachstehenden Tabelle aufgezeigt:

<b>Gesammelte Eintragspfade</b>	<b>Quellen und</b>	<b>Aggregierte Quellen und Eintragspfade IMK</b>
Industrielle Direkteinleiter		Industrielle Einleiter
Behandeltes Abwasser		Behandelte Abwässer
Unbehandeltes Abwasser (Straßenbelag, Haushalte, Industrie)		Unbehandelte Abwässer
Nicht angeschlossene Haushalte		
Regenwassereinleitungen		
Trockenlegung und Grundwasser		Landwirtschaft
Auswaschung, Erosion, Einleitungen, direkte Entwässerungseinleitungen + atmosphärische Ablagerungen auf Flächen		
Direkte atmosphärische Ablagerung		Sonstige
Verkehr (Schifffahrt + Infrastruktur)		
Direkter Abfluss von undurchlässigen Oberflächen (Straßenbelag, ...) ohne öffentliche Kanalisation		
Verluste aus durch Altlasten verunreinigte Standorte und Böden		

Ebenso wie für die hydromorphologischen Belastungen (Kapitel 3.3.2 und 3.3.3) wurde die Datensammlung auf der Ebene der 22 Teilgebiete strukturiert. Die Punktquellen betreffend wurden die Daten der kleineren grenzüberschreitenden Einheiten bestmöglich einbezogen.

Gestützt auf die verfügbaren Informationen kam man zu dem Ergebnis, dass ein aggregiertes Inventar der Emissionen von Stickstoff, Phosphor, CSB, Cadmium, Blei, Quecksilber, Nickel, Kupfer und Zink möglich ist. Nachstehend folgt eine Beschreibung der aktuellen Situation pro Stoff(gruppe).

Bezüglich der Kategorie „unbehandelte Abwässer“ ist bei den folgenden Graphiken (und Karten) Vorsicht geboten. Für diese Kategorie ist die Vergleichbarkeit zwischen den Vertragsparteien aufgrund der unterschiedlichen Zuordnung der aus nicht angeschlossenen Haushalten stammenden unbehandelten Einleitungen und der Einleitung aus Regenwasserüberläufen gering. In Deutschland beispielsweise umfasst die Kategorie „unbehandelte Abwässer“ die Emissionen aus Regenüberläufen, während der aus

Haushalten und aus der Industrie stammende Anteil der „behandelten Abwässer“ nahezu 100% beträgt.

### 3.3.4.3 Stickstoff- und Phosphoremissionen

Nährstoffemissionen (vorwiegend Stickstoff und Phosphor) führen zu einer erhöhten aquatischen Vegetation (Eutrophierung). Die Eutrophierung kann sich nachteilig auf das aquatische Ökosystem und auf die Gewässerqualität auswirken.

Weitere Belastungen können auftreten, wenn Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung genutzt werden. Mikroskopische Algen können Filter verstopfen bzw. dem Wasser einen unangenehmen Geschmack und Geruch verleihen. Nachteilige Auswirkungen können auch in dem stromabwärts gelegenen Gebiet des Flusses bzw. in Speicherbecken auftreten, die für die Langzeitspeicherung des Wassers der Maas genutzt werden. Diese Umstände können auch zur Entwicklung toxischer Stoffe (Cyanobakterien) beitragen.

Nährstoffe, die zur Eutrophierung führen, erreichen die Gewässer über die beiden nachstehend aufgeführten Hauptprozesse:

- Auswaschung, hauptsächlich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (diffuse Quellen)
- Direkteinleitungen aus Haushalten, landwirtschaftlichen Betrieben oder industriellen Punktquellen.

In der internationalen Flussgebietseinheit Maas mit ihrer relativ hohen Bevölkerungszahl sowie der landwirtschaftlichen und industriellen Produktion sind die Nährstoffeinträge in das Gewässernetz potenziell signifikant.

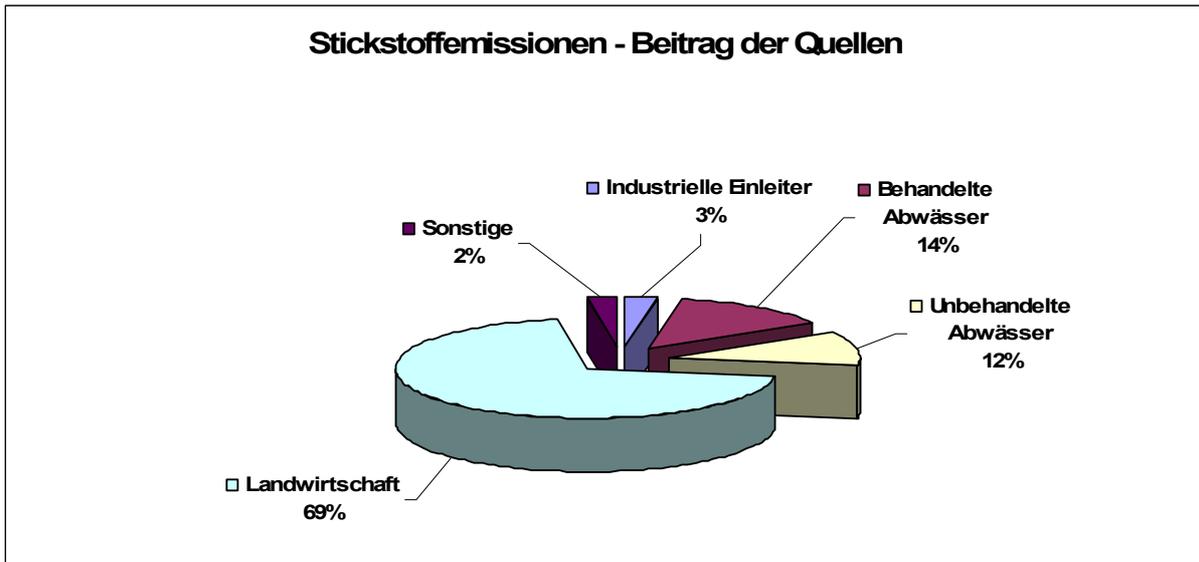
Dies wird nachstehend veranschaulicht.

#### **Stickstoff (Anlagen 11 und 12)**

Die folgende Graphik zeigt die Beiträge der verschiedenen Quellen zu den Emissionen für Gesamtstickstoff (Anlage 11) in der internationalen Flussgebietseinheit. Die Landwirtschaft ist mit einem Anteil von nahezu 70% der Gesamtemissionen offensichtlich der Hauptemittent für Stickstoff in der Flussgebietseinheit.

Die Karte in Anlage 12 zeigt, dass die Landwirtschaft in allen Teilgebieten für den größten Anteil der Emissionen verantwortlich ist. Die industriellen Einleitungen sind vernachlässigbar, während behandelte und unbehandelte Abwässer das Gros des Emissionssaldos ausmachen.

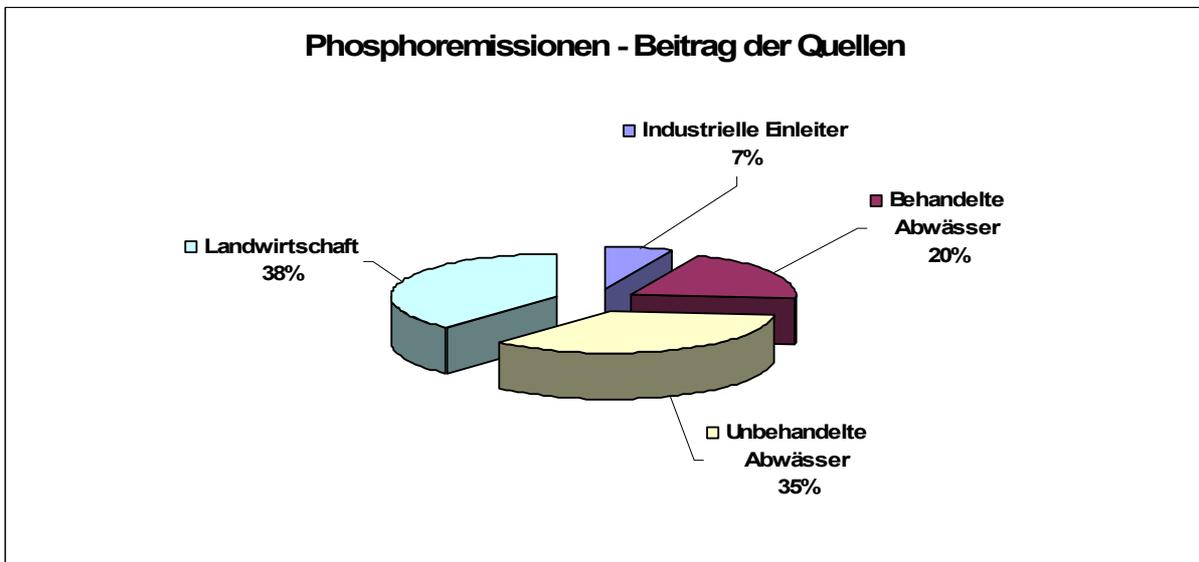
Die angegebenen Werte sind Jahresfrachten; die relativen Beiträge können im Jahresverlauf signifikant schwanken.



### Phosphor (Anlagen 13 und 14)

Die Daten für Phosphoremissionen (Anlage 13) zeigen, dass es drei Hauptemittenten gibt: Landwirtschaft (37%), unbehandelte Abwässer (35%) und, in geringerem Umfang, behandelte Abwässer (20%).

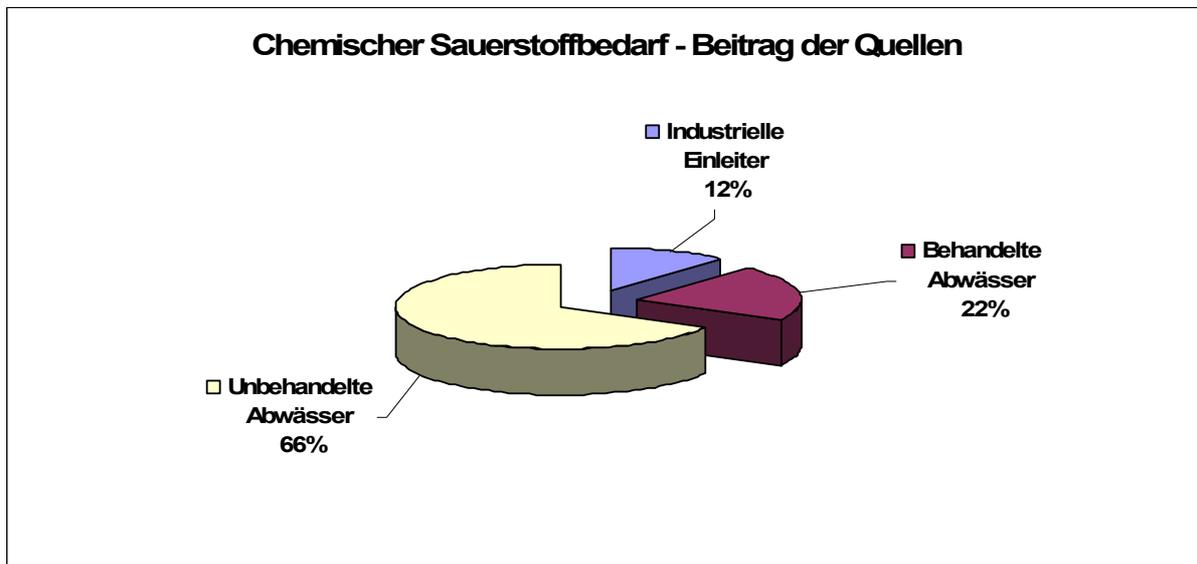
Die Karte in Anlage 14 zeigt, dass die Landwirtschaft in nahezu allen Teilgebieten der Hauptemittent ist und die Einträge gleichmäßig über die Flussgebietseinheit verteilt sind. Der Kategorie „unbehandelte Abwässer“ kommt ebenfalls Bedeutung zu.



### 3.3.4.4 Chemischer Sauerstoffbedarf (Anlagen 15 und 16)

Der chemische Sauerstoffbedarf wurde für drei Quellen und Eintragspfade bewertet: industrielle Einleitungen, unbehandeltes und behandeltes Abwasser. Aus den gesammelten Daten (Anlage 15) geht erwartungsgemäß hervor, dass nahezu 65% des chemischen Sauerstoffbedarfs in der internationalen Flussgebietseinheit Maas auf unbehandelte Abwässer zurückzuführen ist. Die Karte in Anlage 16 zeigt, dass die unbehandelten

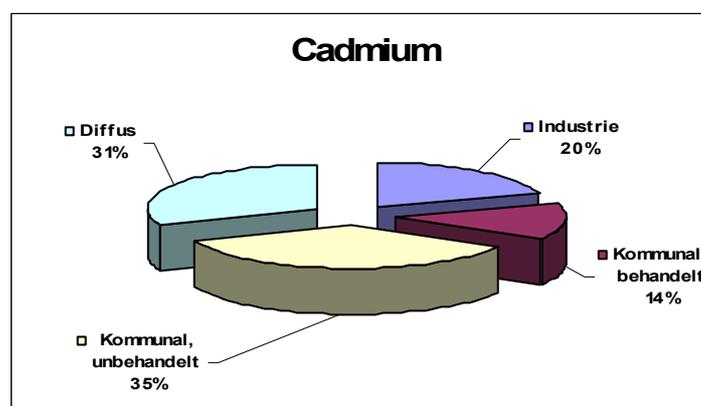
Abwässer hauptsächlich bei den Oberlieger-Vertragsparteien und weniger bei den Unterliegern der internationalen Flussgebietseinheit Maas vorkommen.

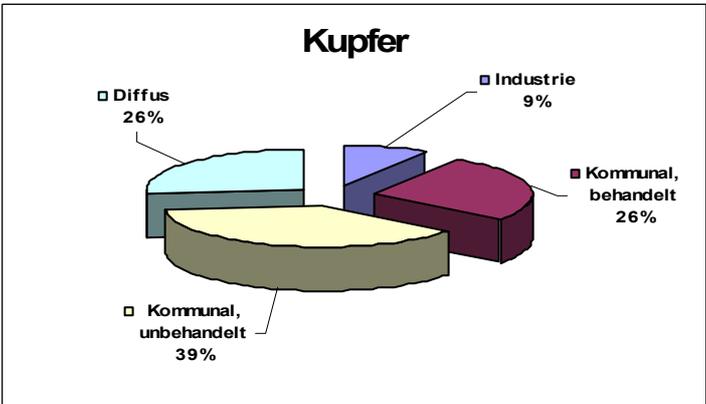
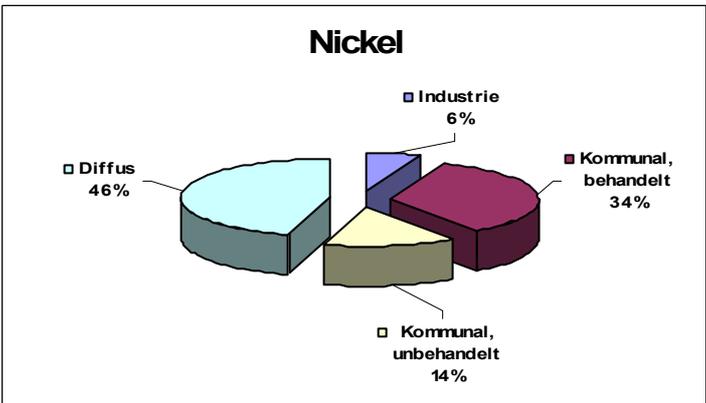
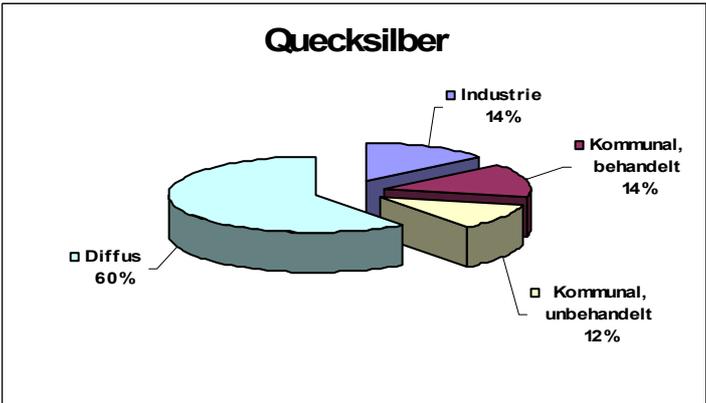
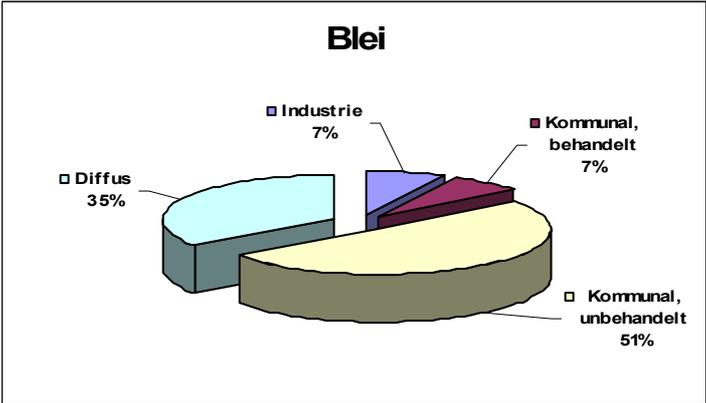


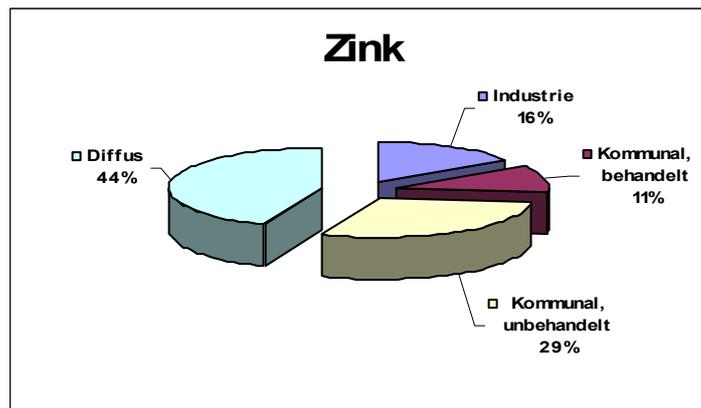
#### 3.3.4.5 Schwermetalle

Die Vertragsparteien der Maaskommission nutzen ein harmonisiertes System für Emissionen, das eine mengenmäßige Erfassung der Schwermetallemissionen ermöglichen sollte. Die Gesamtdatenlage in den Vertragsparteien ist jedoch unvollständig. Daher wurde das verfügbare Datenmaterial durch Schätzungen vervollständigt, damit der Beitrag der relevanten Emissionseintragspfade für die gesamte Flussgebietseinheit prozentual dargestellt werden kann. Dennoch konnte eine aussagekräftige Quantifizierung der Schwermetallemissionen für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Maas nicht erreicht werden.

Das Emissionsinventar umfasste die prioritären Stoffe Cadmium, Blei, Quecksilber und Nickel, und auch Kupfer sowie Zink wurden als Maas-spezifische Stoffe für die Maas ermittelt.







Die Graphiken zeigen deutlich, dass mit Ausnahme von Blei und Kupfer, der Haupteintragspfad für Emissionen diffuse Quellen sind. Bei Cadmium, Blei und Kupfer spielen die kommunalen, unbehandelten Emissionen eine herausragende Rolle. Behandelte kommunale Nickel- und Kupferemissionen tragen ebenfalls in großem Umfang zum Gesamteintrag bei.

Anzumerken ist, dass die vorstehend dargestellten Graphiken keine Angabe über die Gesamtfracht der emittierten Metalle machen.

#### 3.3.4.6 Sonstige Stoffe der ersten Liste der für die Maas relevanten Stoffe

Für die übrigen Stoffe auf der Liste der für die Maas relevanten Stoffe war es nicht möglich, eine aussagekräftige Beschreibung der Emissionen in die Oberflächengewässer zu erstellen. Die unzureichende Datenlage sowie methodische Unterschiede erlaubten eine Beschreibung bzw. Quantifizierung der Emissionen nicht. Die nationalen Einzelberichte enthalten möglicherweise solche Informationen für die Hoheitsgebiete der Vertragsparteien

### 3.4 Ermittlung der künstlichen Wasserkörper bzw. der als erheblich verändert in Frage kommenden Wasserkörper

(Anlagen 17, 18 und 19)

Die bis 2015 zu erreichenden Umweltziele hängen unmittelbar mit dem Status der Wasserkörper (natürlich, künstlich oder erheblich verändert) zusammen.

Ein natürlicher Wasserkörper muss den guten ökologischen Zustand erreichen. Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper ist ein entsprechend angepasstes Ziel festzulegen. Dieses Ziel wird als das „gute ökologische Potenzial“ bezeichnet. Das vorliegende Kapitel stellt eine Zusammenfassung hinsichtlich des Status der unterschiedlichen Wasserkörper in den einzelnen Staaten der internationalen Flussgebietseinheit dar.

Der Status „erheblich verändert“ wird zugewiesen, wenn der natürliche Zustand eines Wasserkörpers durch irreversible hydromorphologische Belastungen aus wirtschaftlichen oder sozialen Gründen signifikant verändert wurde.

Die hydromorphologischen Belastungen in den verschiedenen Teilen der internationalen Flussgebietseinheit werden in Kapitel 3.3.2 und 3.3.3 analysiert. Gestützt auf eine erste Abschätzung wird ein Wasserkörper vorläufig als erheblich verändert ausgewiesen, wenn:

- zumindest eine der hydromorphologischen Belastungen eine signifikante Auswirkung auf den ökologischen Zustand des Wasserkörpers hat;

oder

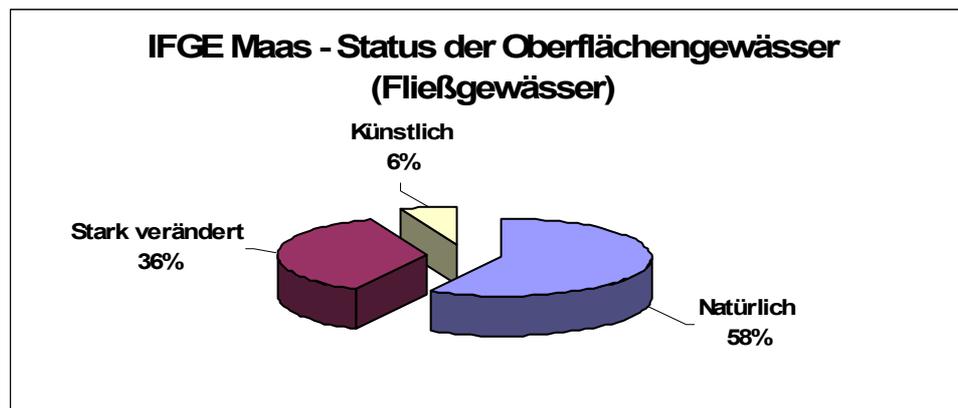
- zumindest eine der hydromorphologischen Belastungen zu einer Änderung des Typs führt;

und

- die Auswirkungen der hydromorphologischen Belastungen wahrscheinlich bis 2015 irreversibel sind.

Der endgültige Status der Wasserkörper wird im Zeitraum 2004-2009 auf der Grundlage einer ausführlicheren Analyse der Merkmale und der Sozioökonomie festgelegt.

Der Ansatz nach dem Aspekt der „Irreversibilität“ differiert von Land zu Land. Für die meisten deutsch-niederländischen grenzüberschreitenden Wasserkörper wurde die Status-Zuordnung gleichwohl koordiniert.



In der internationalen Flussgebietseinheit Maas fallen nahezu 58% der Flusswasserkörper unter die Kategorie „natürlich“. Die übrigen Wasserkörper sind entweder „erheblich verändert“ (36%) oder „künstlich“ (6%). Anlage 18 zeigt die Statusverteilung für die Wasserkörper in der Flussgebietseinheit. Anlage 19 zeigt den Status pro Teilgebiet und für jeden Staat bzw. für jede Region.

In Frankreich sind lediglich 11% der Wasserkörper „künstlich“ (5%) bzw. vorläufig als „erheblich verändert“ ausgewiesen (6%).

In Luxemburg gibt es nur einen Wasserkörper im Einzugsgebiet der Maas, der vorläufig als „erheblich verändert“ ausgewiesen wurde.

Wallonien hat einen (vorläufig) hohen Prozentsatz (78%) an „natürlichen“ Wasserkörpern, mit einer Schwankung innerhalb des Einzugsgebietes von 100% natürlichen Wasserkörpern im Lesse-Einzugsgebiet bis 36% im Weser-Einzugsgebiet.

Aus einer ersten Schätzung ergeben sich für Flandern 31% „natürliche“ Wasserkörper, 50% „erheblich veränderte“ Wasserkörper und 19% „künstliche“ Wasserkörper.

In Deutschland weisen die Schwalm sowie die Niers und die nördlichen sonstigen Maaszuflüsse einen höheren Prozentsatz an „natürlichen“ Gewässern auf, während die Rur und die südlichen sonstigen Zuflüsse nicht mehr als 61% „natürliche“ Wasserkörper haben.

In den Niederlanden sind nahezu alle Wasserkörper vorläufig als „erheblich verändert“ ausgewiesen (79%). Nur wenige Wasserkörper sind noch als „natürlich“ ausgewiesen (6%). Diese Wasserkörper bestehen hauptsächlich aus Ansammlungen von Tümpeln, kleinen Teichen, schnell fließenden Bächen und Wildbächen sowie aus ausgedehnteren Quellbereichen. Lediglich 1% aller Gewässerflächen im niederländischen Teil des Maas-Einzugsgebietes ist natürlich.

Die Niederlande haben ihre künstlichen Gewässer überwiegend als „Seen“ ausgewiesen. In diesem Fall handelt es sich um Kanäle, Gruben und Teiche, die ausgebaggert wurden. Eine Reihe von künstlichen Gewässern sind jedoch in der Kategorie Fließgewässer aufgelistet. Das betrifft ausgebaggerte Flussoberläufe sowie die ausgebaggerte Bergsche Maas, die nun als Teil des Hauptstroms der Maas fungiert.

Dieser Aspekt des niederländischen Konzepts für die Zuordnung wurde bereits in Absatz 3.1 erläutert.

Die Karte (Anlage 19) zeigt den Prozentsatz der natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper auf der Ebene der Teilgebiete der internationalen Flussgebietseinheit Maas.

### **3.5 Zusammenfassung der Abschätzungen zur Zielerreichung**

Die WRRL fordert eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass Oberflächenwasserkörper die in Artikel 4 festgelegten Umweltziele der Richtlinie nicht erreichen werden. Ziel dieser Abschätzung ist es, die wichtigsten Gewässerprobleme sowie die Schwerpunkte zu ermitteln, die für die Erstellung der bis Ende 2006 umzusetzenden Monitoringprogramme sowie für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme zu berücksichtigen sind. Die Abschätzung zur Zielerreichung sollte nicht als eine endgültige Einstufung der Wasserkörper gemäß ihrem ökologischen und chemischen Zustand ausgelegt werden. Diese Einstufung wird erst später auf der Grundlage der von den künftigen Monitoringprogrammen gelieferten Daten vorgenommen.

Die verwendeten nationalen methodischen Ansätze für die Abschätzung der biologischen Qualität der Flussgebietseinheit Maas sind recht unterschiedlich und können nicht immer eine gemeinsame Abschätzung des biologischen Zustands darstellen. Daher hat der vorliegende Bericht nicht alle in den nationalen Berichten enthaltenen Informationen aufgegriffen, weder für den biologischen noch für den physikalisch-chemischen bzw. für den hydromorphologischen Zustand. Diese Informationen sind jedoch verfügbar und können den meisten nationalen Berichten bzw. den Jahresberichten der Internationalen Maaskommission entnommen werden.

Die Tabelle in Anlage 20 liefert ein aggregiertes Bild der Ergebnisse der von den Staaten und Regionen in der internationalen Flussgebietseinheit Maas vorgenommenen Abschätzung zur Zielerreichung, gestützt auf das verfügbare Datenmaterial und in Anwendung ihrer jeweiligen Bewertungssysteme.

Für die deutsche Seite ist anzumerken, dass die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, das Umweltziel zu erreichen, auf dem *status quo* (2004) basiert, während von den übrigen Vertragsparteien der Flussgebietseinheit die tendenziellen Entwicklungen bis zum Jahr 2015 in gewissem Maße berücksichtigt wurden.

Die Bewertungssysteme unterscheiden sich geringfügig in der Auswahl und der Definition der für die Zielerreichungsabschätzung berücksichtigten Qualitätskomponenten. Eine weitergehendere Beschreibung der Methoden enthalten die nationalen Berichte der Staaten und Regionen der Flussgebietseinheit. Die für die Darstellung der Ergebnisse der Risikoanalyse verwendeten Qualitätskomponenten (biologisch, hydromorphologisch, chemisch-physikalisch, spezifische Stoffe, Stoffe der Anhänge IX und X der WRRL) sollten daher nicht als harmonisierte Kriterien verstanden werden, sondern vielmehr als Richtkategorien für die Art der Belastung oder der Auswirkung, die zur Einstufung eines Wasserkörpers mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ führt. Beispielsweise differenzieren einige Vertragsparteien die Analysen der chemischen Verunreinigung gemäß den Listen in den Anhängen der WRRL und andere nicht.

Unter Verwendung eines ähnlichen Maßstabs wie bei den Belastungsanalysen liefert diese Tabelle jedoch erste Angaben über der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zugeordnete Wasserkörper für das gesamte Maas-Einzugsgebiet und stellt die Daten für die 22 Teilgebiete dar. Die aggregierten Informationen über die Zielerreichungsabschätzung für die natürlichen Wasserkörper pro Teilgebiet sind auf der Karte in Anlage 21 veranschaulicht.

Selbstverständlich ist die Gültigkeit der in der Tabelle und der Karte vorgestellten Informationen manchmal auch durch die unzureichende Datenlage sowie davon beeinflusst, welche Lösungen die beteiligten Vertragsparteien gefunden haben, um die fehlenden Informationen liefern und der Verpflichtung, Zielerreichungsanalysen durchzuführen, nachkommen zu können. So haben beispielsweise einige Staaten hydromorphologische Veränderungen als Indikator für die Wahrscheinlichkeit verwendet, dass die biologischen Zielsetzungen nicht erreicht werden, weil biologisches Datenmaterial fehlt, während die Richtlinie die hydromorphologischen Elemente nur als ein Kriterium zur Unterstützung der biologischen Informationen nennt.

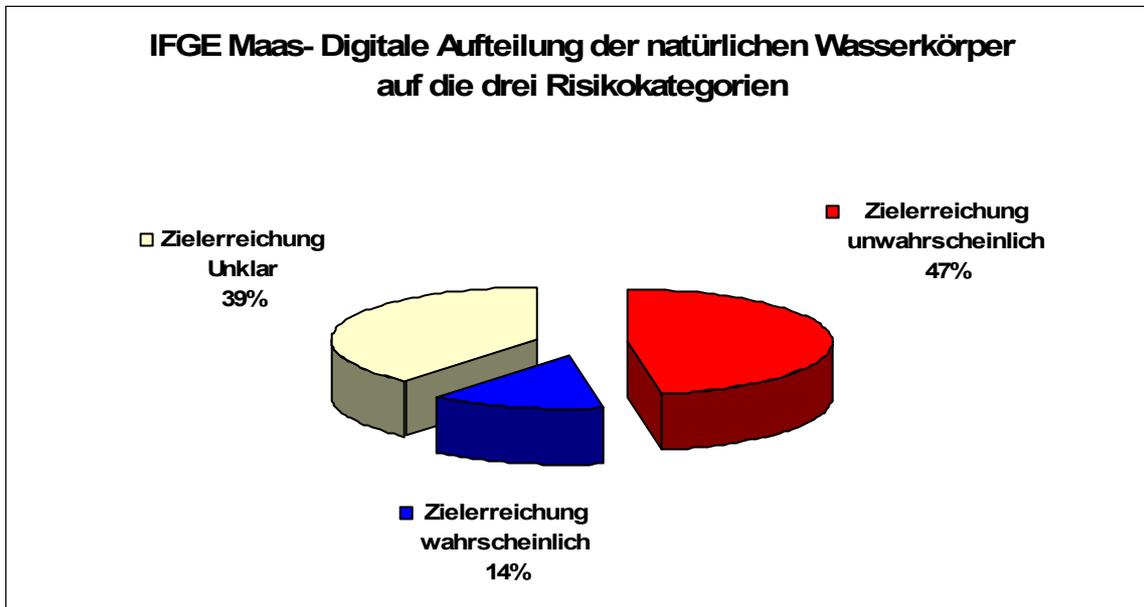
Die Tabelle enthält nicht nur Informationen über die Zielerreichungsabschätzung für die als natürlich eingestuft Wasserkörper, sondern auch über künstliche Wasserkörper und vorläufig als erheblich verändert ausgewiesene Wasserkörper. So sollte gezeigt werden, dass einige Staaten und Regionen der Flussgebietseinheit Maas unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Qualitätskomponenten auch eine Abschätzung der Zielerreichung für künstliche und potenziell erheblich veränderte Wasserkörper durchgeführt haben; andere wiederum haben dies nicht getan, weil die Ziele für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper (gutes ökologisches Potenzial), für die die Gefahr der Nichterreichung hätte bewertet werden können, noch nicht definiert wurden. Angesichts des hohen Anteils künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper im niederländischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit haben die Niederlande auch für diese Wasserkörper eine ausführlichere Analyse durchgeführt.

Für die gesamte Flussgebietseinheit werden nahezu 50% der natürlichen Wasserkörper mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft. Die Ergebnisse für die Teilgebiete schwanken von 0 bis 100 %. Anzumerken ist, dass in der Absicht, ein Gesamtbild zu erhalten, die 470 als künstlich oder potenziell erheblich verändert ermittelten Wasserkörper berücksichtigt werden müssten.

In einigen Teilgebieten wurde die Zielerreichungsabschätzung für diese Wasserkörper durchgeführt. Im Ergebnis werden alle künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zugeordnet.

Im Teilgebiet „Benedenmaas“ z.B. wurde nur ein Wasserkörper als „natürlich“ eingestuft – und mit „Zielerreichung wahrscheinlich“ bewertet -, aber 28 Wasserkörper wurden als „potenziell erheblich verändert“ identifiziert und 19 als „künstlich“; alle 47 (d.h. 98%) der

Gesamtzahl der Wasserkörper in dieser Berichtseinheit wurden mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bewertet. Es sei darauf hingewiesen, dass in vielen Fällen nicht nur die hydromorphologischen Kriterien, sondern auch die physikalisch-chemischen und die biologischen Kriterien sowie die Stoffdaten für die Einstufung potenziell erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper in die Kategorie „Zielerreichung unwahrscheinlich“ relevant sind.



Die Zahlen für die Teilgebiete (Anlage 20), die der oberen Einzugsgebietshälfte des Hauptstroms (bis Kilometer 420) zugeordnet sind zeigen, dass 90% der Wasserkörper natürlich sind, und davon sind ca. 46% mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft. Weiter stromabwärts beträgt der Anteil der vorläufig als erheblich verändert identifizierten Wasserkörper etwa 50%. Für diesen Teil des Hauptstroms gilt für ca. 70 % der Gesamtzahl der Wasserkörper, aber nur für etwa 46% der natürlichen Wasserkörper die Zuordnung „Zielerreichung unwahrscheinlich“.

Soweit die mit den Teileinzugsgebieten der Maas zusammenhängenden Teilgebiete betroffen sind, ergibt sich ein unterschiedliches Bild.

Es ist anzumerken, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt, die WRRL keine Zielerreichungsabschätzung für die vorläufig als „erheblich verändert“ oder „künstlich“ ausgewiesenen Wasserkörper fordert. Jedoch waren in einigen Teilgebieten die erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper Gegenstand einer Zielerreichungsabschätzung. Als Konsequenz hieraus tendieren diese Teilgebiete zu einem höheren Anteil der mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuften Wasserkörper.

Hohe Prozentsätze der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnender Wasserkörper sind in den Teilgebieten „Niers und nördliche sonstige Maaszuflüsse“ (100%), „Schwalm“ (100%), „Jeker“ (100%), „Dommel“ (100%), „Geer“, „Mark und Kleine Aa“ (100%) und im unteren Teil der „Sambre“ (47% natürliche Wasserkörper) anzutreffen.

Die Wasserkörper in den Teilgebieten „Niers“ und „Schwalm“ sind aufgrund der kombinierten hydromorphologischen, biologischen und physikalisch-chemischen (Phosphor und Stickstoff) Risikofaktoren überwiegend der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zugeordnet. Auch die spezifischen Stoffe sind relevant. Die Wasserkörper in den Teilgebieten „Dommel“, „Geer“, „Mark und Kleine Aa“ sind wegen der Kombination verschiedener Risikofaktoren (hydromorphologisch, biologisch und physikalisch-chemisch) mit der Zuordnung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ belegt.

Bei Maasland, Benedenmaas und Dommel-Aa sind die chemischen Komponenten vorherrschend. Für den größten Teil dieser Wasserkörper ist die Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ auf zusätzliche spezifische Stoffe zurückzuführen.

Hinsichtlich der aggregierten Informationen über die Zielerreichungsabschätzung für die natürlichen Wasserkörper pro Teilgebiet wird auf die Karte in Anlage 21 verwiesen.

## 4 Grundwasser

Eine Auswahl von Daten zum Grundwasser ist in Anlage 22 dargestellt.

### 4.1 Abgrenzung der Grundwasserkörper

Die Karte in Anlage 23 zeigt die für die internationale Flussgebietseinheit Maas relevanten Grundwasserkörper<sup>2</sup>. Zwar folgte man bei der Erstellung der Karte einem Bottom-up-Prozess mit unterschiedlichen Herangehensweisen, aber die (Hydro)Geologie bildete ein gemeinsames Kriterium für die Abgrenzung der Wasserkörper. In bestimmten Fällen haben bilaterale Kontakte in der Absicht stattgefunden, die Abgrenzungen der Grundwasserkörper auf beiden Seiten der administrativen Grenzen festzulegen.

Allgemein gibt es keine Kongruenz zwischen den (hydro)geologischen (lithologischen) Mustern (Farbgebung der Karte) und den nationalen/regionalen Grenzen. Bedingt durch nationale gesetzliche Anforderungen werden jedoch Grundwasserkörper in Übereinstimmung mit den nationalen/regionalen Grenzen abgegrenzt. Entlang der Grenzen sollte die Abgrenzung der Grundwasserkörper für die künftige Überwachung und die Gewässerbewirtschaftungsplanung harmonisiert werden. Einige Grundwasserkörper im südlichen Teil gehören zu einer benachbarten Flussgebietseinheit (weiße Flecken auf der Karte der Anlage 23)<sup>3</sup>. In Flandern sind fünf Grundwasserkörper flussgebietsübergreifend, d.h. gehören gleichzeitig zu den Flussgebietseinheiten Maas und Schelde. Diese „flussgebietsübergreifenden“ Grundwasserkörper wurden an der Grenze der Flussgebietseinheit willkürlich abgeschnitten und sind mit einem besonderen Symbol in ihrem Bezeichnungscode gekennzeichnet („m“ für die Maas, „s“ für die Schelde).

Die Grundwasserkörper haben eine dreidimensionale Ausdehnung. Die Karte in Anlage 21 zeigt nur die geographische Dimension, nicht die vertikale geologische Dimension. Flandern und die Niederlande haben sich überlagernde Grundwasserkörper ausgewiesen (schwarze Punkte auf der Karte). In den Niederlanden wurden 91 Grundwasserkörper aufgrund ihrer Nutzung für die Grundwasserentnahme für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen. Die meisten sind sehr klein und nicht in den Karten und Tabellen dargestellt, mit Ausnahme eines Grundwasserkörpers („centrale slenk“).

### 4.2 Bewertung der Einflüsse, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können

#### 4.2.1 Einführung

(Anlage 24)

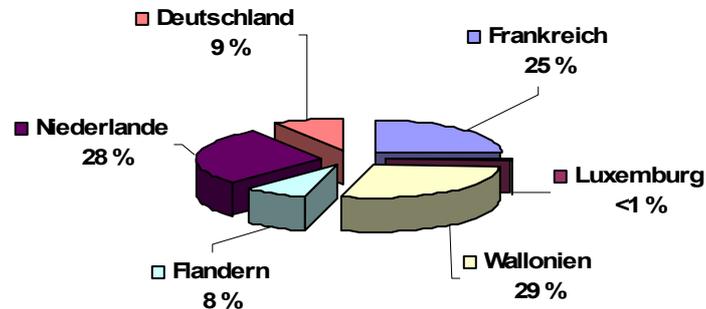
Die nachfolgende Tabelle beschreibt die allgemeinen Daten über die Grundwasserkörper der internationalen Flussgebietseinheit Maas, ausgedrückt in Grundwasserkörperanzahl und Grundwasserkörperfläche. Die Gesamtfläche der Grundwasserkörper beträgt 43.174 km<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Wasserrahmenrichtlinie Art. 2, § 12

<sup>3</sup> Wasserrahmenrichtlinie Art. 3, § 1

## Aufteilung der Wasserkörper pro Staat und Region



Die nachfolgende Tabelle<sup>4</sup> gibt die nationalen Grundwasserkörperflächen und die Flächen der grenzüberschreitenden Grundwasserleiter an.

In einigen Staaten bzw. Regionen sind die Grundwasserkörper Teile der Grundwasserleiter<sup>5</sup>, die für die Grundwasserentnahme oder für die künstliche Anreicherung genutzt werden können. Sie sind hinreichend porös und durchlässig, um entweder einen signifikanten Grundwasserabfluss oder die Entnahme signifikanter Grundwassermengen zu ermöglichen. In einigen Staaten bzw. Regionen entsprechen die Grundwasserkörper der gesamten Fläche der Grundwasserleiter. Von der gesamten Grundwasserkörperfläche sind 63,5% (27.429 km<sup>2</sup>) der Grundwasserleiter grenzüberschreitend. Das verdeutlicht die Karte in Anlage 14<sup>6</sup> sowie die nachfolgende Tabelle<sup>7</sup>.

Einheit	Frankreich	Luxemburg	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	GESAMT	
<b>Allgemeine Informationen</b>								
Fläche pro Staat und Region (kumuliert bei Überlagerung)	km <sup>2</sup>	10.833	169	12.435	3.503	12.247	3.987	43.174
Prozentsatz : Fläche pro Staat und Region / Gesamtfläche	%	25	0	29	8	28	9	100
Grenzüberschreitende Grundwasserleiter	km <sup>2</sup>	2.889	169	6.209	3.503	10.797	3.862	27.429
	% der Gesamtfläche	27	100	50	100	88	97	64
Anzahl der Grundwasserkörper	item	12	2	21	10	5	32	82
Durchschnittliche Fläche der Grundwasserkörper	km <sup>2</sup>	903	85	592	350	2.449	125	527

<sup>4</sup> Man stellt die Unterschiede zwischen den in Kapitel 2 dargestellten Grundwasserkörperflächen und den geographischen Flächen aufgrund des Vorhandenseins von sich überlagernden Wasserkörpern und/oder aufgrund grundwasserspezifischer Referenzdaten fest

<sup>5</sup> Wasserrahmenrichtlinie Art. 2 §,11

<sup>6</sup> Die Karte zeigt nicht die Grenzen der Grundwasserleiter

<sup>7</sup> NL: Die 5 größten Grundwasserkörper, die auf nationaler Ebene unterschieden werden, stehen in der Tabelle, und 3 von ihnen sind grenzüberschreitend; die Diskussion zwischen den Vertragsparteien über die grenzüberschreitenden Wasserkörper ist noch nicht abgeschlossen VL: Die Fläche des flämischen Teils der Flussgebietseinheit Maas ist kleiner als die Summe ihrer Grundwasserflächen. Dies erklärt sich durch das Vorhandensein von sich überlagernden Wasserkörpern

Die Abschätzung des quantitativen und qualitativen Risikos wird in den beiden folgenden Abschnitten dargelegt, gestützt auf die Bewertungen der jeweiligen Länder und Regionen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die von den Staaten und Regionen verwendeten Methoden unter mehreren Aspekten spezifisch sind. Die Möglichkeiten der Harmonisierung sind daher eingeschränkt, und die Ergebnisse sind nicht unmittelbar miteinander vergleichbar

Für die deutsche Seite ist anzumerken, dass die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, das Umweltziel zu erreichen, auf dem *status quo* (2004) basiert, während für die übrigen Vertragsparteien der Flussgebietseinheit die tendenziellen Entwicklungen bis zum Jahr 2015 in gewissem Maße berücksichtigt wurden.

Außerdem konnte die Auswirkung des Zustands der Grundwasserkörper auf die Ökosysteme<sup>8</sup> in diesem Bericht nicht berücksichtigt werden, da entsprechende Informationen nicht verfügbar waren. Wird dieses Kriterium berücksichtigt, so würden möglicherweise die vorläufig als mit „Zielerreichung wahrscheinlich“ eingestuft Grundwasserkörper als mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ klassifiziert werden. Die Karte zeigt die Ergebnisse der Bewertung unter Einbeziehung der Kriterien Gleichgewicht und Trend.

#### **4.2.2 Quantitative Risiken**

##### **a) Bewertungsmethode**

Die Methode für die Bewertung des Risikos der Nichterreichung des guten mengenmäßigen Zustands bis 2015 ist in der gesamten Flussgebietseinheit relativ einheitlich, da alle Vertragsparteien die Kriterien Gleichgewicht und Trend berücksichtigt haben.

In allen Staaten bzw. Regionen basiert sie auf einer Bewertung des Ist-Zustands der Grundwasserkörper (Bilanz zwischen der Grundwasserentnahme und der natürlichen Anreicherung). Außerdem wurde in den meisten Staaten bzw. Regionen auf der Grundlage historischer Daten, sofern diese vorliegen, eine Extrapolation durchgeführt.

Das Verhältnis zu den Ökosystemen wurde noch nicht beschrieben. Die Vertragsparteien führen diese Beschreibung demnächst durch.

##### **b) Risiko des Verfehlens der quantitativen Ziele bis 2015**

Die für alle Staaten und Regionen verfügbaren Daten (mit Ausnahme von vernachlässigbaren 5% der gesamten Grundwasserkörperfläche) zeigen, dass 6,4% (2.771 km<sup>2</sup>) der Gesamtfläche der Grundwasserkörper unter einem mengenmäßigen Aspekt der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen sind.

---

<sup>8</sup> Wasserrahmenrichtlinie, Anhang II



Die nachfolgende Tabelle gibt für jeden Staat und jede Region unter einem quantitativen Gesichtspunkt die Flächen der Grundwasserkörper an, die mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“, „Zielerreichung wahrscheinlich“ bzw. „Zielerreichung unklar“ bewertet werden.

Quantitatives Risiko	Einheit	Frankreich	Luxemburg	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	GESAMT
Zielerreichung unwahrscheinlich	Fläche (km <sup>2</sup> )	876	0	0	718	0	1.177	2.771
	% Fläche pro Staat und Region	8	0	0	20	0	30	6
	% Gesamtfläche	2	0	0	2	0	3	6
Zielerreichung wahrscheinlich	Fläche (km <sup>2</sup> )	9.957	169	10.290	2.785	12.247	2.810	38.258
	% Fläche pro Staat und Region	92	100	83	80	100	70	89
	% Gesamtfläche	23	0	24	6	28	7	89
Zielerreichung Unklar	Fläche (km <sup>2</sup> )	0	0	2.145	0	0	0	2.145
	% Fläche pro Staat und Region	0	0	17	0	0	0	5
	% Gesamtfläche	0	0	5	0	0	0	5

### Frankreich

Der einzige Wasserkörper mit einem quantitativen Risiko im französischen Teil ist 1017 Bordure du Hainaut. Das ermittelte Risiko hängt mit einem Anstieg der Entnahmen zusammen; das Ungleichgewicht wird an einem einzigen Messpunkt angezeigt.

### Luxemburg

Der mengenmäßige Zustand ist als gut zu bewerten, wenn die Grundwasserentnahme die Anreicherung nicht übersteigt. Die Zielerreichungsanalyse stützt sich auf eine Wasserbilanz, die künftige Grundwasserentnahmen einschließt.

In der Flussgebietseinheit Maas ist angesichts der niedrigen Entnahmerate keiner der luxemburgischen Grundwasserkörper der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen bzw. mit dem Risiko behaftet, die Ziele hinsichtlich des guten mengenmäßigen Zustands nicht zu erreichen. Der Wasserhaushalt des Grundwasserkörpers im höheren Lias ist jedoch durch Bergbautätigkeiten signifikant verändert.

### Wallonien

Die Grundwasserentnahmen haben signifikante, aber lokale Auswirkungen auf die Grundwasserstände und auf den Oberflächenabfluss bei zwei Grundwasserkörpern (RWM012 und RWB021). Die verfügbaren Daten über diese lokalen Auswirkungen sind bislang nicht ausreichend, um diesen beiden Grundwasserkörpern ein quantitatives Risiko

zuordnen zu können. Sie sind unter dem Aspekt der Abschätzung der Zielerreichung der Einstufung „Zielerreichung unklar“ zuzuordnen. Die übrigen 19 Grundwasserkörper weisen kein quantitatives Risiko auf.

### Flandern

Für die quantitative Abschätzung der Zielerreichung hat sich Flandern auf die Grundwasserstände und auf die Wasserbilanzen gestützt. Der Status des Überwachungsnetzes für den quantitativen Zustand differiert je nach Grundwasserkörper erheblich: die Anzahl der Piezometer, bei denen Wasserstandsschwankungen vorliegen, variiert außerordentlich.

Betrachtet man die Wassernutzung ausgehend von den Ergebnissen der Piezometern kann man feststellen, dass drei von den zehn in der internationalen Flussgebietseinheit Maas festgelegten Grundwasserkörpern quantitativ der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zugeordnet werden. Das betrifft einen (halb)phreatischen Wasserkörper des Maas-Systems MS\_0200\_GWL\_2 und zwei phreatische Wasserkörper des Brulandkrijt-Systems BLKS\_0400\_GWL\_1m und BLKS\_1100\_GWL\_1m. Der Grundwasserkörper BLKS\_0400\_GWL\_2m ist aufgrund fehlender Daten derzeit quantitativ Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen.

Merke: Diese erste mengenmäßige Abschätzung der Zielerreichung stützt sich auf eine erste piezometrische Studie in den Grundwasserkörpern. Detailliertere Studien führen möglicherweise zu anderen Ergebnissen.

### Niederlande

Im niederländischen Gebiet ist die Wasserbilanz immer ausgeglichen. Die niederländischen Grundwassersysteme sind offene Systeme, so dass bei Wasserverknappung das Wasser rasch von anderer Stelle wieder zufließt. Zieht man jedoch das Verhältnis zu den Ökosystemen in Betracht - so geschehen im niederländischen Bericht -, dann ist ein Teil der Grundwasserkörper potenziell der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen.

### Deutschland

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Maas führte zu dem Ergebnis, dass in den Grundwasserkörpern im Lockergestein der südlichen Niederrheinischen Bucht derzeit die Möglichkeit eines Verfehlens der Ziele der WRRL in quantitativer Hinsicht besteht.

Dies ist hauptsächlich auf die bereits seit langem bestehenden und immer noch anhaltenden Auswirkungen der Grundwasserabsenkungsmaßnahmen im Braunkohletagebau zurückzuführen, der aus Energieversorgungsgründen betrieben wird.

In den betroffenen Lockergesteins-Grundwasserkörpern gibt es Grundwasserabsenkungen in allen Grundwasserstockwerken, und sie können Entnahmestellen und grundwasserabhängige Ökosysteme beeinträchtigen. Es ist ebenfalls darauf hinzuweisen, dass weitere Grundwasserentnahmen in Deutschland, den Niederlanden und Flandern das Gleichgewicht der Grundwasserkörper im grenzüberschreitenden Grundwasserleiter beeinflussen. Grenzüberschreitende Beobachtungen dieser Auswirkungen und Tätigkeiten werden mittels einer intensiven Überwachung in diesem Gebiet durchgeführt.

In einigen Grundwasserkörpern (Gebiet der Schwalm, südliches Gebiet der Niers), wird der starke Einfluss des Braunkohletagebaus durch eine großräumige Anreicherung des

Grundwassers ausgeglichen, deren oberstes Ziel die Erhaltung wertvoller ökologischer Gebiete ist. Dies bedeutet, dass der Einfluss des Bergbaus in den höheren Grundwasserstockwerken zum Stillstand gekommen ist und gefolgert werden kann, dass die Ziele der WRRL erreicht werden. Diese Wasserkörper werden daher der Einstufung „Zielerreichung wahrscheinlich“ zugeordnet. Eine sorgfältige grenzüberschreitende Überwachung wird auch in diesem Gebiet durchgeführt.

Wegen der fortdauernden Braunkohleförderung ist ein Anstieg der Grundwasserstände bislang nur an vereinzelten Stellen zu verzeichnen. Die Negativbilanzen dieser Grundwasserkörper werden sich schrittweise langfristig erholen.

Im Gegensatz dazu lässt sich für die anderen Grundwasserkörper, die Grundwasserkörper im Festgestein von Eifel und Ardennen, in quantitativer Hinsicht keine Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ ableiten.

### **4.2.3 Qualitative Risiken**

#### **a) Bewertungsmethode**

Mit Blick auf die qualitative Bewertung der Grundwasserkörper ist anzumerken, dass die von den Staaten bzw. Regionen verwendeten Methoden unter verschiedenen Aspekten spezifisch sind, so dass die Möglichkeiten einer Harmonisierung eingeschränkt sind. Die Abschätzung ist daher eine Aggregation der jeweiligen nationalen Bewertungen. Obschon bestimmte Kenngrößen von allen Vertragsparteien berücksichtigt wurden, sind die Bewertungskriterien und –methoden generell unterschiedlich.

So hat beispielsweise jede Vertragspartei für Nitrat einen Schwellenwert festgelegt, der als ein Bewertungskriterium für „gefährdet“ zu berücksichtigen ist. Die Nitrat-Schwellenwerte schwanken zwischen 50 mg/l und 25 mg/l, und das hat zu unterschiedlichen Bewertungen für denselben Konzentrationswert geführt.

Im Allgemeinen erfolgt die Abschätzung der Zielerreichung durch eine Kombination der Daten aus dem Messnetz und den bekannten Merkmalen des Wasserkörpers in bezug auf seine Gefährdung durch Verunreinigungen.

Die Abschätzung hinsichtlich der Möglichkeit des Verfehlens der Qualitätsziele im Jahr 2015 basiert auch auf Trendszenarien, die ausgehend von historischem Datenmaterial entwickelt wurden (eine in den meisten Staaten und Regionen verwendete Methode). In einigen Vertragsparteien sind diese Daten nur teilweise verfügbar, wodurch die Abschätzung erschwert wird.

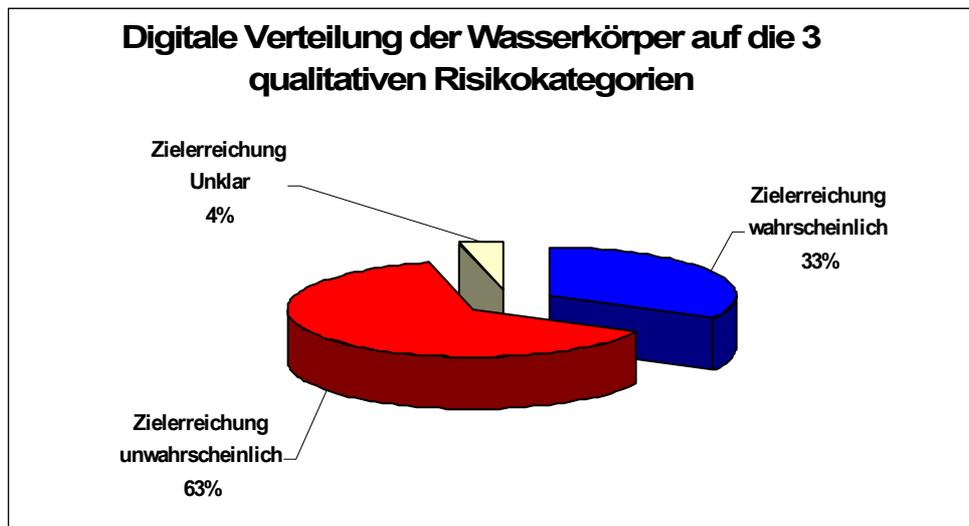
Trotz der unterschiedlichen Herangehensweisen wird davon ausgegangen, dass die Zuverlässigkeit und die Vergleichbarkeit hinreichend sind, um eine Karte der Ergebnisse der Abschätzung zur Zielerreichung (in qualitativer Hinsicht) zu erstellen.

#### **b) Risiko des Verfehlens der Ziele bis 2015**

##### **1. Allgemeine Bewertung**

Die für alle Staaten und Regionen verfügbaren Daten (mit Ausnahme von vernachlässigbaren 4% der gesamten Grundwasserkörperfläche) zeigen, dass 63% (27.220

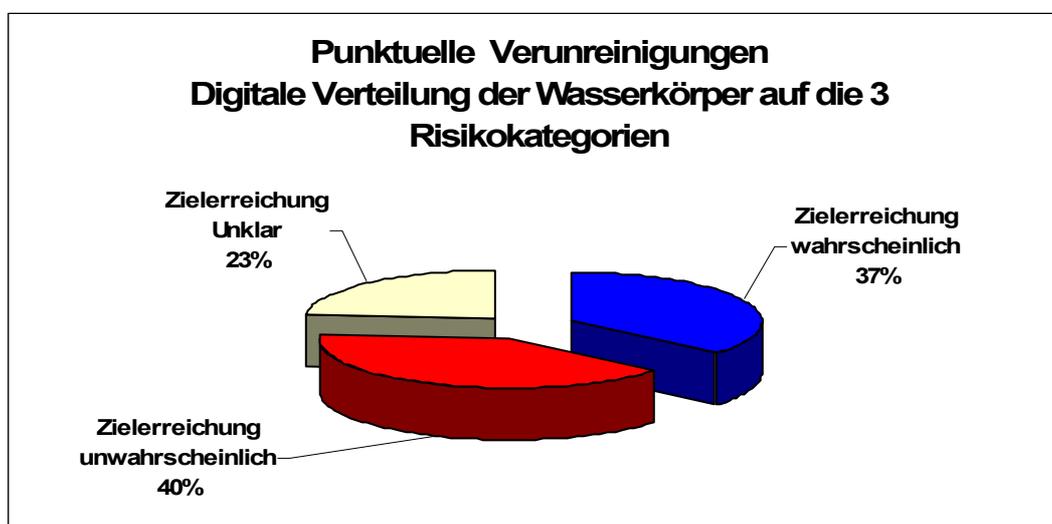
km<sup>2</sup>) der gesamten Grundwasserkörperfläche unter einem qualitativen Aspekt der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen sind.

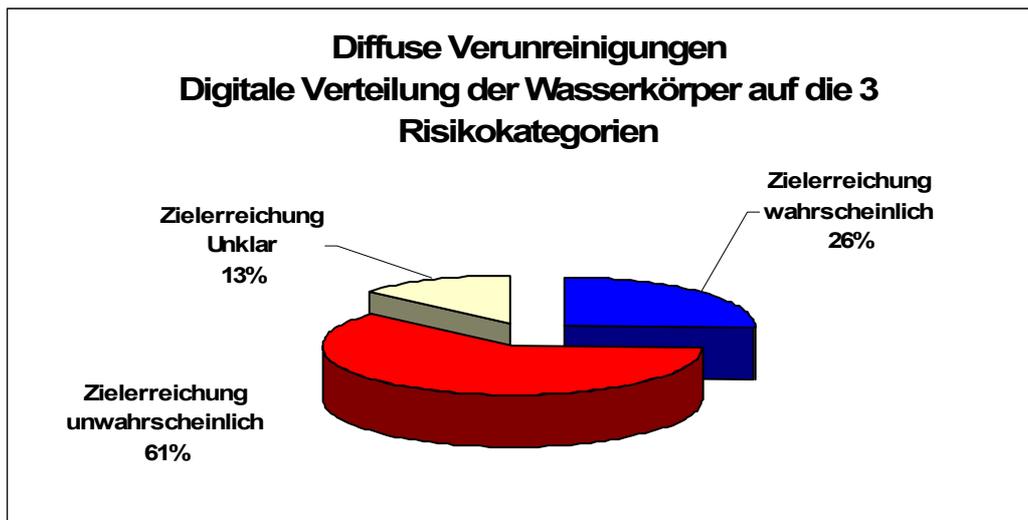


Die nachstehende Tabelle stellt für jeden Staat und jede Region unter einem qualitativen Aspekt die Grundwasserflächen dar, die der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“, „Zielerreichung wahrscheinlich“ oder „Zielerreichung unklar“ zugeordnet werden.

Qualitatives Risiko	Einheit	Frankreich	Luxemburg	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	GESAMT
Zielerreichung unwahrscheinlich	Fläche(km <sup>2</sup> )	6.727	0	6.012	2.310	9.079	3.092	27.220
	%Fläche pro Staat und Region	62	0	48	66	74	78	63
	% Gesamtfläche	16	0	14	5	21	7	63
Zielerreichung wahrscheinlich	Fläche(km <sup>2</sup> )	3.544	169	5.263	1.193	3.168	895	14.232
	%Fläche pro Staat und Region	33	100	42	34	26	22	33
	% Gesamtfläche	8	0	12	3	7	2	33
Zielerreichung Unklar	Fläche(km <sup>2</sup> )	562	0	1.160	0	0	0	1.722
	%Fläche pro Staat und Region	5	0	9	0	0	0	4
	% Gesamtfläche	1	0	3	0	0	0	4

## 2. Belastungs- und Risikotypen





Die nachfolgende Tabelle beschreibt für jeden Staat und jede Region die Grundwasserflächen, die durch diffuse oder punktuelle Emissionen beeinträchtigt sind.

Von der Gesamtfläche der Wasserkörper sind 61% durch diffuse Verunreinigungsquellen beeinträchtigt, während 40,3% durch Emissionen aus Punktquellen verunreinigt werden.

Typen qualitativer Belastungen	Einheit	Frankreich	Luxemburg	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	GESAMT
<b>Diffuse Verunreinigungen</b>								
Ja	Fläche (km <sup>2</sup> )	9.917	0	3.484	1.752	8.419	2.781	26.353
	% Fläche pro Staat und Region	92	0	28	50	69	70	61
	% Gesamtfläche	23	0	8	4	20	6	61
Nein	Fläche (km <sup>2</sup> )	916	169	8.765	0	27	1.206	11.083
	% Fläche pro Staat und Region	8	100	70	0	0	30	26
	% Gesamtfläche	2	0	20	0	0	3	26
Unklar	Fläche (km <sup>2</sup> )	0	0	186	1.751	3.801	0	5.738
	% Fläche pro Staat und Region	0	0	1	50	31	0	13
	% Gesamtfläche	0	0	0	4	9	0	13
<b>Punktuelle Verunreinigungen</b>								
Ja	Fläche (km <sup>2</sup> )	2.139	0	5.891	1.435	6.996	942	17.403
	% Fläche pro Staat und Region	20	0	47	41	57	24	40
	% Gesamtfläche	5	0	14	3	16	2	40
Nein	Fläche (km <sup>2</sup> )	4.502	169	6.544	0	1.450	3.045	15.710
	% Fläche pro Staat und Region	42	100	53	0	12	76	36
	% Gesamtfläche	10	0	15	0	3	7	36
Unklar	Fläche (km <sup>2</sup> )	4.192	0	0	2.068	3.801	0	10.061
	% Fläche pro Staat und Region	39	0	0	59	31	0	23
	% Gesamtfläche	10	0	0	5	9	0	23

## Frankreich

Der französische Abschnitt der Maas (und Sambre) ist größtenteils landwirtschaftlichen Belastungen auf äußerst empfindlichen Kalk- und Auenformationen ausgesetzt. Daraus resultiert ein erhöhtes Risiko des Verfehlers des guten chemischen Zustands in Bezug auf Nitrate und Pflanzenschutzmittel.

Insbesondere der Wasserkörper 1017 Bordure du Hainaut weist an 84,6% der 13 Messstellen Nitratprobleme auf, davon sind 53,8 % > 40 mg/l und 30,8 % zeigen eine ansteigende Tendenz.

Die 20%-Grenze der Überwachungspunkte, an denen die gemessenen Frachten die Trinkwassernormen für Pflanzenschutzmittel nicht einhielten, wird bei folgenden Wasserkörpern überschritten:

- \* Kalkstein der Hänge im Ardennen-Maas-Gebiet (Wasserkörper 2009).
- \* Kalkstein (Dogger) des Plateau de Haye (Wasserkörper 2011).
- \* Oxford-Kalkstein des Oxford (Wasserkörper 2013).

Außerdem sind die Wasserkörper Nr. 2009 (Dogger-Kalkstein-Hänge des Ardennen-Maas-Gebietes), 2011 (Dogger-Kalkstein des Plateau de Haye), 2013 sehen (Oxford-Kalkstein), 2015 (Schwemmland von Maas, Chiers und Bar), 1016 Kalkstein des Avesnois und 1017 Bordure du Hainaut auf mehr als 20% ihrer Fläche stark durch Nitrate und Pflanzenschutzmittel belastet.

Für diese Wasserkörper besteht daher ein erhöhtes Risiko für die Nichterreichung guter chemischer Bedingungen.

Bezüglich des aus den Kimmeridge-Lehmformationen gebildeten Wasserkörpers (Wasserkörper 2025) geht aus der Analyse Belastungen/Empfindlichkeit hervor, dass über 20% seiner Fläche durch diese Verunreinigungs-kategorie sehr stark gefährdet sind. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass es sich hierbei um einen Wasserkörper vom Typ „durchlässig, lokaler Grundwasserleiter“ handelt und dass keine Messdaten vorliegen, die eine Aussage darüber erlauben, ob diese erhöhte Exposition zumindest in Form eines effektiven Nachweises dieser Stoffe in den „Grundwasserleiter“-teilen dieses Wasserkörpers zutage tritt. Bislang ist der Wasserkörper daher hinsichtlich des Risikos des Verfehlens eines guten chemischen Zustands für diese Stoffe der Einstufung „Zielerreichung unklar“ zugeordnet worden. Dieses Risiko soll später im Lichte einer weitergehenden Analyse bewertet werden.

### Luxemburg

Die Abschätzung der Zielerreichung in qualitativer Hinsicht betrachtet die Ergebnisse der Messstationen (Ist-Zustand) und die Eintragsfaktoren. Für die Abschätzung des qualitativen Zustands wurde ein Schwellenwert von 75% des Trinkwassergrenzwertes festgelegt. Des Weiteren werden die vorhandenen Einträge in den Analysen des Gefährdungspotenzials berücksichtigt.

Ein Grundwasserkörper ist der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen, wenn:

- an mehr als einem Drittel der Messpunkte 75% des Grenzwertes für Trinkwasser überschritten werden;
- an weniger als einem Drittel der Messpunkte der Schwellenwert überschritten wird, jedoch ein signifikanter Eintrag in den Grundwasserkörper vorhanden ist.

In der Flussgebietseinheit Maas ist keiner der luxemburgischen Grundwasserkörper der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ bzw. „Zielerreichung unwahrscheinlich“ hinsichtlich des guten qualitativen Zustands zuzuordnen.

### Wallonien

Ein qualitatives Risiko wird 10 der 21 Grundwasserkörper Walloniens zugeschrieben, das entspricht etwa 48% der Fläche des wallonischen Teils der Flussgebietseinheit Maas. Eine signifikante und repräsentative Auswirkung wird für 6 seiner qualitativ risikobehafteten Grundwasserkörper festgestellt.

Für die 4 übrigen, in qualitativer Hinsicht der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnenden Grundwasserkörper war, ergänzend zur Analyse der festgestellten Auswirkungen, für die Risikoschlussfolgerung eine Abschätzung der globalen Wirkung der Belastung und der Empfindlichkeit notwendig.

Die Belastungen aus Punktquellen sind eine der Ursachen für ein mögliches Verfehlen der Zielerreichung in qualitativer Hinsicht für 9 der 10 Grundwasserkörper, während die diffusen Verschmutzungsquellen einen der Gründe für ein mögliches Verfehlen der Zielerreichung in qualitativer Hinsicht für 6 der 10 betrachteten Grundwasserkörper darstellen.

Die Zielerreichungsabschätzung in qualitativer Hinsicht führt zur Einstufung von 5 Grundwasserkörpern „mit Zielerreichung unklar“ aufgrund unzureichender Daten über Belastung und Empfindlichkeit, mit denen die Analyse der festgestellten lokalen und nicht repräsentativen Auswirkungen oder die fehlenden Daten über die Auswirkungen vervollständigt werden können.

Die sechs übrigen Grundwasserkörper sind qualitativ der Einstufung „Zielerreichung wahrscheinlich“ zuzuordnen.

Die für die Flussgebietseinheit ermittelten diffusen Schwerpunktbelastungen beziehen sich auf die Schadstoffe Nitrat und Pestizide und stammen aus landwirtschaftlichen Aktivitäten. Die wichtigsten Punktquellen für Verunreinigungen sind kontaminierte Standorte, Abfalldeponien, industrielle Infrastrukturen, Landwirtschaft und Abwässer aus nicht an eine Kläranlage angeschlossenen Haushalten.

Was die festgestellten Auswirkungen angeht, so sind die im Grundwasser vorgefundenen signifikanten diffusen Schadstoffe Nitrate und Pestizide. Die übrigen signifikanten Schadstoffe können als punktuell betrachtet werden.

### Flandern

Die Abschätzung hinsichtlich des Verfehlens der qualitativen Ziele bis 2015 untermauert einerseits die durch Messungen teilweise für den Parameter Nitrat im phreatischen Überwachungsnetz erhaltenen Ergebnisse sowie die Bewertung der signifikantesten Punktquellen.

Andererseits ist die Bewertung auch das Ergebnis einer Kombination von Indikatoren, wie die anthropogene Belastung und die für die Zukunft erwarteten Belastungen, die inhärente Empfindlichkeit eines Grundwasserkörpers und die kürzlich festgestellten hohen Werte des Nitrat-Parameters.

Für die sechs Grundwasserkörper der internationalen Flussgebietseinheit Maas ergibt sich eine Einstufung mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ in qualitativer Hinsicht für 2015. Es betrifft alle am höchsten gelegenen phreatischen Grundwasserkörper (MS\_0100\_GWL\_1, CKS\_0220\_GWL\_1, BLKS\_0160\_GWL\_1m, BLKS\_0400\_GWL\_1m und BLKS\_1100\_GWL\_1m) sowie einen (semi-)phreatischen, tiefer gelegenen Grundwasserkörper (MS\_0200\_GWL\_1). Für vier noch tiefer gelegene Grundwasserkörper ergibt sich in qualitativer Hinsicht eine Einstufung mit „Zielerreichung wahrscheinlich“: (MS\_0200\_GWL\_2 und CKS\_0200\_GWL\_2, BLKS\_0400\_GWL\_2m und BLKS\_1100\_GWL\_2m).

### Niederlande

Qualitativ gesehen sind alle Grundwasserkörper für den menschlichen Gebrauch ausreichend: Sie weisen keine Einwirkungen von Salzintrusion bzw. sonstigen Intrusionen auf.

Obschon die Qualität der oberflächennahen Grundwasserkörper unzureichend ist, entspricht die durchschnittliche Qualität den Werten der Rahmenrichtlinie über den Grundwasserschutz (Nitrate und Pestizide, sofern Informationen verfügbar sind). Nur in Süd-Limburg (Kalkstein-Grundwasserkörper) überschreiten die Nitrat-Mittel die Normen.

Da keine Daten über die Pestizide vorliegen, enthält der nationale Bericht die Aussage, dass ein großer Teil der Grundwasserkörper der Einstufung „Zielerreichung unklar“ zuzuordnen ist.

### Deutschland

Die Bewertung des Chemismus im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Maas ergab, dass in nahezu allen Grundwasserkörpern im Lockergestein derzeit von einer Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ hinsichtlich der Ziele der WRRL auszugehen ist. Demgegenüber besteht ein ernstes Risiko des Verfehlens der Zielerreichung für die Grundwasserkörper im Festgestein lediglich bei einigen Grundwasserkörpern (vier von zehn). Diese liegen im Raum Aachen-Düren, der durch die Industrie, große Ballungsräume und den Bergbau erheblich beeinflusst wurde.

Betrachtet man die durch den chemischen Zustand (d.h. NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> und SO<sub>4</sub>) bedingten Belastungen der Grundwasserkörper im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Maas, so ergibt sich das Risiko des Verfehlens der Zielerreichung aufgrund diffuser Verunreinigungsquellen, die in erster Linie auf die intensive Landwirtschaft zurückzuführen sind.

Etliche Grundwasserkörper weisen ein Risiko, dass die Umweltziele in chemischer Hinsicht nicht erreicht werden, in Verbindung mit erhöhten Sulfatwerten auf. Diese stammen aus intensivem Bergbau (z.B.: Abraumhalden der Kohlebergwerke, Tagebau), aber auch aus landwirtschaftlichen Belastungen oder spezifischen Belastungen der Industrie.

Es ist offensichtlich, dass die Grundwasserkörper in den Tagebaugebieten (Tagebau Inden GWK 282\_06 und Tagebau Garzweiler GWK 286\_08) aufgrund einer intensiven Pyritoxidation betroffen sind.

Die in einigen Grundwasserkörpern im Lockergestein (bestimmte Teile der Einzugsgebiete von Rur, Niels, Schwalm und Rodebach) verzeichnete geringe Abweichung in Bezug auf den pH-Schwellenwert von 6,5 kann auf den sauren Regen zurückgeführt werden. Die Überschreitung des Nickel- Grenzwertes gehört ebenfalls zu den Folgeerscheinungen.

#### **4.2.4 Ökosysteme**

Es wird darauf hingewiesen, dass die Zielerreichungsbewertungen sich lediglich auf quantitative bzw. qualitative Indikatoren stützen und nicht auf Kriterien, anhand derer die potenziellen Auswirkungen von Grundwasserkörpern auf Landökosysteme und auf Oberflächengewässer abgeschätzt werden können.

Sowie es im Kapitel 4.2.1 erklärt ist, liegen noch keine ausreichend detaillierten Informationen über die gesamte Flussgebietseinheit vor. Die nationalen Berichte stellen dennoch die möglichen Auswirkungen auf Landökosysteme dar bzw. weisen zumindest auf diese hin.

Manche dieser Auswirkungen sind „flussgebietseinheitsübergreifend“ oder könnten es sein. Künftig wird diesem Thema besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Im Rahmen des künftigen Monitoringprogramms sollen die möglichen Auswirkungen auf die Ökosysteme Gegenstand einer weitergehenden Analyse sein. In Deutschland ist dies im Hinblick auf das Braunkohleabbaugebiet bereits der Fall.

#### 4.2.5 Zusammenfassung der Abschätzungen

Der aktuelle Stand der Arbeiten der Vertragsparteien und die verwendeten Bewertungsmethoden erlauben keine einheitliche Antwort auf die Frage, ob die von der Wasserrahmenrichtlinien festgelegten Ziele im Jahr 2015 erreicht oder möglicherweise nicht erreicht werden.

Die Abschätzung zur Zielerreichung zeigt jedoch, dass weniger als 10% der Grundwasserkörper unter einem quantitativen Aspekt der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zugeordnet werden, während etwas mehr als 60% unter einem qualitativen der Aspekt mit der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ belegt werden. Für ca. 5% der Grundwasserkörper konnte die Zielerreichungsabschätzung nicht durchgeführt werden.

Für einige Stoffe sind die auf der Ebene der Flussgebietseinheit verfügbaren Informationen unzureichend, so dass keine allgemeinen Schlussfolgerungen gezogen werden können, aber allein die Nitrat-Belastungssituation lässt bereits heute den Schluss zu, dass die meisten Grundwasserkörper im Hinblick auf ihren chemischen Zustand der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen sind.

40% der Gesamtfläche der Grundwasserkörper sind von punktuellen Emissionen und 60% von diffusen Emissionen betroffen.

Zurzeit verwenden die Vertragsparteien unterschiedliche Herangehensweisen bei der Ausweisung von Grundwasserkörpern. Das erweist sich bei den grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern als problematisch.

## 5 Festlegung und Kartierung der Schutzgebiete

### 5.1 Einführung

Die WRRL verlangt ein Verzeichnis der auf der Grundlage der nachstehend genannten europäischen Rechtsvorschriften ausgewiesenen Schutzgebiete:

C 4.1 Gebiete, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen wurden

C 4.2 Gebiete, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen wurden (Fische, Schalentiere)

C 4.3 Gewässer, die als Erholungsgewässer und Badegewässer ausgewiesen wurden

C 4.4 Nährstoffsensible Gebiete

C 4.5 Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen (einschließlich Vögel) ausgewiesen wurden.

Die nationalen Berichte enthalten Verzeichnisse dieser Schutzgebiete und der Implementierung der Rechtsvorschriften. Für die internationale Flussgebietseinheit Maas ist die Darstellung der grenzüberschreitenden Schutzgebiete und des Schutzes von Gebieten mit Bedeutung auf der Ebene der Flussgebietseinheit in der in Anlage 25 aufgeführt.

### 5.2 Natura 2000 in der internationalen Flussgebietseinheit

Die Karte in Anlage 25 veranschaulicht die Bedeutung des Gewässernetzes für das Natura-2000-Netzwerk der Schutzgebiete sowie die Notwendigkeit einer internationalen Zusammenarbeit in dieser Frage. Der Schutz von Lebensräumen und Arten in der internationalen Flussgebietseinheit Maas ist eng mit den Oberflächengewässern verbunden. Eine Vielzahl von Schutzgebieten liegen an den Nebengewässern der Maas oder im Maas-Tal selbst. Bedeutende Feuchtgebiete sind ebenfalls mit dem Gewässersystem verbunden, insbesondere mit dem Grundwassersystem (siehe Kapitel 3.6).

Grenzüberschreitende Initiativen für Erhaltung von Arten und Lebensräumen sind für die grenzüberschreitenden Gewässer (z.B. Semois, Mittlere Maas, Rur, Schwalm, Niers) sowie für die Grenzgebiete, die oftmals im Zentrum größerer Naturgebiete liegen (Gaume, Hautes Fagnes, Maasduinen), erforderlich.

#### Frankreich

Große Teile der Talaue der Maas wurden in das Netzwerk einbezogen. Sie liegen in den Departements Maas und Vogesen. Gleiches gilt für die Nebengewässer Mouzon und Chiers. In Lothringen sind größere Feuchtgebiete, Seen und Sümpfe (Pagny-sur-Meuse) anzutreffen.

#### Wallonien und Flandern

Für Wallonien wurde im März 2000 eine Liste mit 165 Standorten (ca. 21.000 ha) erstellt. Sie umfasst mehrere Nebengewässer und große, von Heidelandschaft geprägte Gebiete (Hautes Fagnes).

In Flandern liegen acht Habitatgebiete im Maas-Einzugsgebiet, hauptsächlich in den Tälern der Nebengewässer und auch im Überschwemmungsgebiet der Maas.

## Niederlande

Von den 79 Vogelschutzgebieten liegen 16 im Maas-Einzugsgebiet, etliche sind mit dem Hauptstrom verbunden. Von den 141 Habitatgebieten liegen 39 im Maas-Einzugsgebiet. Sieben größere Zonen sind Vogelschutzgebiete und Habitatschutzgebiete: Biesbosch, Groote Peel, Krammer-Volkerak, Meinweg, Haringvliet, Voordelta und Maasduinen.

## Deutschland

Es gibt insgesamt 52 Habitatgebiete im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Maas, davon sind die größten: der „Kermeter“ an der Rur, die „Krickenbecker Seen“ an der Nette und die „Lüsekamp-Niederung“ an der Schwalm. Die Region der „Maas-Nette-Platte“ mit Grenzwald und Meinweg ist auch international von Interesse.

## 6 Wirtschaftliche Analyse

### 6.1 Einführung

Gemäß der WRRL haben die Mitgliedstaaten dafür zu sorgen, dass für jedes Einzugsgebiet, jede Flussgebietseinheit oder jeden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit innerhalb ihres Hoheitsgebiets eine wirtschaftliche Analyse durchgeführt wird. Die wirtschaftliche Analyse muss drei Elemente beinhalten: eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung, eine Beschreibung des sogenannten „Baseline Szenario“ und Angaben zu den Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckung.

In späteren Stufen des Umsetzungsprozesses EU-WRRL müssen die wirtschaftlichen Analysen dazu benutzt werden können, Abschätzungen der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen in Bezug auf die Wassernutzung vorzunehmen, die in die künftigen Maßnahmenprogramme und den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen sind, sowie über die Ausnahmetatbestände zu entscheiden.

In der Flussgebietseinheit Maas haben die Staaten und Regionen ihre wirtschaftliche Analyse für ihren jeweiligen Teil der Flussgebietseinheit auf der Grundlage ihrer Daten, aber auch unter Zuhilfenahme der Ergebnisse nationaler Studien, durchgeführt.

Auf der Ebene der Flussgebietseinheit umfasste die Koordinierung die folgenden wesentlichen Schritte:

- einen Vergleich der verwendeten Methoden;
- die Sammlung von Daten über die wichtigsten Wassernutzungen ;
- eine qualitative Abschätzung der erwarteten Entwicklungen in den Baseline Szenarien;
- die Sammlung von Daten in Bezug auf die Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen.

Ziel dieser Maßnahmen war es, Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten, die auf der Ebene der Flussgebietseinheit dargestellt werden können. Nach einem kurzen Absatz über die verwendete Methode beschreiben die nachfolgenden Absätze die wesentlichen Ergebnisse im Hinblick auf die Wassernutzung, die Baseline Szenarien und die Deckung der Kosten.

### 6.2 Methodik

Die für die Berichterstattung über die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen verwendete Methode basiert auf der europäischen NACE-Nomenklatur<sup>9</sup>. Alle Vertragsparteien kennen diese Systematik, und sie wird in der Regel für die statistische Berichterstattung über Wirtschaftsdaten an die Europäische Kommission verwendet.

Insgesamt wurden 10 NACE-Kategorien und –Unterkategorien unterschieden: „Landwirtschaft“, „Nahrungsmittelgewerbe“, „Textilindustrie“, „Papier- und Kartonindustrie“, „chemische Industrie“, „Energie“, „Metallurgie“, „Handel und Dienstleistungen“ und „öffentliche Dienstleistungen“. Gegenwärtig verfügen einige Vertragsparteien noch nicht über Einzeldaten für die Unterkategorie „Energie“ (Code 40). Mit den „Haushalten“ wurde eine zusätzliche Kategorie festgelegt.

---

<sup>9</sup> Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Union

## 6.3 Wassernutzung

### 6.3.1 Einführung

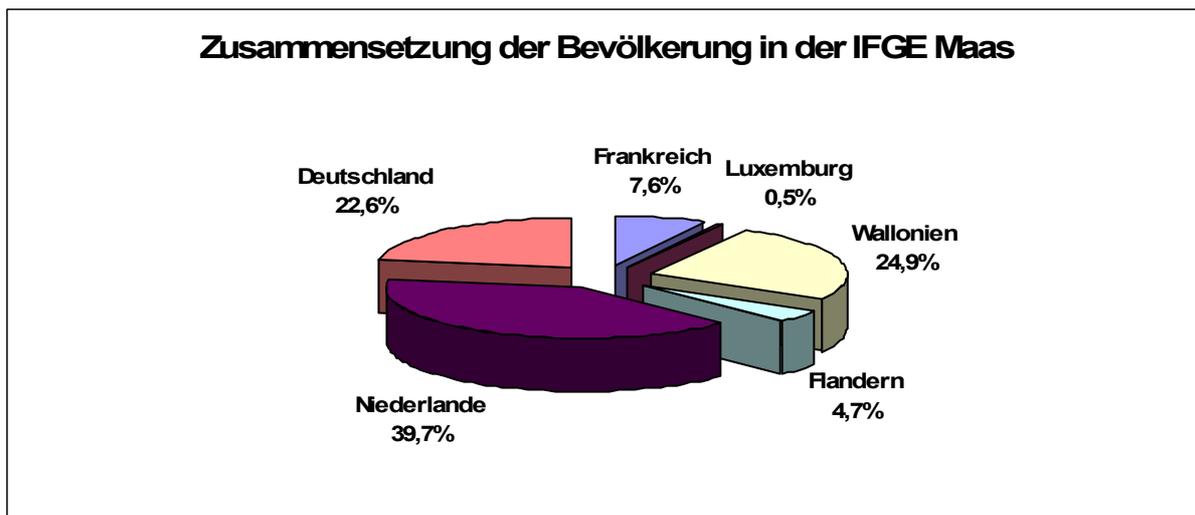
Die wirtschaftliche Beschreibung der Wassernutzungen dient hauptsächlich dem Ziel, einen Überblick über ihre wirtschaftliche Bedeutung zu erhalten. Die ökonomische Bedeutung der unterschiedlichen wirtschaftlichen Tätigkeiten wird beschrieben, indem die Wertschöpfung und die Beschäftigung als Indikatoren verwendet werden.

Diese Indikatoren wurden ausgewählt, da sie die wirtschaftlichen Auswirkungen beschreiben, wenn aufgrund einer Einschränkung der Wassernutzung bestimmte Wirtschaftszweige ihre Aktivitäten reduzieren müssten.

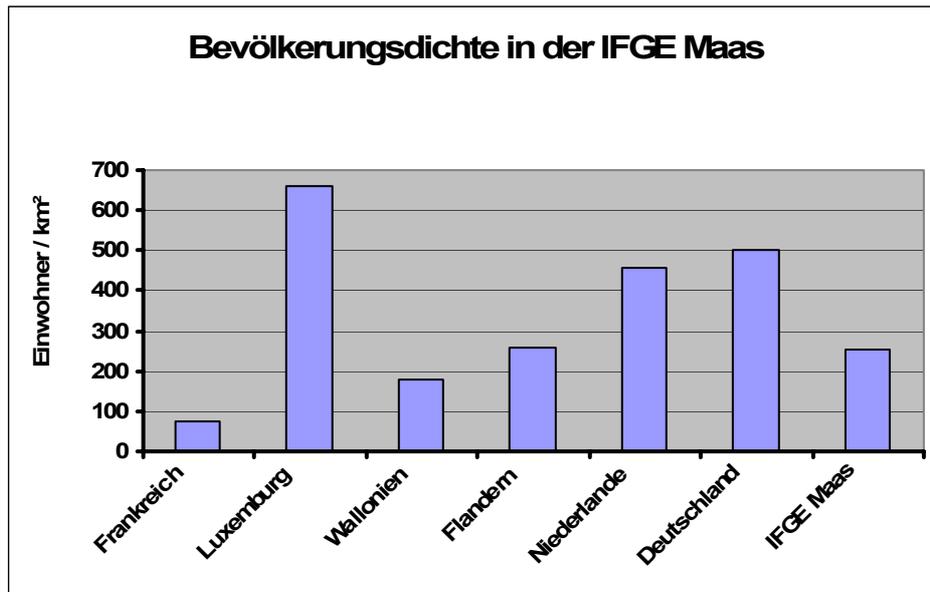
Haushalte, Industrie und Landwirtschaft sind bedeutende Wassernutzer, und daher werden sie in den folgenden Kapiteln ausführlicher beschrieben.

### 6.3.2 Bevölkerung

Die Gesamtbevölkerung in der Flussgebietseinheit beträgt ca. 8,8 Millionen Einwohner. Die meisten (40%) sind niederländische Staatsbürger. Wallonien und Deutschland haben mit jeweils annähernd 25% den zweitgrößten Anteil an der Bevölkerung in der Flussgebietseinheit. Der Bevölkerungsanteil Frankreichs und Flanderns beträgt 8% bzw. 4% der Gesamtbevölkerung in der Flussgebietseinheit, während der Anteil Luxemburgs sich auf 0,5% beläuft, siehe nachstehendes Diagramm.



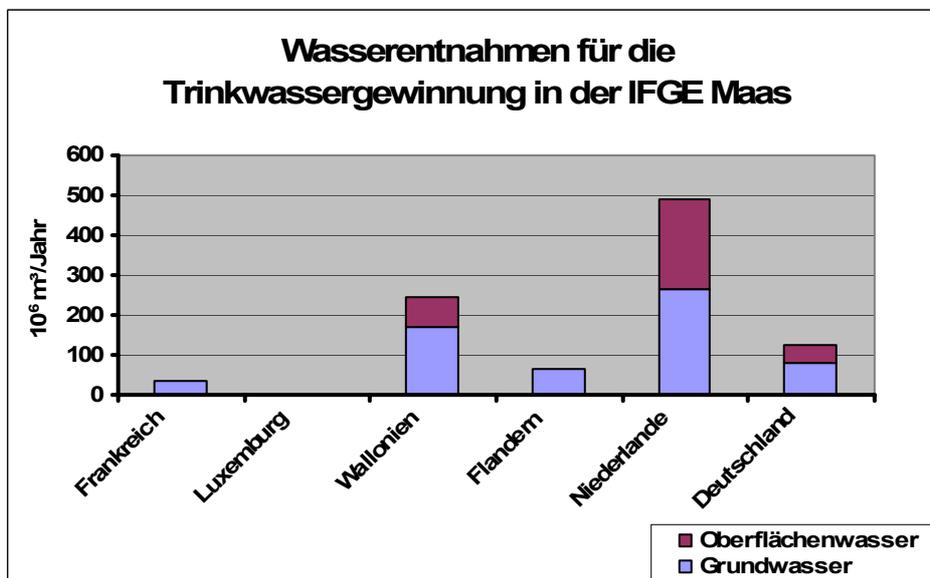
Bei einer Gesamtfläche von ca. 34.500 km<sup>2</sup> beträgt die Bevölkerungsdichte in der Flussgebietseinheit 254 Einwohner pro Quadratkilometer. Die Bevölkerung ist nicht gleichmäßig verteilt. Die stärksten Bevölkerungsdichten weisen die Niederlande, Deutschland und Luxemburg auf (430 bis 500 EW/km<sup>2</sup>), während im französischen Teil der Flussgebietseinheit die Bevölkerungsdichte die niedrigste ist (75 EW/km<sup>2</sup>). Wallonien und Flandern haben eine Bevölkerungsdichte von jeweils 178 und 258 EW/km<sup>2</sup>, siehe nachstehendes Histogramm.



### 6.3.3 Trinkwasser

Nahezu die gesamte Bevölkerung der Flussgebietseinheit ist an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Die gesamte zur Trinkwassergewinnung entnommene Wassermenge beträgt 964 Millionen m<sup>3</sup> pro Jahr. 64% werden aus dem Grundwasser entnommen, der Rest stammt aus Oberflächengewässern.

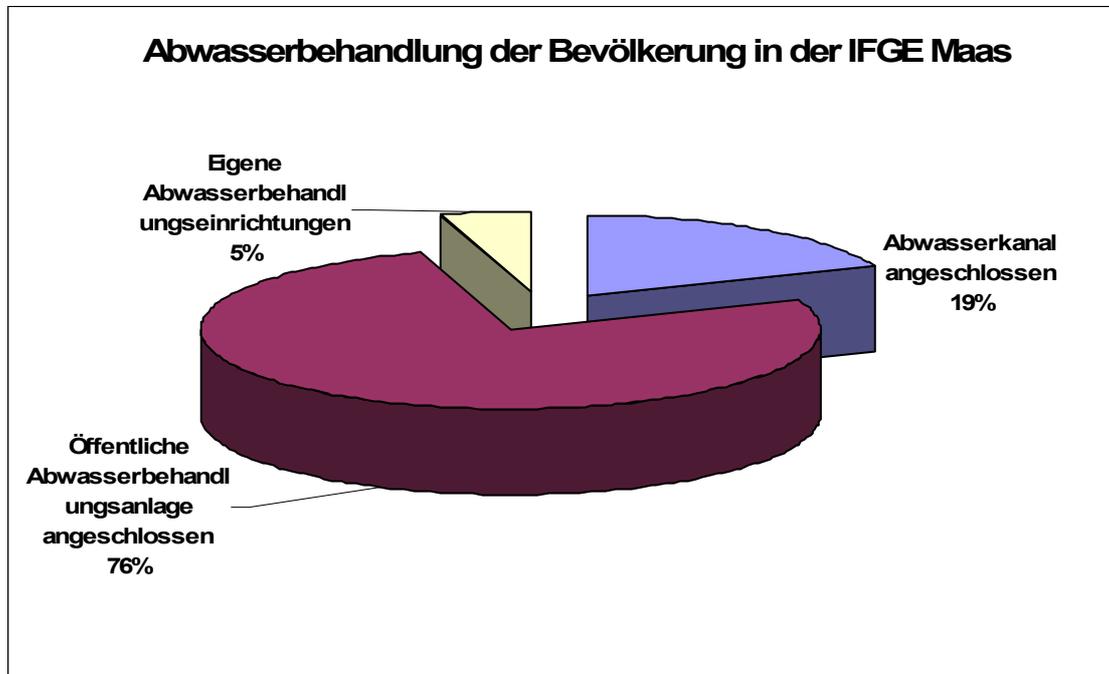
Im niederländischen, deutschen und wallonischen Teil der Flussgebietseinheit wird ein großer Teil des zu Trinkwasserzwecken entnommenen Wassers aus Oberflächengewässern entnommen (jeweils 46%, 39% und 30%).



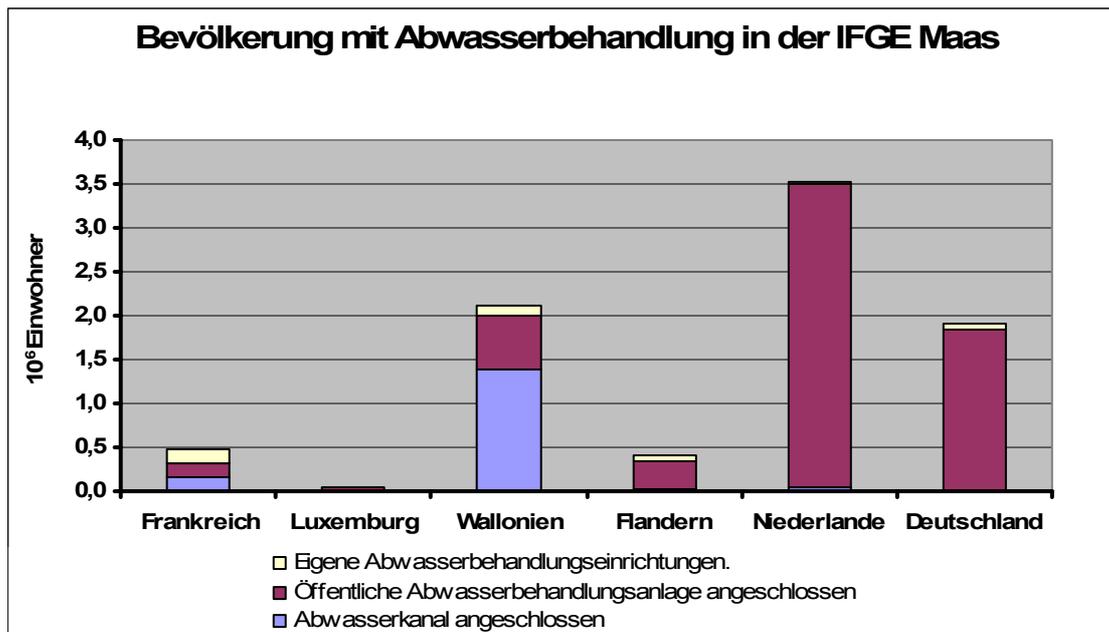
Die gesamte Trinkwasserversorgung in der Flussgebietseinheit beläuft sich auf 548 Millionen m<sup>3</sup> pro Jahr.

### 6.3.4 Kommunale Abwasserbehandlung

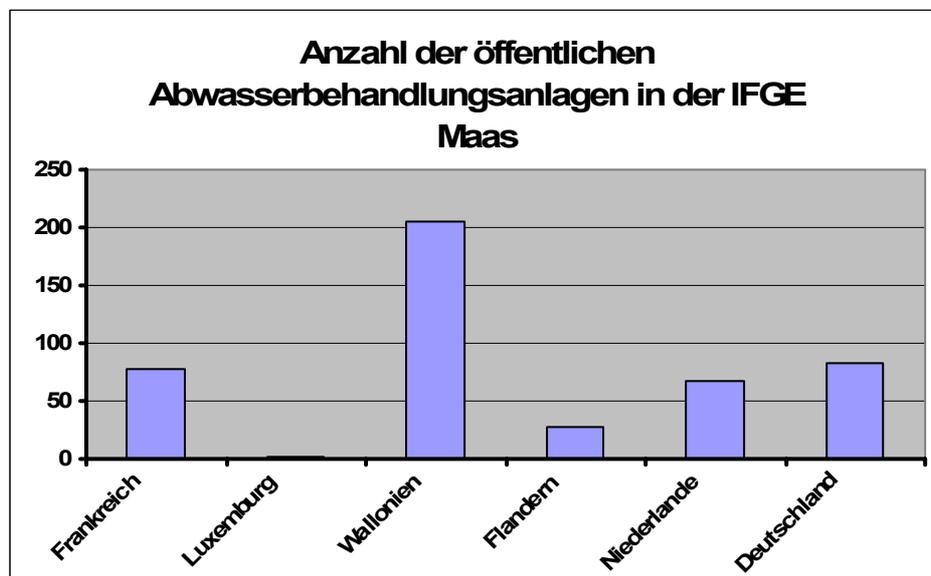
Etwa 75% der Bevölkerung in der Flussgebietseinheit sind an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen. In der Flussgebietseinheit sind 19% der Bevölkerung an einem Abwasserkanal angeschlossen, aber nicht an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage, und 5% der Bevölkerung verfügen über eigene Abwasserbehandlungseinrichtungen.



Die Situation in der Flussgebietseinheit ist nicht überall gleich. Auf französischem Gebiet und in Wallonien werden jeweils 37% und 29% der Abwässer in einer öffentlichen Kläranlage gereinigt; im flämischen Teil sind es 81%, und im restlichen Gebiet werden nahezu alle Abwässer aus Haushalten behandelt. 5% der Bevölkerung verfügen über ihre eigene Abwasserbehandlungsanlage (biologische Klärgrube). In Frankreich liegt dieser Prozentsatz bei 31%, in Flandern bei 15%, in Wallonien bei 5% und in Deutschland bei etwa 4%. Eine Sondersituation ist im französischen Teil der Flussgebietseinheit anzutreffen, da ein verhältnismäßig hoher Anteil der Bevölkerung in Gemeinden mit weniger als 500 Einwohnern lebt.



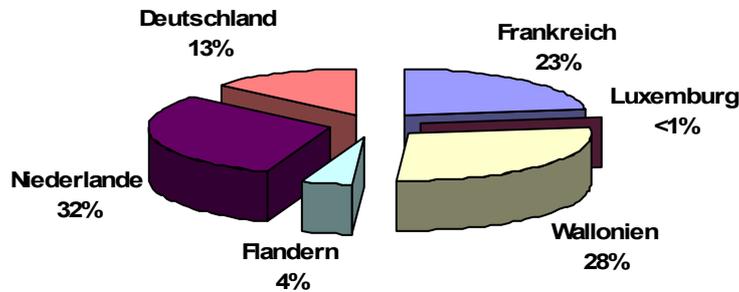
Im wallonischen Teil der Flussgebietseinheit sind 65% der Bevölkerung an einen Abwasserkanal angeschlossen, jedoch nicht an eine öffentliche Abwasserbehandlungseinrichtung. In dieser Region wurden die Kläranlagen in Gebieten am Oberlauf kleiner Fließgewässer und Gewässer gebaut. Mit dieser Politik sollten die negativen Auswirkungen auf die Qualität dieser Gewässer signifikant vermindert werden. Die Regionen sind relativ dünn besiedelt, und das erklärt auch die relativ große Anzahl von Abwasserbehandlungsanlagen in Wallonien: 205 im Vergleich zu den 462 in der gesamten Flussgebietseinheit, siehe nachfolgendes Diagramm. Der Prozentsatz der an eine öffentliche Kläranlage angeschlossenene Bevölkerung ist gering.



### 6.3.5 Landwirtschaft

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche in der internationalen Flussgebietseinheit Maas beträgt 1.720.000 Hektar, was fast 50% der gesamten Fläche der Flussgebietseinheit entspricht. Der größte Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen liegt in den Niederlanden (32%), Frankreich (23%) und in Wallonien (28%), wie im folgenden Diagramm dargestellt.

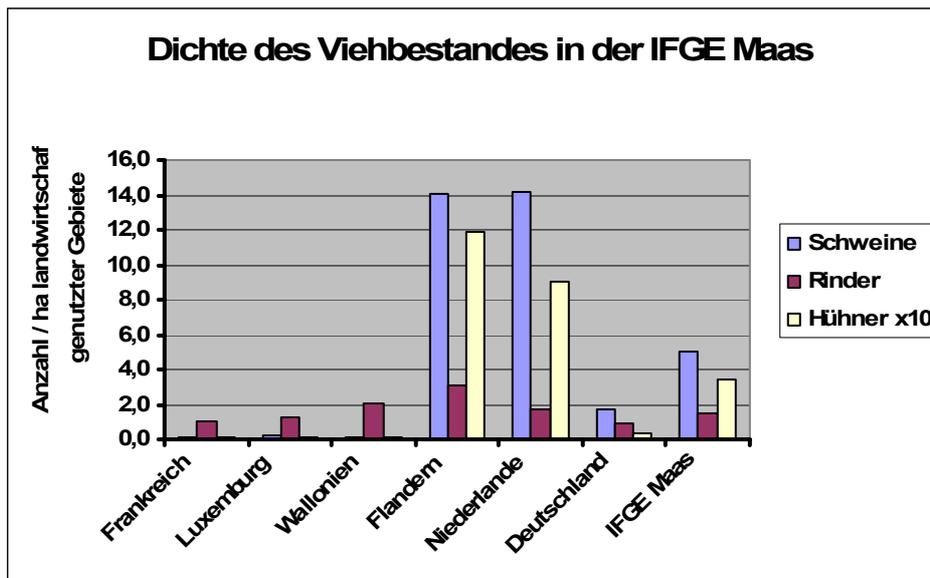
### Verteilung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in der IFGE Maas



Der landwirtschaftliche Sektor benötigt Wasser für das Wachstum der Feldkulturen. Die Menge und die Qualität des erforderlichen Wassers ebenso wie der Zeitraum, in dem das Wasser benötigt wird, hängen von der Anbauart ab. In der Flussgebietseinheit Maas ist Wasser im Allgemeinen in ausreichender Menge verfügbar. Die zu Bewässerungszwecken benötigten Wassermengen sind gering. In manchen Gebieten sind bisweilen Dränierungsmaßnahmen erforderlich. Der Einsatz von Düngemitteln und Herbiziden in zu großen Mengen und ohne Rücksicht auf die Umwelt kann sich negativ auf die Gewässerqualität auswirken.

Der Viehzuchtsektor verlangt eine gute Wasserqualität für die Viehtränke. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann diese Branche aufgrund der Dung- und Gülleerzeugung die Gewässerqualität beeinträchtigen. Die Dichte des Viehbestandes kann als ein Bewertungsfaktor für die Belastung und die potenziellen Auswirkungen dieses Sektors auf die Gewässerqualität dienen.

Die durchschnittliche Anzahl an Schweinen in der Flussgebietseinheit beträgt 5 pro Hektar, die Anzahl der Rinder 1,6 und die Anzahl der Hühner 34 pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Flächen. Vieh und Geflügel sind nicht gleichmäßig über die gesamte Flussgebietseinheit verteilt. Die höchsten Dichten sind in den Niederlanden und in Flandern anzutreffen, siehe nachstehendes Diagramm.

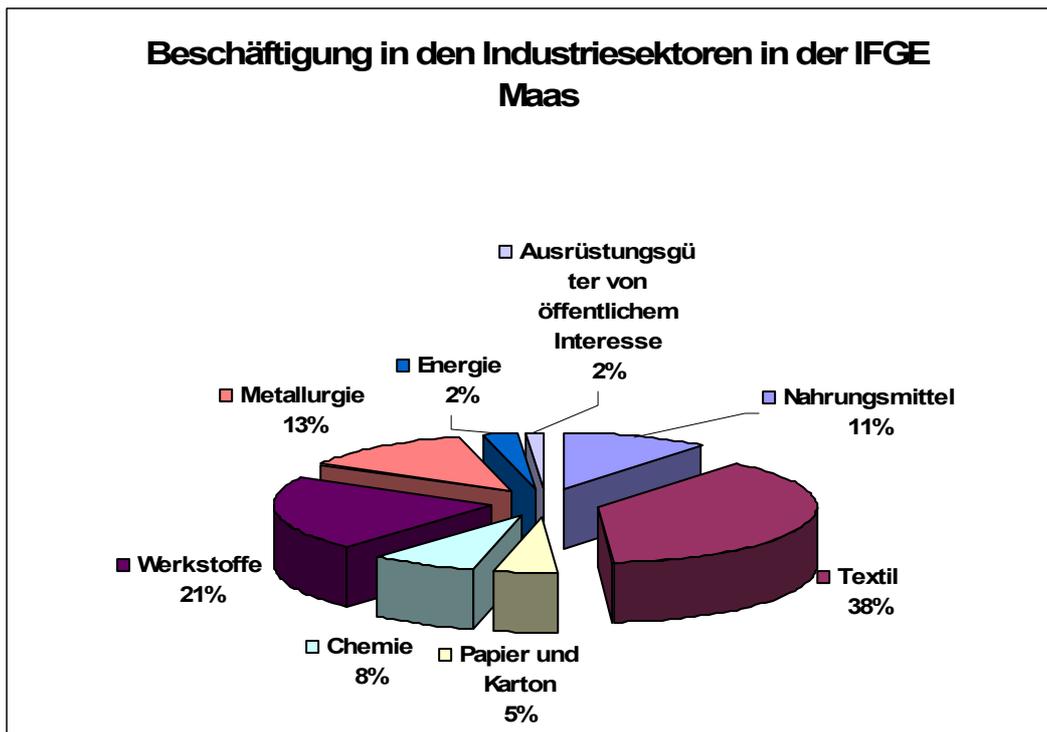


Die Anzahl der Beschäftigten im Landwirtschaftssektor in der Flussgebietseinheit liegt bei etwas mehr als 100.000 Arbeitnehmern. Die Wertschöpfung des Sektors beträgt 3,1 Milliarden Euro.

### 6.3.6 Industrie

Die Industrie kann sich mengenmäßig und qualitativ auf die Gewässer in der Flussgebietseinheit auswirken. Die Auswirkungen sind je nach Industriesektor unterschiedlich. Zu quantitativen Auswirkungen kann es infolge der Entnahme von Prozesswasser kommen, und qualitative Auswirkungen können bei der Einleitung der Abwässer in ein Fließgewässer entstehen. Wasser erfährt keine Gleichbehandlung durch alle Industriebranchen; einige benötigen eine gute Wasserqualität, andere wiederum können die Wasserqualität durch die Einleitung von Schadstoffen negativ beeinflussen oder durch die Entnahme von Prozess- oder Kühlwasser auch einen Einfluss auf die Wassermenge haben.

Etwas mehr als 0,7 Millionen Menschen sind in der Flussgebietseinheit im Industriesektor beschäftigt. Die Aufteilung der Beschäftigten auf die verschiedenen Industriebranchen ist im nachfolgenden Diagramm dargestellt.



Die gesamte Wertschöpfung der Industriebranche beläuft sich auf ca. 48 Milliarden Euro/Jahr.

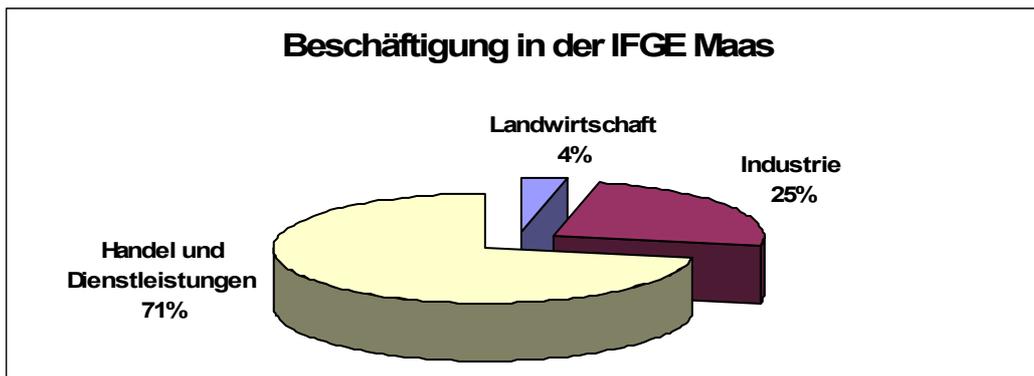
### 6.3.7 Handel und Dienstleistungen

Der Handel und Dienstleistungssektor ist im Allgemeinen kein wesentlicher Belastungsfaktor für die Gewässer. Dennoch können auf lokaler Ebene Unternehmen wie z. B. Wäschereien nicht zu vernachlässigende Auswirkungen auf die Gewässer haben.

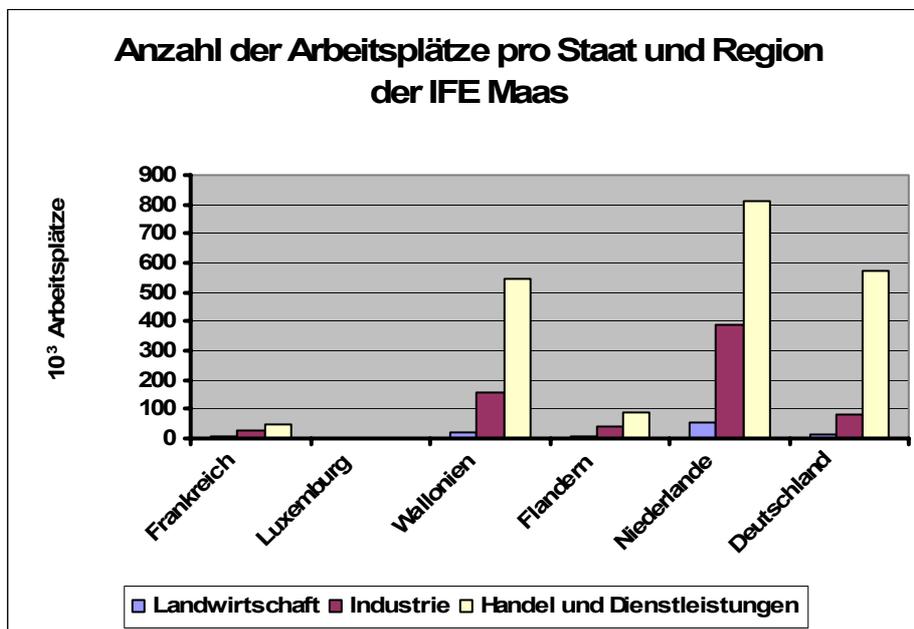
Der Handels- und Dienstleistungssektor beschäftigt etwas mehr als 2 Millionen Menschen in der internationalen Flussgebietseinheit Maas. Die Wertschöpfung in dieser Branche beträgt ca. 110 Milliarden Euro/Jahr.

### 6.3.8 Vergleich der Wirtschaftssektoren

Die Beschäftigung im Handels und Dienstleistungssektor macht 71% der Gesamtbeschäftigung in der internationalen Flussgebietseinheit Maas aus. Dieser Sektor ist mit Abstand der größte im Vergleich zu Industrie und Landwirtschaft mit einem Anteil von jeweils 25% und 4%.



Ein vergleichbares Bild zeigt sich in den Staaten und Regionen der Flussgebietseinheit.



## 6.4 Baseline Szenario

Eine weitere im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Analyse durchzuführende Erarbeitung ist die Erstellung eines Baseline-Szenarios. Das Baseline-Szenario beschreibt die vorhersehbare Entwicklung der für die langfristige Belastung des Gewässerzustands verantwortlichen umweltrelevanten Aktivitäten und kann daher für die Einschätzung des Gewässerzustands im Jahr 2015 genutzt werden. Die Erwartungen im Hinblick auf den Gewässerzustand 2015 werden mit den Zielen verglichen und bestimmen so das Ergebnis der Abschätzung der Wahrscheinlichkeit der Nichterreichung des Ziels, wenn keine zusätzliche Maßnahme ergriffen wird.

Für einige Sektoren können die Vertragsparteien eine vorläufige qualitative Abschätzung der künftigen Entwicklung in Bezug auf Zunahmen oder Abnahmen abgeben. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über diese Prognosen.

<b>Erwartete Entwicklungen in bestimmten Sektoren</b>							
<b>+ = Anstieg</b>							
<b>- = Rückgang,</b>							
<b>0 = keine Entwicklung</b>							
	FR	WL	LU	VL	DE	NL	Internationale Flussgebietsei- nheit Maas
<b>Bevölkerung</b>	-	+	+	+/0	+	0/+	0/+
<b>Landwirtschaft</b>	-	-	0	-	0/+	-	-
<b>Industrie</b>	0	0	0	0	+	0	0
<b>Handel und Dienstleistungen</b>	+	+	+	+	+		+
<b>Abwasserbehandlung</b>	+	+	+	+/0	0/+	0	0/+

Die Prognosen für die demographische Entwicklung schwanken innerhalb der Flussgebietseinheit. Der allgemeine Trend für die Landwirtschaft ist rückläufig. Das hängt hauptsächlich mit der geplanten Reduzierung der intensiven Viehzucht zusammen. Für den Industriesektor erwarten die meisten Vertragsparteien keinen Anstieg der Aktivitäten. Bezüglich der Abwasserbehandlung prognostizieren einige Vertragsparteien eine Zunahme, während andere keine weitere Entwicklung erwarten.

Es sollte unterstrichen werden, dass die in der Tabelle aufgeführten Angaben nur sehr eingeschränkt miteinander vergleichbar sind.

Für andere Sektoren wie Fremdenverkehr, Schifffahrt, Wasserkraft, Fischerei sowie Sand- und Kiesgewinnung reicht die Datenlage nicht aus, um diese Branchen in den Szenarien zu berücksichtigen.

## 6.5 Deckung der Kosten

Die Vertragsparteien haben jeweils für ihr Hoheitsgebiet eine Methodik ausgearbeitet, mit der eine vorläufige Abschätzung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen durchgeführt werden kann. Da die Daten und Methoden zwischen den Vertragsparteien und oftmals sogar auf dem Hoheitsgebiet einer Vertragspartei nicht vergleichbar sind, können die Zahlen für die Kosten nicht weitergehend miteinander verglichen werden. Sie können lediglich veranschaulichen, ob eine Vertragspartei die volle Deckung der Kosten erreicht oder nicht. Anlage 26 enthält eine Zusammenfassung der unterschiedlichen Definitionen, Quellen und Methoden für die Berechnung der Kostendeckungsraten.

## 7 Hauptprobleme in der Internationalenflussgebietseinheit Maas

Ziel des vorliegenden Berichts ist es, eine Grundlage für die Ermittlung der Problemschwerpunkte zu liefern, die möglicherweise einer multilateralen und/oder bilateralen Koordinierung im Rahmen der von der WRRL geforderten Aufstellung der künftigen Überwachungsprogramme, Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungsplan bedürfen.

Mit dieser internationalen Koordinierung soll sichergestellt werden, dass die zuständigen Behörden die multilateralen Problemstellungen in ihren jeweiligen Maßnahmenprogrammen berücksichtigen.

Der vorliegende Bericht liefert eine erste auf der Ebene der Flussgebietseinheit Maas koordinierte Bewertung der Oberflächenwasserkörper und der Grundwasserkörper und erlaubt eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, das Ziel des guten Zustands bis zum Jahr 2015 zu erreichen.

Die Vertragsparteien nutzen unterschiedliche Konzepte und Methoden für ihre Analysen und Abschätzungen, aber dennoch kann eine umfassende und generelle Analyse für die gesamte Flussgebietseinheit vorgestellt werden.

Erste wichtige Schritte sind das Ergebnis dieser Koordinierung:

- für die Darstellung der Analyseergebnisse in einem angemessenen Maßstab und Detaillierungsgrad wurde die Flussgebietseinheit in Teilgebiete unterteilt, die auch als Ausgangspunkt für eine mögliche Definition internationaler Teileinzugsgebiete dienen können ;
- eine harmonisierte Typologie für den Hauptstrom der Maas wurde verabschiedet;
- eine harmonisierte Methodik für die Ermittlung signifikanter hydromorphologischer Belastungen wurde verabschiedet;
- eine Liste von fünf für die Maas spezifischen Schadstoffen <sup>10</sup> wurde aufgestellt.

Diese Ergebnisse sollten die künftige internationale Koordinierung erleichtern.

Aus dem vorliegenden Bericht geht hervor, dass die wichtigsten, das Einzugsgebiet der Maas kennzeichnenden umweltrelevanten Aktivitäten Siedlungstätigkeit, Industrialisierung, Landwirtschaft und Schifffahrt sind.

Die Belastungen sind unterschiedlicher Art:

- Emissionen, sonstige Einträge und Einleitungen von Schadstoffen;
- Schleusen, Wehre und Dämme (Hochwasserschutz, Schifffahrt und Wasserkraft);
- Regulierungen, künstliche Ufer und Deiche;
- Entnahmen (z.B. Kanäle, Landwirtschaft, Industrie und Trinkwasser);

Diese Belastungen führen bisweilen einzeln, manchmal in Kombination, zu den nachstehend aufgeführten festgestellten potenziellen Auswirkungen:

- o für die Oberflächengewässer:
  - Beeinträchtigung der Ökosysteme, einschließlich der wasserabhängigen Landökosysteme;
  - Behinderung der Fischwanderung;

---

<sup>10</sup> Kupfer, Zink ,PCB, Dichlorvos und Pyrazon

- Eutrophierung, insbesondere im Hauptstrom und in den Küstengewässern;
  - potenzielles Risiko für die Wassernutzungen
- für das Grundwasser:
- Beeinflussung der Landökosysteme
  - potenzielles Risiko für die Wassernutzungen.

Die Richtlinie verlangt auch, dass eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass die Oberflächengewässer die Umweltziele im Jahr 2015 nicht erreichen, durchgeführt wird. Der vorliegende Bericht zeigt, dass für die gesamte Flussgebietseinheit etwa 50% der natürlichen Wasserkörper mit der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ belegt und dass nahezu alle untersuchten künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper ebenfalls der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ zuzuordnen sind (siehe Kapitel 3.6).

Weniger als 10% der Grundwasserkörper weisen mengenmäßig die Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ auf, aber mehr als 60% werden qualitativ dieser Einstufung zugeordnet. (siehe Kapitel 4.2.5).

Für die Ausweisung der Wasserkörper mit der Einstufung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ gelten nachstehende Fragestellungen als Hauptdeterminanten für das gesamte Einzugsgebiet. Hierbei handelt es sich um:

Für die Oberflächengewässer

- klassische Schadstoffe: CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf), Stickstoff, Phosphor;
- Pflanzenschutzmittel, insbesondere für die Maas: Dichlorvos und Pyrazon;
- Mikroschadstoffe (einschließlich prioritärer Stoffe), insbesondere für die Maas: Kupfer, Zink und PCB;
- morphologische Veränderungen und eingeschränkte Kontinuität des Fließgewässers;

Für das Grundwasser:

- Mengenmäßige Aspekte (für eine begrenzte Anzahl von Grundwasserleitern)
- Qualitative Aspekte: Nitrate, Pestizide.

Bergsenkungen aufgrund von Bergbauaktivitäten haben das hydrologische Gleichgewicht gestört und die Bewegungen zwischen den Oberflächengewässern und dem Grundwasser verändert. Ein neues Gleichgewicht muss nach der Einstellung dieser Aktivitäten gefunden werden.

Die Abschätzung der Zielerreichung zeigte auch, dass die verfügbaren Daten und Informationen nicht immer vereinbar sind und eine harmonisierte Bewertung nicht möglich ist. Die Notwendigkeit und der Wille, die Koordinierung fortzusetzen, ebenso wie die künftigen Berichtspflichten für die Staaten und Regionen, erfordern ein harmonisiertes Datenmanagement.

Außerdem ist zu erwähnen, dass die Analyse der Merkmale, die Überprüfung der Auswirkungen der menschlichen Tätigkeiten und die wirtschaftliche Analyse des Wassers den potenziellen Nutzen von Instrumenten wie z.B. harmonisierte Entscheidungshilfesysteme (d.h. Modelle und Szenarien) bestätigt hat.

Schließlich ist daran zu erinnern, dass das derzeitige Programm der IMK zum Hochwasserschutz einem integrativen Ansatz folgt, um die Hochwasservorsorge und den Hochwasserschutz mit den anderen Zielen und mit Blick auf das gesamte Ökosystem des Einzugsgebiets zu verbinden. Dieser Ansatz eröffnet Möglichkeiten für die Nutzung von Synergien zwischen Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge und der Implementierung der WRRL.

## 8 Anlagen

- Anlage 1: Zuständige Behörden.
- Anlage 2: Karte "Zuständige Behörden".
- Anlage 3: Karte "Allgemeine Hydrographie".
- Anlage 4: Karte "Relief".
- Anlage 5: Koordinierter Ansatz für die Typologie der Fließgewässer.
- Anlage 6: Koordinierter Ansatz für die Typologie des Hauptstroms.
- Anlage 7: Karte "Allgemeine Typologie der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer)".
- Anlage 8: Hindernisse für die Fischwanderung auf dem Hauptstrom der Maas von der Mündung bis zur Chiers.
- Anlage 9: Anteile der verschiedenen hydromorphologischen Belastungsarten pro Teilgebiet.
- Anlage 10: Karte "Relevante hydromorphologische Belastungen: relative Relevanz Anteile der verschiedenen Belastungsarten pro Teilgebiet".
- Anlage 11: Stickstoffemissionen: Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet.
- Anlage 12: Karte "Stickstoffemissionen: Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet".
- Anlage 13: Phosphoremissionen Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet.
- Anlage 14: Karte "Phosphoremissionen Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet".
- Anlage 15: Chemischer Sauerstoffbedarf : Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet.
- Anlage 16: Karte "Chemischer Sauerstoffbedarf : Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet".
- Anlage 17: Status des Oberflächengewässers
- Anlage 18: Karte "Status Oberflächengewässer pro Teilgebiet (Fließgewässer)".
- Anlage 19: Karte "Status Oberflächengewässer pro Teilgebiet (Fließgewässer): Aufteilung pro Teilgebiet".
- Anlage 20: Wasserkörper (Oberflächengewässer): Risiko des Nichterreichens des guten Zustands pro Teilgebiet.
- Anlage 21: Karte "Natürliche Wasserkörper: Risiko des Nichterreichens des guten Zustands pro Teilgebiet".
- Anlage 22: Daten zum Grundwasser.
- Anlage 23: Karte "Grundwasserkörper".
- Anlage 24: Karte "Grundwasserkörper: Risiko des Nichterreichens des guten Zustands".
- Anlage 25: Karte "Sonderschutzgebiete".
- Anlage 26: Abschätzung der Kostendeckungsrate (Definitionen, Daten und Rechenmethoden).

# Anlage 1

## Zuständige Behörden

Gemäß Artikel 3 §3 der Wasserrahmenrichtlinie haben die Vertragsparteien ihre für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in den auf ihrem Hoheitsgebiet liegenden Teilen der IFGE Maas (Anlage 2) zuständigen Behörden ermittelt.

Es folgt die Liste der zuständigen Behörden:

### **Frankreich**

#### **Sambre**

Monsieur le préfet coordonnateur de bassin Artois Picardie  
2rue Jacquemars Gielée 2  
59039 Lille

#### **Maas**

Monsieur le préfet coordonnateur de bassin Rhin Meuse  
Place de la préfecture 10  
57000 Metz

### **Luxemburg**

Ministère de l'Intérieur  
rue Beaumont, 19  
L-1219 Luxembourg

### **Belgien**

Belgische Bundesregierung  
Kontaktperson  
Roland Moreau, Directeur Général  
Quartier Vésale  
rue Montagne de l'Oratoire 20, bte 3 7ème étage  
1010Bruxelles  
Tel +32 (0)2 210 44 88;  
fax +32 (0)2 210 46 99

### **Flämische Region**

Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid  
A .Van de Maelestraat, 96  
9320Erembodegem  
België  
[CIW-sec@vmm.be](mailto:CIW-sec@vmm.be)  
<http://www.ciwvlaanderen.be>  
tél: +32 (0)53 726 507  
FAX: +32 (0)53 726 630

## Wallonische Region

**Gouvernement Wallon**  
Cabinet du Ministre Président  
Rue Mazy, 25-27  
5100 Jambes (Namur)  
Belgique

## Niederlande

**1. 1. Der “Minister van Verkeer en Waterstaat” (Minister für Kommunikation), interveniert erforderlichenfalls mit seinen Amtskollegen des VROM und des LNV**

Name der zuständigen Behörde	Postanschrift	Adresse	Homepage
Minister van Verkeer en Waterstaat	Postbus 20901 2500EX Den Haag	Plesmanweg 1-6 2597JG Den Haag	<a href="http://www.verkeerenwaterstaat.nl">www.verkeerenwaterstaat.nl</a>
Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer	Postbus 20951 2500EZ Den Haag	Rijnstraat 8 2515XP Den Haag	<a href="http://www.minvrom.nl">www.minvrom.nl</a>
Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit	Postbus 20401 2500EK DEN HAAG	Bezuidenhoutseweg 73 2594AC Den Haag	<a href="http://www.minlnv.nl">www.minlnv.nl</a>

**2. Die Behörden der Provinzen, deren Hoheitsgebiet ganz oder teilweise in der Flussgebietseinheit liegt**

Name der zuständigen Behörde	Postanschrift	Adresse	Homepage
Provincie Limburg	Postbus 5700 6202MA Maastricht	Limburglaan 10 6229GA Randwijck-Maastricht	<a href="http://www.limburg.nl">www.limburg.nl</a>
Provincie Noord-Brabant	Postbus 90151 5200MC Den Bosch	Brabantlaan 1 Den Bosch	<a href="http://www.brabant.nl">www.brabant.nl</a>
Provincie Gelderland *	Postbus 9090 6800GX Arnhem	Markt 11 6811CG Arnhem	<a href="http://www.gelderland.nl">www.gelderland.nl</a>
Provincie Zuid-Holland	Postbus 90602 2509LP Den Haag	Zuid-Hollandplein 1 Den Haag	<a href="http://www.zuid-holland.nl">www.zuid-holland.nl</a>

**3. Die Behörden der ganz oder teilweise in der Flussgebietseinheit liegenden wateringues**

Name der zuständigen Behörde	Postanschrift	Adresse	Homepage
Waterschap Peel en Maasvallei	Postbus 3390 5902RJ Venlo	Drie decembersingel 46 5921AC Venlo	<a href="http://www.wpm.nl">www.wpm.nl</a>
Waterschap Roer en Overmaas	Postbus 185 6130AD Sittard	Parklaan 10 6131KG Sittard	<a href="http://www.ove-maas.nl">www.ove-maas.nl</a>

\* das Hoheitsgebiet liegt außerhalb des Einzugsgebietes, aber es gibt wichtige Beziehungen, die für die Aufstellung des Bewirtschaftungsplans zu berücksichtigen sind

Name der zuständigen Behörde	Postanschrift	Adresse	Homepage
Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch <sup>1</sup>	Postbus 5 4285ZG Woudrichem	Middelvaart 1 4285WS Woudrichem	<a href="http://www.almenbiesbosch.nl">www.almenbiesbosch.nl</a>
Waterschap De Dommel	Postbus 10001 5280DA Boxtel	Boscheweg 56 5283WB Boxtel	<a href="http://www.dommel.nl">www.dommel.nl</a>
Waterschap Aa en Maas	Postbus 5049 5201GA DEN BOSCH	Pettelaarpark 70 5216PP Den Bosch	<a href="http://www.aenmaas.nl">www.aenmaas.nl</a>
Waterschap Brabantse Delta	Postbus 5220 4801DZ BREDA	Bergschot 69 4817PA BREDA	<a href="http://www.brabantsedelta.nl">www.brabantsedelta.nl</a>
Waterschap Rivierenland *	Postbus 599 4000AN TIEL	Gebouw Waalzicht Westluidensestraat 46 4001NG Tiel; Gebouw Beatrixlaan Prinses Beatrixlaan 25 4001AG Tiel	<a href="http://www.waterschaprivierenland.nl">www.waterschaprivierenland.nl</a>
Waterschap de Brielse Dijkkring *	Postbus 19 3230AA BRIELLE	Waterschapshuis De Rik 22 3232LA BRIELLE	<a href="http://www.iwbp.nl">www.iwbp.nl</a>
Waterschap Goeree Overflakkee	Postbus 67 3240AB Middelharnis	Dwarsweg 40 3241LB MIDDELHARNIS	<a href="http://www.wsgo.nl">www.wsgo.nl</a>
Waterschap Groote Waard *	Postbus 7010 3286ZG Klaaswaal	Rijksstraatweg 3b 3286LS Klaaswaal	<a href="http://www.iwbp.nl">www.iwbp.nl</a>
Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden	Postbus 469 3300AL Dordrecht	Johan de Wittstraat 40 Dordrecht	<a href="http://www.zhew.nl">www.zhew.nl</a>

#### **4. Die Behörden der Provinzen, deren Hoheitsgebiet ganz oder teilweise in der Flussgebietseinheit liegt<sup>2</sup>**

Vereniging van Nederlandse Gemeenten (Vereinigung der niederländischen Gemeinden)  
 Postbus 30434  
 2500GK Den Haag  
 Nassaulaan 12, Den Haag  
 Im April 2004 waren 483 niederländische Gemeinden Mitglied der VNG.

#### **Deutschland**

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen,  
 Schwannstraße 3 ,  
 40476 Düsseldorf

<sup>1</sup> Derzeit ist de Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch noch Teil der Flussgebietseinheit Maas Meuse. Bei der offiziellen Teilnahme an der von der WRRL vorgesehenen geographischen Abgrenzung hat der Hoogheemraadschap wissen lassen, dass er der Flussgebietseinheit Rhein zugehören möchte. Der Minister van Verkeer en Waterstaat hat seine Antwort vorbehalten. Seine Reaktion kann erst nach der Durchführung des Gesetzes über die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch die zweite Kammer endgültig sein. Dies soll voraussichtlich im Juni 2004 erfolgen

<sup>2</sup> In Anbetracht der begrenzten unmittelbaren Funktion der Gemeinderäte bei der Umsetzung der WRRL und angesichts des Verwaltungsaufwands, den die Angabe dieser Daten (und ihre spätere Änderung) bedeuten würde, wurden die Gemeinden weder in die Listen noch in die Karten aufgenommen. Die Anschrift der Vereniging van Nederlandse Gemeenten, die Vereinigung der niederländischen Gemeinden, wird jedoch aufgeführt.

IFGE Maas : Zuständige Behörden



Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)

IFGE Maas - Allgemeine Hydrographie



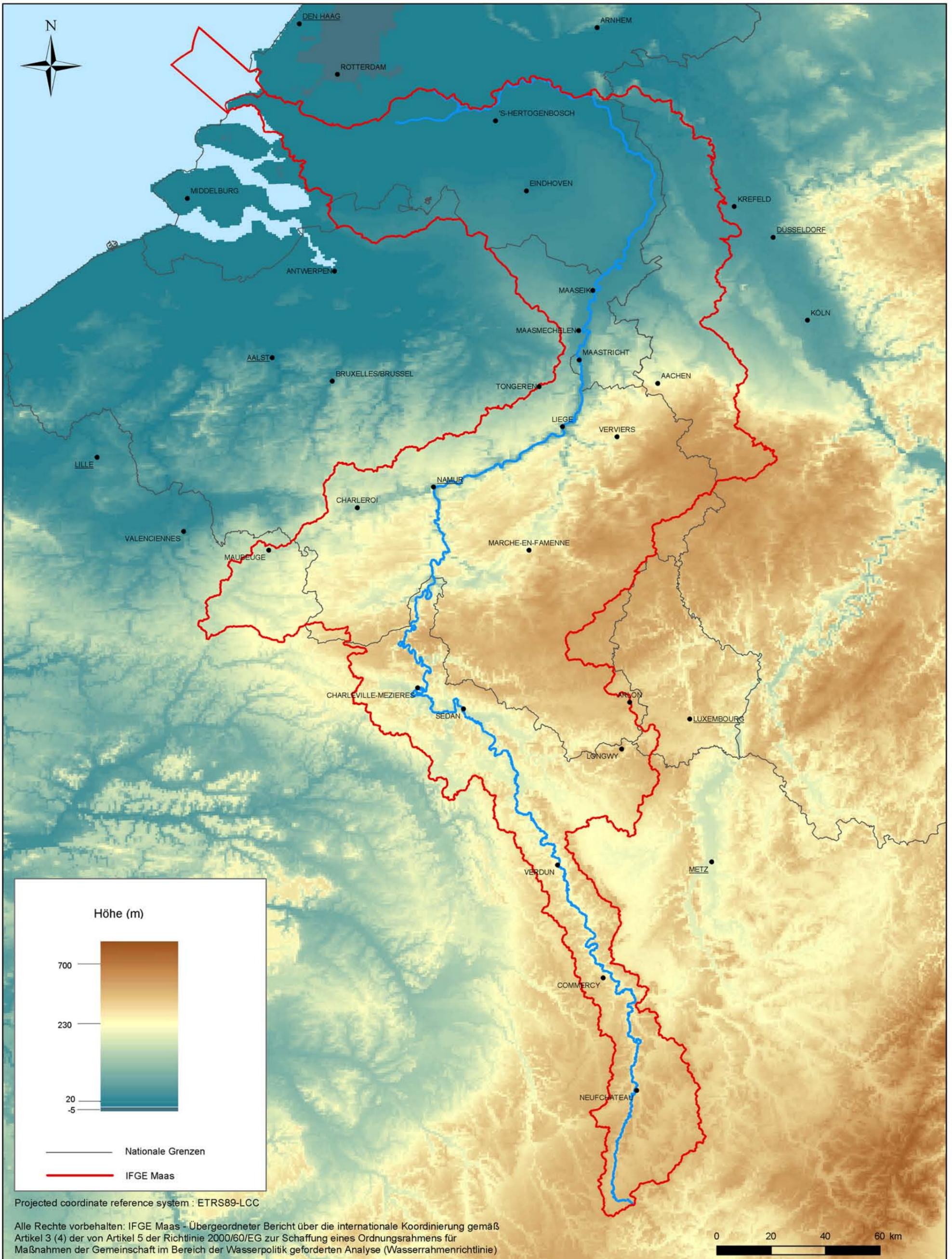
Wichtige Flüsse und Teileinzugsgebiete

- |   |                                |   |                              |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|
|  | Nationale Grenzen              |  | Sitz der zuständigen Behörde |
|  | Regionale Grenzen              |  | Wichtige Städte              |
|  | IFGE Maas                      |  | Flüsse                       |
|  | Grenzen der Teileinzugsgebiete |  | Kanäle                       |

Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasser Rahmenrichtlinie)

# IFGE Maas - Relief



Anlage 5

Koordinierter Ansatz für die Typologie der Fließgewässer

1. Hydroökogeobiete	2. Gestaffelte Geologie	3. Grobgeologie	4. Staaten / Regionen	5. Flusstyp	6. Größe	7. Ökomorphologischer Typ/Gefälle	8. NrType	9. Anzahl OK		
Kalkgebiete	Kalkgebiete (Muschelkalk, Jura, Malm, Lias, Dogger, Kreide, Devon)	c	DE	Typ 7: Karbonatische Mittelgebirgsbäche	Klein	I	1	6		
				Typ 9.1: Karbonatische Mittelgebirgsflüsse	Groß	I	2	0		
HER 10 – östliche Kalkuesta's	Wechsel Mergel und Kalk aus Jura	c	FR	1. Kalk- und Mergelflüsse; kleine und große mit vor allem ruhigem, maßigem bis kühlem Wasser. Lokal kleine Flüsse mit schnell strömendem und kühlem Wasser	Klein	S	1	87		
					Groß	I				
Belgisch-Lothringen	Sand, Mergel und Kalkstein aus Jura und Trias	c	WL	Lothringische Flüsse und Bäche	Klein, mittel	S	1	19		
					Groß	I				
Ardennen	Schiefer, Sandstein & Phyllit - Cambrium und unterer Devon	s	WL	Ardennen Flüsse und Bäche	Klein, Mittel	S	3	109		
					Groß	I				
Eifel	Kieselhaltiges Grundgebirge	s	DE	Typ 5: Kiesbäche-Mittelgebirge Typ 9: Kiesflüsse-Mittelgebirge	Klein	S	3	49		
					Groß	S				
HER 99 Ardennen	Schiefersockel aus Cambrium und Devon	s	FR	2. Kiesflüss vom Ardennenmassiv, große Wasserläufe mit ruhigem und kühlem Wasser; lokal kleine Flüsse mit schnell strömendem und kühlem Wasser	Klein	S	3	25		
					Groß	I				
Kreide, Moränen, Flussterrassen	Kieselh. Moränen, Flussterrassen, Kreideauswitterungsgebiete	s	DE	Typ 16: Kieselhalt. Flachlandbäche Typ 17: Kieselhalt. Flachlandflüsse	Klein	C	5	15		
					Groß	C				
Condroz	Devon und Karbon	c	WL	Flüsse und Bäche des Condroz	Klein (<100km²)	Großes Gefälle(> 1 m/km)	5	21		
					Durchschnitt (100-200km²)				6	2
					Groß					
HER 98 Famenne	Kalkhaltig	c	FR	Kleine Kalkflüsse mit schnell strömendem und kühlem Wasser 3. Wenig vorhandener Typ in Frankreich (Grenzflüsschen)	Klein	S	7	3		
					Groß	I				
Famenne	Schiefer aus oberem Devon	c	WL	Bach und Fluss der Famenne	Klein, Mittel	S	7	31		
					Groß	I				
Lehmgebiet	Lehm (Löß) auf Karbonkalk, Kreide und Tertär	c	WL	Flüsse und Bäche des Lehmgebiets	Klein, Mittel	S	9	17		
					Groß	I				
					Kleiner Bach Einz.gebiet <100 km²	10			2	
Gr. Fluss 100-300km²										
Sandiehm-Lehmgebiet	Lehm (Quartär) auf Kalkstein aus Jura und Kreide	s	VL	Flüsse und Bäche des Lehmgebiets	Kleiner Fluss 300-1000km²	10*	2			
					Groß	10*				
Lößgebiet	Löß	s	DE	Typ 18: Löß-Lehm-Flachlandflüsse Typ 20: Flachlandströme	Klein (<100km²)	C	9	27		
					Groß				10	46
Sand, Moränen	Sand, Sandanhäufungen/Moränen	s	DE	Typ 14-15: Sand- und Lehm-Fachlandflüsse	Klein (<100km²)	C	9	27		
					Groß				10	46
Kempen	Nährarme Sandböden mit sauren Eigenschaften (Sand aus dem Myocen und Quartär)	s	VL	Kempense beken	Klein (<100km²)	C	11-12	7		
					Groß (>200 km²)				11	37
Sand, Moränen	Sand, Sandanhäufungen/Moränen	s	DE	Typ 14-15: Sand- und Lehm-Fachlandflüsse	Klein (<100km²)	C	11	107		
					Groß (>200 km²)				12	11
Sand, Moränen	Sand, Sandanhäufungen/Moränen	s	DE	Typ 14-15: Sand- und Lehm-Fachlandflüsse	Klein (<100km²)	C	12*	4		
					Groß (>200 km²)				12*	4
Organischer Moorboden	Organischer Moorboden	o	DE	Typ 11: Organische Flachlandbäche Typ 12: Organische Flachlandflüsse	Klein	C	13	13		
					Groß				C	14
Organischer Moorboden	Organischer Moorboden	o	NL	R11: Langsam fließender Oberlauf auf Moorboden	Klein (<100km²)	C	13	6		
					Groß				C	14

- s: Kieselhaltig
- c: Kalkhaltig
- o: organisch

<b>Typen &lt; 10km² wurden weggelassen</b>	<b>Größe</b> 1) gemäß Strahler-Ordnung (FR) Ordnung 1 zu 3 = klein Ordnung 4 und größer = Groß oder 2) gemäß Große Einzugsgebiet (WL) - Bäche (Klein) = Einzugsgebiet < 100km² - Flüsse (Mittel) = Einzugsgebiet 100-1000km² - Große Flüsse (Große) = Einzugsgebiet 1000-10000km² - Sehr große Flüsse (Sehr große) = Einzugsgebiet >10000km² (nur die Maas, sehen sonstige Tabelle)	S = Lachsartige / schnell strömend I = Gemischt (ruhig&kühl/schnell str.&kühl) C = Karpfenart. (ruhig & gem.)
--	---	---

FR	Kanalen	7
WL		
VL		
NL		
DE		

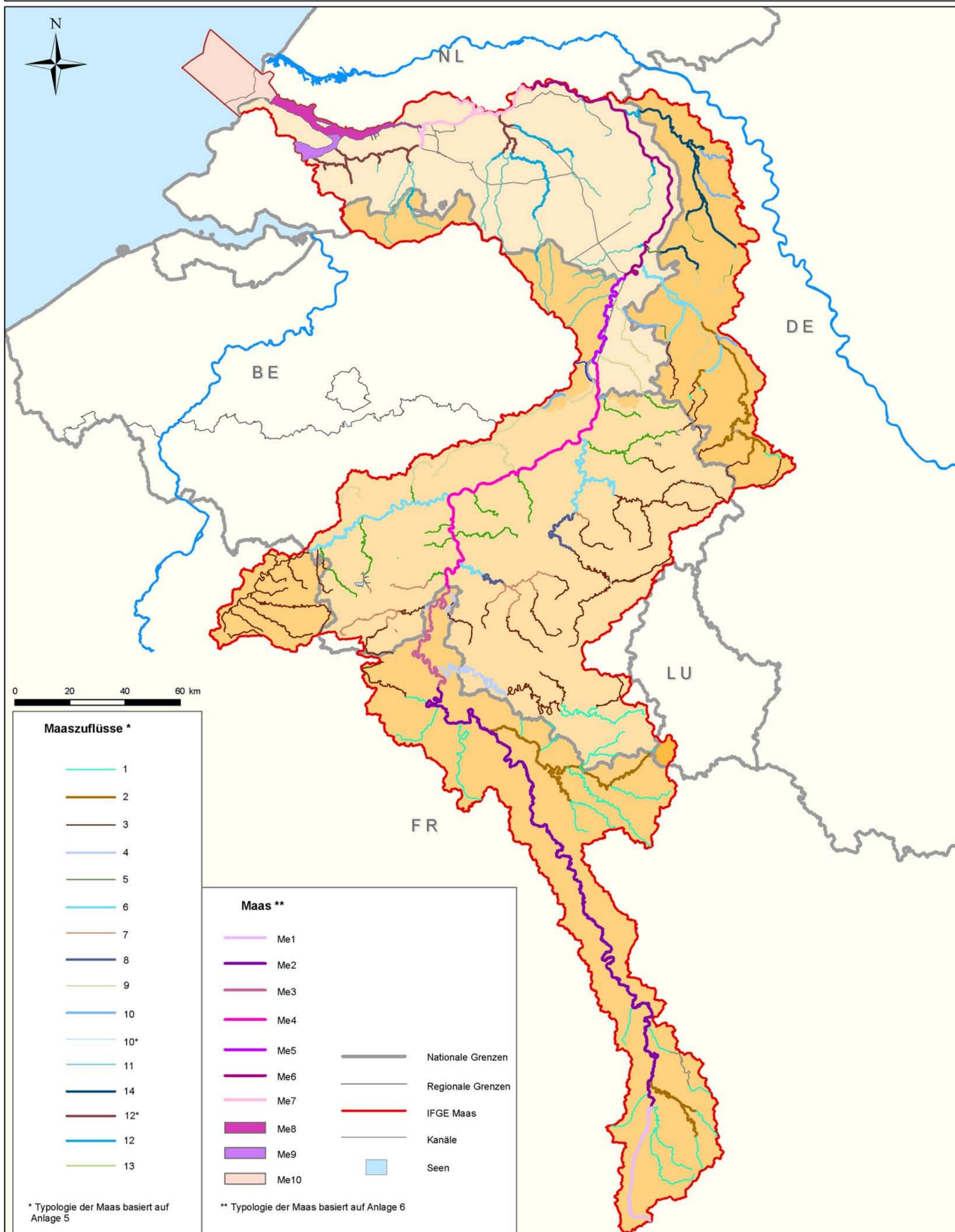
## Anlage 6

### Koordinierter Ansatz für die Typologie des Hauptstroms

1. Unterökogebiete	2. Maasabschnitte	3. Ökogebiet und Höhenkategorie	4. Grobgeologie	5. Flusstyp	6. Staaten / Regionen	7. Internationale legenda	8. Nationale typen	9. Anzahl OK
Haute-Marne Langres-Hochebene	1. Le Châtelet-sur-Meuse - Neufchâteau (Zusammenfluß Mouzon)	8 Westliches Hochland 200-800m	c	Bach bis kleine Kalk- und Mergel­flüsse mit im Wesentlichen ruhigem und Frische Wasser.	FR	Me1	P10i	2
	2. Neufchâteau - Nouzonville (Zusammenfluß Goutelle)	8 Westliches Hochland 200-800m	c	Kalk- und Mergel­flüsse mit im Wesentlichen ruhigem und kühlem Wasser	FR	Me2	G10c	5
Ardenne	3. Nouzonville - Französisch- belgische Grenze	8 Westliches Hochland 200-800m	s	Kieselflüsse aus dem Arden­nenmassiv, große Wasserläufe mit ruhigem und kühlem Wasser	FR	Me3	G99c	1
Condroz	4. Französisch-belgische Grenze - Borgharen	13 Westebenen < 200m	c	Sehr großer Condroz-Fluss mit leichtem Gefälle (kanalisierter Fluss) (WL) / Unterlauf mit ruhigem Wasser auf Sand / Lehgrund (NL)	WL-NL	Me4	WL: Sehr großer Condroz-Fluss-NL: R7	2 darunter eine grenzüberschreite nde Wasserkörpers
Kempische Hochebene - Limburgisches Hügelland	5. Borgharen - Maasbracht (Grensmaas)	13 Westebenen < 200m	s	Schnell fließender Fluss auf Kies	VL-NL	Me5	VL: Sehr großer Fluss-NL: R 16	3 (VL 2+NL 1)
Kempen	6. Maasbracht - Lith (Zandmaas en Bedijkte Maas)	13 Westebenen < 200m	s	Langsam fließender Unterlauf auf Sand / Lehm	NL	Me6	R7	2
Land von Maas und Waal	7. Lith - Waalwijk (Benedenmaas)	13 Westebenen < 200m	s	Süße Gezeitengewässer auf Sand/Lehm	NL	Me7	R8	1
Biesbosch-Rhein-Maasdelta	8. Waalwijk - Haringvlietdam (Bergsche Maas, Biesbosch, Amer-Hollands Diep- Haringvliet)	13 Westebenen < 200m	s	Süße Gezeitengewässer auf Sand/Lehm	NL	Me8	R8	3
Biesbosch-Rhein-Maasdelta	9. Krammer Volkerak	13 Westebenen < 200m	s	Mässig großer tief gepufferter See	NL	Me9	M20	1
Küste	10. Haringvlietdam-12 mijlszone (Noordelijke deltakust)	13 Westebenen < 200m	s	Übergangsgewässer: Estuarium	NL	Me10	K3	2

c: kalkhaltig.
s: kieselhaltig

IFGE Maas - Allgemeine Typologie der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer)



Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)

## Anlage 8

### Hindernisse für die Fischwanderung auf dem Hauptstrom der Maas von der Mündung bis zur Chiers

n°	Hindernisse		Durchgangsvorrichtungen	
	Vorhanden	Geplant	Vorhanden	Geplant
<b>Niederlande</b>				
1	Schleusen des Haringvliet		Slecht zu passieren	Halb geöffnete Schleusen im Jahr 2008
2	Schleuse von Lith		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Lith			
3	Schleuse von Grave		Aufstieg: keine Fischtreppe	Fischtreppe im Jahr 2006
4	Schleuse von SambEEK		Aufstieg: Fischtreppe	
5	Schleuse von Belfeld		Aufstieg: Fischtreppe	
7	Schleuse von Roermond		Aufstieg: Fischtreppe	
8	Schleuse von Linne		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Linne			
9	Schleuse von Borgharen	Wasserkraftwerk Borgharen	Aufstieg: keine Fischtreppe	Fischtreppe im Jahr 2006 Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische
<b>Wallonien</b>				
10	Schleuse von Lixhe		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Lixhe			
11	Schleuse von Monsin		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Monsin			
12	Schleuse von Ivoz-Ramet		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Ivoz-Ramet			
13	Schleuse von Ampsin-Neuville		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	Neue Fischtreppe
	Wasserkraftwerk von Ampsin-Neuville			
14	Schleuse von Anvonne		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Anvonne			
15	Schleuse von Grand-Malavons		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk vons Grands Malavons			
16	Schleuse von La Plante*		Aufstieg: Fischtreppe *	
17	Schleuse von Tailfer *		Aufstieg: Fischtreppe *	
18	Schleuse von Riviere *		Aufstieg: Fischtreppe *	
19	Schleuse von Hun *		Aufstieg: Fischtreppe *	
20	Schleuse von Houx *		Aufstieg: Fischtreppe *	
21	Schleuse von Dinant *		Aufstieg: Fischtreppe *	
22	Schleuse von Anseremme *		Aufstieg: Fischtreppe *	
23	Schleuse von Waulsort		Aufstieg: Fischtreppe	
24	Schleuse von Hastière		Aufstieg: Fischtreppe	
<b>Frankreich</b>				
25	Schleuse von Givet		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Givet			
26	Schleuse von Chooz		Aufstieg: Fischtreppe	
28	Schleuse von Ham sur Meuse		Aufstieg: Fischtreppe	
28	Schleuse von Mouyon/Vireux-Wallerand		Aufstieg: Fischtreppe	
29	Schleuse von Montigny sur Meuse		Aufstieg: Fischtreppe	
30	Schleuse von Fépin		Aufstieg: Fischtreppe	
31	Schleuse von Vanne-Alcorps/Haybes		Aufstieg: Fischtreppe	
32	Schleuse von l' Uf/Fumay		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von l' Uf/Fumay			
33	Schleuse von Saint-Joseph/Fumay		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk Saint-Joseph/Fumay			
34	Schleuse von Revin		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Revin			
35	Schleuse von Orzy/Revin		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Orzy/Revin			
36	Schleuse von Damed von Meuse/Laifour		Aufstieg: Fischtreppe	
37	Schleuse von Laifour		Aufstieg: Fischtreppe	
38	Schleuse von Monthermé		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Monthermé			
39	Schleuse von Lefrézy/Bogny sur Meuse		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	Neue Fischtreppe
	Wasserkraftwerk von Lefrézy/Bogny sur Meuse			
40	Schleuse von Joigny sur Meuse		Aufstieg: Fischtreppe	
41	Schleuse von Montcy-Saint Pierre		Aufstieg: Fischtreppe	
42	Schleuse von Faubourg von Pierre/Charleville-Mézières		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Faubourg von Pierre/Charleville-Mézières			
43	Schleuse von Romery		Aufstieg: Fischtreppe	
44	Schleuse von Dom le Mesnil		Aufstieg: Fischtreppe	
45	Schleuse von Donchery		Aufstieg: Fischtreppe Abstieg: keine Vorrichtung für die Rückhaltung der Fische	
	Wasserkraftwerk von Donchery			
46	Schleuse von La Tour/Glaire **		Aufstieg: keine Fischtreppe **	
47	Schleuse von Roidon/Sedan		Aufstieg: keine Fischtreppe	Neue Fischtreppe
	Wasserkraftwerk von Roidon/Sedan		Nicht mehr in Betrieb	

#### Legende

Durchgängiges Hindernis aufgrund einer vorhandenen Fischtreppe bzw. einer Lenkungs-/Rückhaltevorrichtung für die Fische.

Hindernis mit einer Fischtreppe bzw. einer wenig/nicht effizienten Lenkungs-/Rückhaltevorrichtung für die Fische.

Nicht durchgängiges Hindernis aufgrund einer fehlenden Fischtreppe bzw. einer Lenkungs-/Rückhaltevorrichtung für die Fische.

Hindernis mit einer Fischtreppe bzw. einer Lenkungs-/Rückhaltevorrichtung für die Fische, deren Effizienz unsicher ist.

\* Durchgängiges Hindernis aufgrund einer vorhandenen Fischtreppe bzw. einer Lenkungs-/Rückhaltevorrichtung für die Fische, das Umbauarbeiten für den Durchgang der großen Salmoniden erfordert.

\*\* Hindernis ohne Fischtreppe, das in einer Hochwasserperiode und sogar bei Mittelwasser durchgängig erscheint.

#### Geplante Arbeiten

Gemäß CIPM-ICBM 07/02/2002 - Hindernisse für die Fischwanderung in der Maas von der Mündung bis zur Chiers.

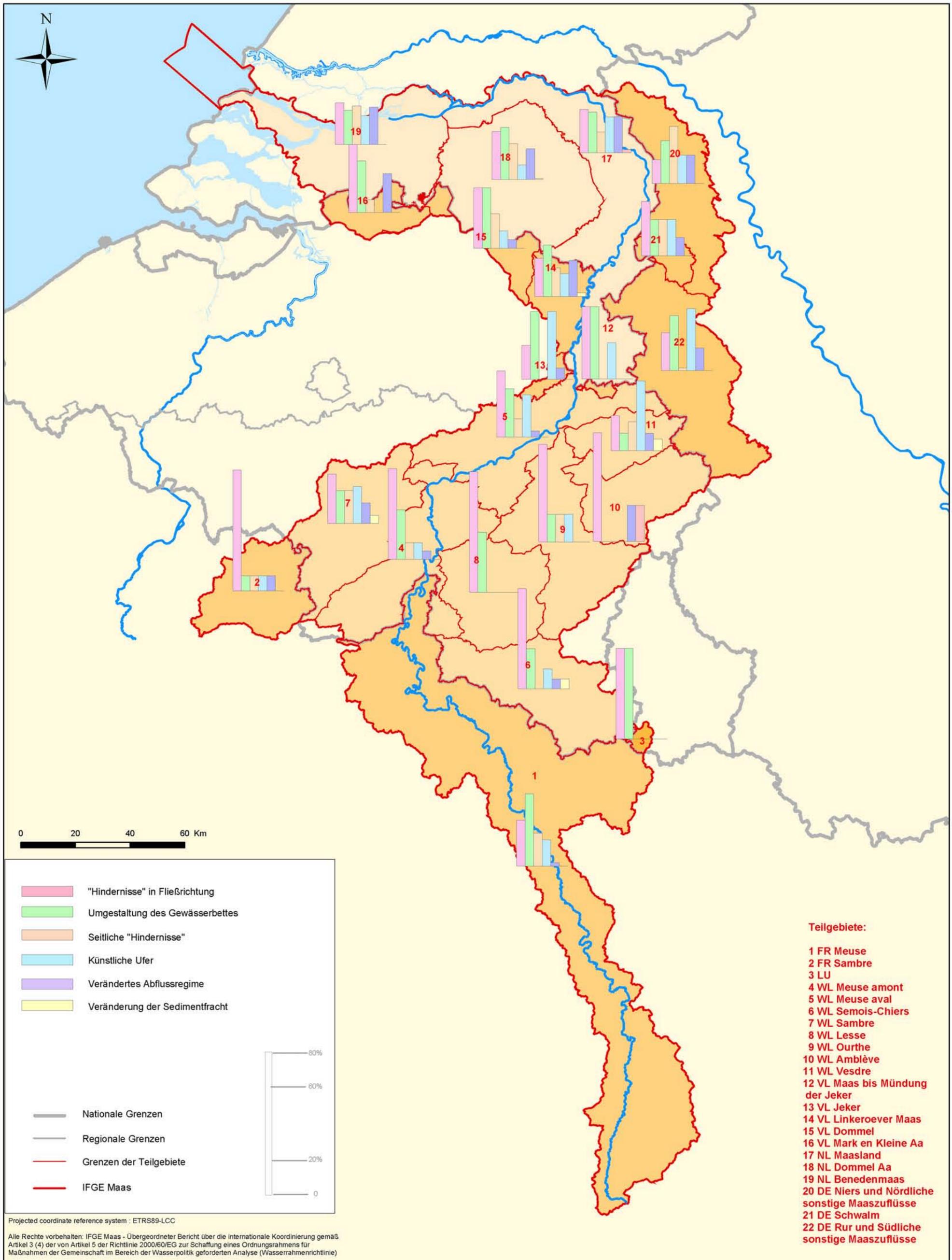
Für die Niederlande an die gegenwärtige Situation angepasst. Für Wallonien und Frankreich ist die Aktualisierung noch durchzuführen.

Anlage 9

Anteile der verschiedenen hydromorphologischen Belastungsarten pro Teilgebiet

Teilgebiete			Gesamt WK	Stufen	Hindernisse in Fließrichtung	Umgestaltung des Gewässerbettes	Seitliche Hindernisse	Künstliche Ufer	Verändertes Abflussregime	Veränderung der Sedimentfracht
1	FR	Meuse	133	Irreversible signifikante Belastungen	4	4	8	6	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	10	18	2	2	1	0
				Nicht signifikante Belastungen	119	111	123	125	132	133
2	FR	Sambre	10	Irreversible signifikante Belastungen	1	1	1	1	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	7	0	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	2	9	9	9	9	10
3	LU	Semois Chiers	1	Irreversible signifikante Belastungen	1	1	0	0	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	0	0	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	0	0	1	1	1	1
4	WL	Sambre	25	Irreversible signifikante Belastungen	7	5	5	4	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	5	3	3	5	4	2
				Nicht signifikante Belastungen	13	17	17	16	20	23
5	WL	Meuse amont	37	Irreversible signifikante Belastungen	10	4	2	2	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	1	2	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	26	31	35	35	36	37
6	WL	Meuse aval	35	Irreversible signifikante Belastungen	8	5	1	4	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	3	3	2	3	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	24	27	32	28	34	35
7	WL	Semois-Chiers	41	Irreversible signifikante Belastungen	4	2	0	2	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	6	2	0	0	0	1
				Nicht signifikante Belastungen	31	37	41	39	40	40
8	WL	Lesse	29	Irreversible signifikante Belastungen	3	1	0	0	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	3	2	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	23	26	29	29	29	29
9	WL	Ourthe	33	Irreversible signifikante Belastungen	5	1	2	2	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	2	1	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	26	31	31	31	33	33
10	WL	Amblève	16	Irreversible signifikante Belastungen	5	0	0	0	2	2
				Reversible signifikante Belastungen	1	0	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	11	17	17	17	15	15
11	WL	Vesdre	21	Irreversible signifikante Belastungen	6	0	4	10	2	2
				Reversible signifikante Belastungen	0	3	1	2	1	0
				Nicht signifikante Belastungen	15	18	16	9	18	19
12	VL	Maas bis Mündung der Jeker	4	Irreversible signifikante Belastungen	0	1	0	1	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	2	1	0	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	2	2	4	3	4	4
13	VL	Jeker	6	Irreversible signifikante Belastungen	3	5	0	5	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	0	1	0	1	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	3	0	6	0	5	6
14	VL	Linkeroever Maas	31	Irreversible signifikante Belastungen	9	19	17	11	19	0
				Reversible signifikante Belastungen	11	12	2	5	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	15	4	16	19	16	35
15	VL	Dommel	9	Irreversible signifikante Belastungen	2	5	3	1	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	5	3	2	2	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	3	2	5	7	9	1
16	VL	Mark und Kleine Aa	9	Irreversible signifikante Belastungen	2	2	1	0	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	4	2	0	0	2	0
				Nicht signifikante Belastungen	3	5	8	9	6	9
17	NL	Maasland	155	Irreversible signifikante Belastungen	9	26	25	5	41	1
				Reversible signifikante Belastungen	87	64	21	74	39	6
				Nicht signifikante Belastungen	59	65	109	76	75	148
18	NL	Dommel Aa	122	Irreversible signifikante Belastungen	2	22	8	1	15	0
				Reversible signifikante Belastungen	72	58	47	21	32	1
				Nicht signifikante Belastungen	38	32	57	90	65	111
19	NL	Benedenmaas	46	Irreversible signifikante Belastungen	23	18	33	1	30	0
				Reversible signifikante Belastungen	16	14	3	26	5	0
				Nicht signifikante Belastungen	7	14	10	19	11	46
19*	NL	Kust	2	Irreversible signifikante Belastungen	0	0	0	0	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	1	0	1	0	0	0
				Nicht signifikante Belastungen	0	1	0	1	1	1
20	DE	Niers und sonstige nördliche Maaszufüsse	60 (54+6)	Irreversible signifikante Belastungen	1	1	1	0	1	0
				Reversible signifikante Belastungen	4	8	11	6	5	0
				Nicht signifikante Belastungen	55	51	48	54	54	60
21	DE	Schwalm	14	Irreversible signifikante Belastungen	1	0	0	0	0	0
				Reversible signifikante Belastungen	2	2	2	2	1	0
				Nicht signifikante Belastungen	11	12	12	12	13	14
22	DE	Roer und sonstige südliche Maaszufüsse	125 (117+8)	Irreversible signifikante Belastungen	10	2	0	2	9	0
				Reversible signifikante Belastungen	44	76	4	87	23	0
				Nicht signifikante Belastungen	71	47	121	36	93	125

IFGE Maas - Relevante hydromorphologische Belastungen:  
Anteile der verschiedenen Belastungsarten pro Teilgebiet



Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)

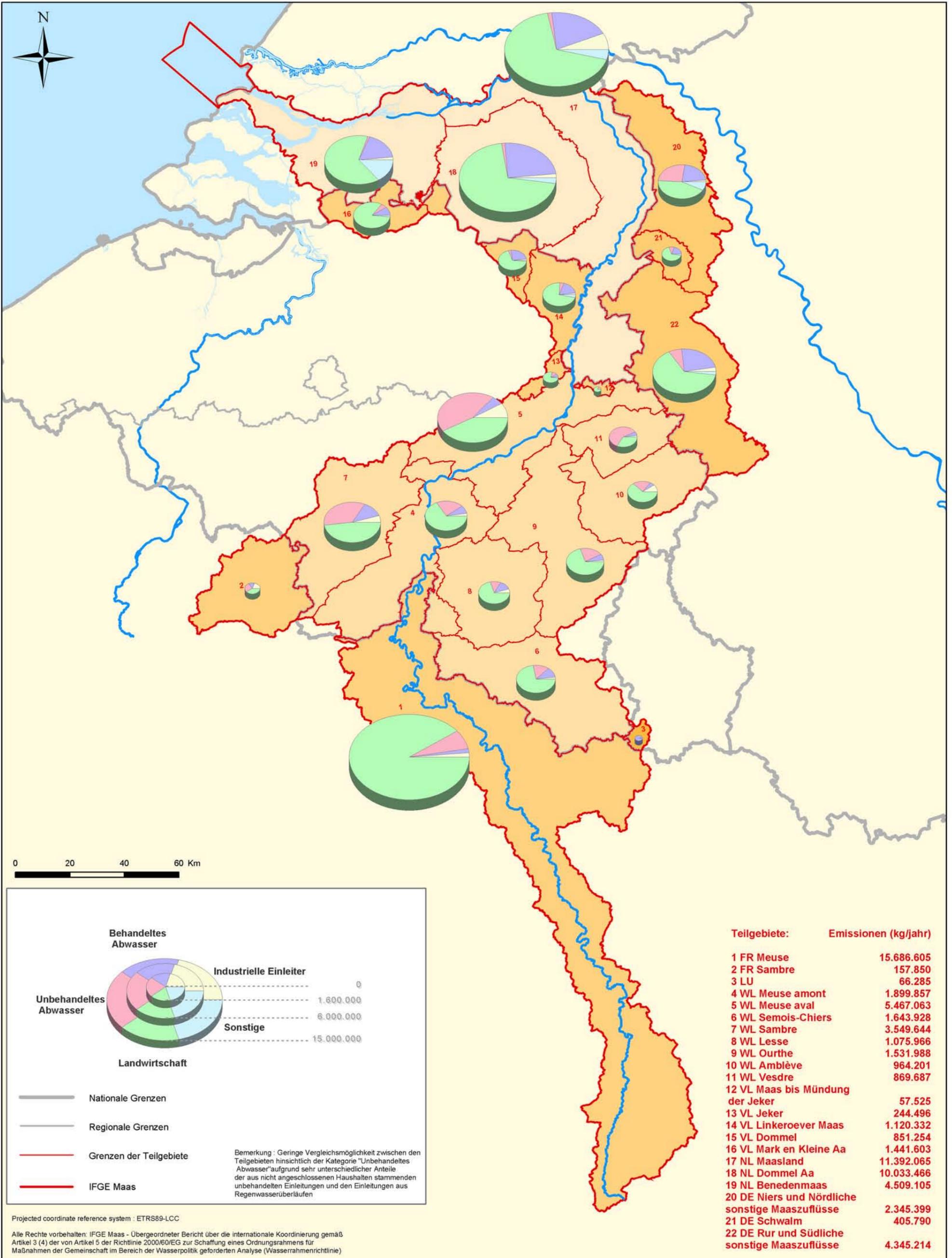
Anlage 11

Stickstoffemissionen: Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet

Teilgebiete	Industrieabwasser	Behandeltes Abwasser	Unbehandeltes Abwasser	Landwirtschaft	Rest
1 FR Meuse	56.200	126.500	978.000	14.525.905	-
2 FR Sambre	50.000	41.055	66.795	109.500	-
3 LU	0	62.477	3.808	0	-
4 WL Meuse amont	4.291	142.395	483.702	1.421.470	-
5 WL Meuse aval	442.586	288.960	2.396.962	2.338.555	-
6 WL Semois-Chiers	11.104	170.706	263.093	1.199.025	-
7 WL Sambre	154.418	419.293	1.265.543	1.710.390	-
8 WL Lesse	47.800	130.646	146.350	751.170	-
9 WL Ourthe	454	98.496	347.893	1.085.145	-
10 WL Amblève	89.450	48.375	227.046	599.330	-
11 WL Vesdre	18.506	44.380	512.976	293.825	-
12 VL Maas bis Mündung der Jeker	0	0	11.141	46.385	-
13 VL Jeker	0	21.980	31.925	190.590	919
14 VL Linkeroever Maas	21.094	209.528	59.896	829.815	37.571
15 VL Dommel	16.206	219.735	33.498	581.815	10.327
16 VL Mark und Kleine Aa	9.676	133.660	79.705	1.238.563	20.019
17 NL Maasland	690.791	2.509.176	116.825	8.075.272	429.355
18 NL Dommel Aa	53.047	2.575.259	89.628	7.315.532	226.880
19 NL Benedenmaas	80.728	883.367	60.946	3.484.065	698.903
20 DE Niers und Nördliche sonstige Maaszufüsse	34.413	532.659	669.327	1.109.000	167.332
21 DE Schwalm	1.118	82.072	45.600	277.000	11.400
22 DE Rur und Südliche sonstige Maaszufüsse	110.894	1.071.720	361.600	2.801.000	90.400
<b>Tot IFGD Maas (kg/jahr)</b>	<b>1.892.775</b>	<b>9.812.440</b>	<b>8.252.258</b>	<b>49.983.351</b>	<b>1.693.106</b>
<b>% IFGD Maas</b>	<b>2,64</b>	<b>13,69</b>	<b>11,51</b>	<b>69,80</b>	<b>2,36</b>

Bemerkung : Geringe Vergleichsmöglichkeit zwischen den Teilgebieten hinsichtlich der Kategorie "Unbehandeltes Abwasser" aufgrund sehr unterschiedlicher Anteile der aus nicht angeschlossenen Haushalten stammenden unbehandelten Einleitungen und den Einleitungen aus Regenwasserüberläufen

# IFGE Maas - Stickstoffemissionen: Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet



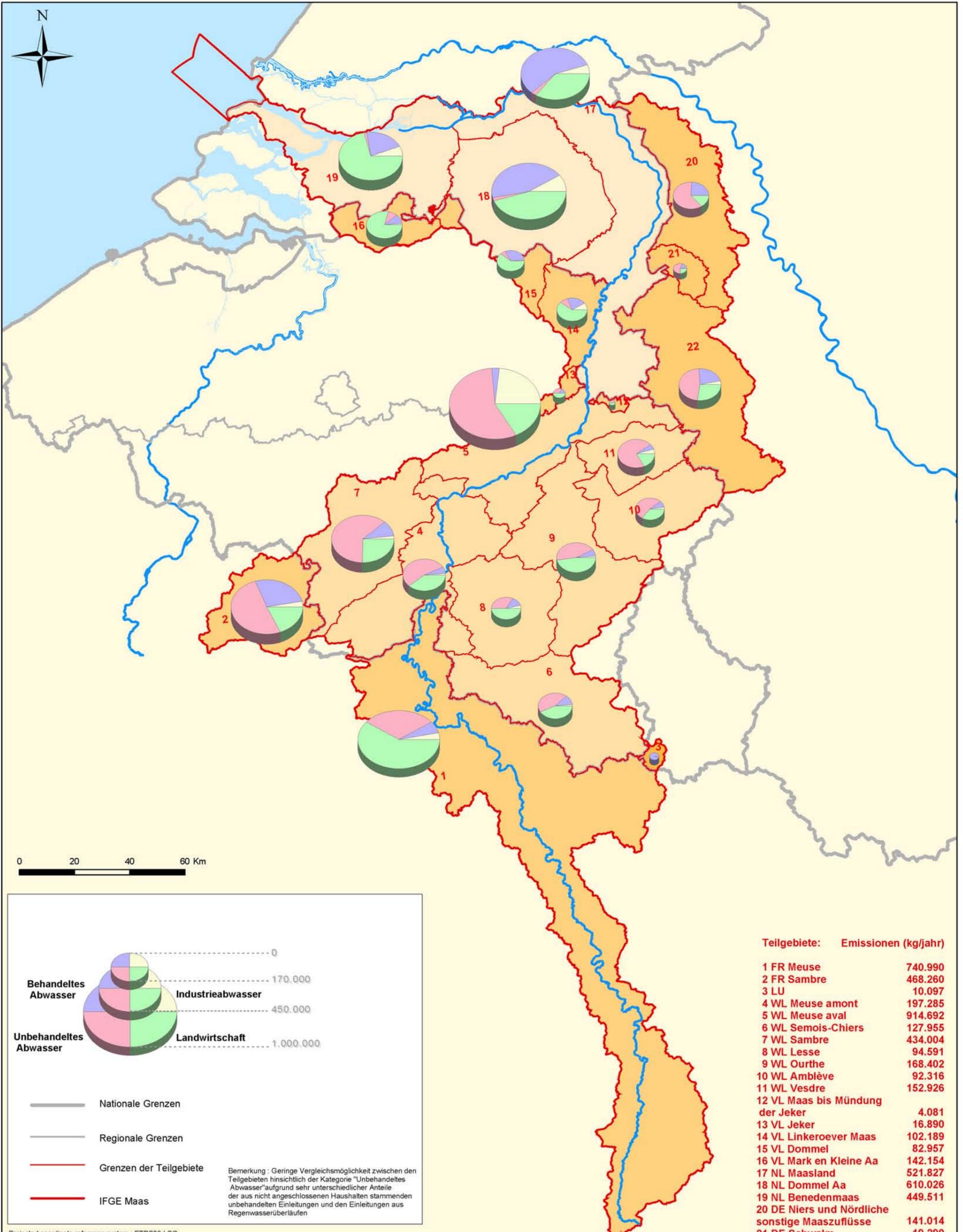
### Anlage 13

#### Phosphoremissionen Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet

Teilgebiete	Industrieabwasser	Behandeltes Abwasser	Unbehandeltes Abwasser	Landwirtschaft
1 FR Meuse	22.300	41.100	243.300	434.290
2 FR Sambre	15.000	163.450	289.810	100.375
3 LU	0	9.469	628	7.000
4 WL Meuse amont	415	11.651	106.819	78.400
5 WL Meuse aval	212.212	29.760	525.420	147.300
6 WL Semois-Chiers	214	13.607	57.733	56.400
7 WL Sambre	6.512	41.278	276.115	110.100
8 WL Lesse	3.105	12.271	32.115	47.100
9 WL Ourthe	355	10.368	76.579	81.100
10 WL Amblève	2.107	7.500	50.009	32.700
11 WL Vesdre	6.664	7.925	112.838	25.500
12 VL Maas bis Mündung der Jeker	0	0	1.894	2.187
13 VL Jeker	0	2.904	5.427	8.559
14 VL Linkeroever Maas	8.279	23.178	10.182	60.549
15 VL Dommel	959	26.183	5.695	50.120
16 VL Mark und Kleine Aa	327	14.483	13.550	113.793
17 NL Maasland	24.074	296.223	13.074	188.455
18 NL Dommel Aa	50.360	272.349	10.031	277.287
19 NL Benedenmaas	25.830	97.930	6.821	318.931
20 DE Niers und Nördliche sonstige Maaszuflüsse	0	34.272	88.442	18.300
21 DE Schwalm	359	2.891	11.440	4.600
22 DE Rur und Südliche sonstige Maaszuflüsse	6.258	44.461	90.400	53.700
<b>Tot IFGD Maas (kg/jahr)</b>	<b>385.330</b>	<b>1.163.252</b>	<b>2.028.322</b>	<b>2.216.747</b>
<b>% IFGD Maas</b>	<b>6,60</b>	<b>19,91</b>	<b>34,72</b>	<b>37,95</b>

Bemerkung : Geringe Vergleichsmöglichkeit zwischen den Teilgebieten hinsichtlich der Kategorie "Unbehandeltes Abwasser" aufgrund sehr unterschiedlicher Anteile der aus nicht angeschlossenen Haushalten stammenden unbehandelten Einleitungen und den Einleitungen aus Regenwasserüberläufen

IFGE Maas - Phosphoremissionen Anteile unterschiedlicher Kategorien: pro Teilgebiet



Teilgebiete:	Emissionen (kg/jahr)
1 FR Meuse	740.990
2 FR Sambre	468.260
3 LU	10.097
4 WL Meuse amont	197.285
5 WL Meuse aval	914.692
6 WL Semois-Chiers	127.955
7 WL Sambre	434.004
8 WL Lesse	94.591
9 WL Ourthe	168.402
10 WL Amblève	92.316
11 WL Vesdre	152.926
12 VL Maas bis Mündung der Jeker	4.081
13 VL Jeker	16.890
14 VL Linkeroever Maas	102.189
15 VL Dommel	82.957
16 VL Mark en Kleine Aa	142.154
17 NL Maasland	521.827
18 NL Dommel Aa	610.026
19 NL Benedenmaas	449.511
20 DE Niers und Nördliche sonstige Maaszufüsse	141.014
21 DE Schwalm	19.290
22 DE Rur und Südliche sonstige Maaszufüsse	194.819

**Behandeltes Abwasser** (blue)  
**Unbehandeltes Abwasser** (pink)  
**Industrieabwasser** (green)  
**Landwirtschaft** (yellow)

0  
 170.000  
 450.000  
 1.000.000

— Nationale Grenzen  
 — Regionale Grenzen  
 — Grenzen der Teilgebiete  
 — IFGE Maas

Bemerkung : Geringe Vergleichsmöglichkeit zwischen den Teilgebieten hinsichtlich der Kategorie "Unbehandeltes Abwasser" aufgrund sehr unterschiedlicher Anteile der aus nicht angeschlossenen Haushalten stammenden unbehandelten Einleitungen und den Einleitungen aus Regenwasserüberläufen

Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC  
 Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordination gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasser Rahmenrichtlinie)

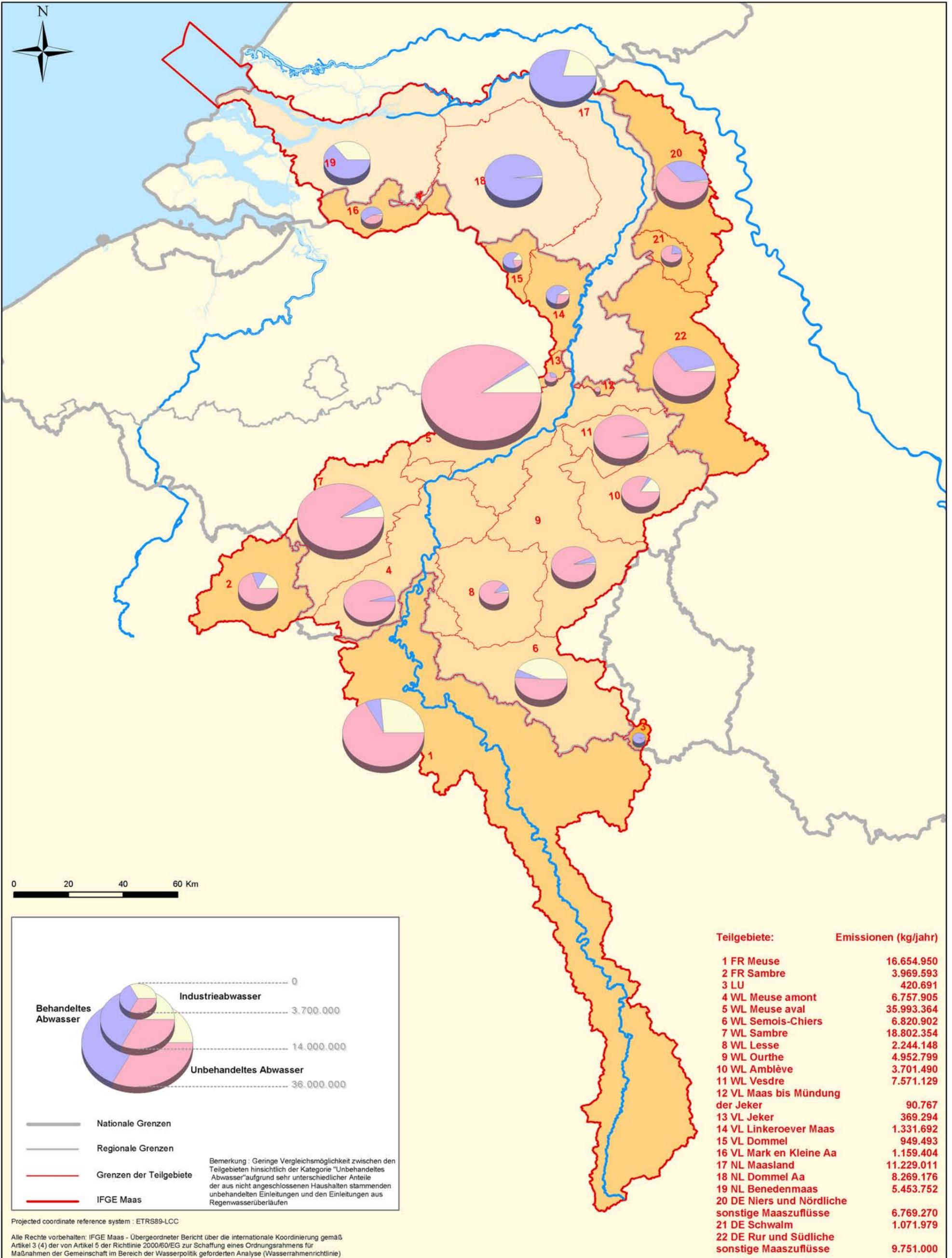
## Anlage 15

### Chemischer Sauerstoffbedarf : Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet

Teilgebiete	Industrieabwasser	Behandeltes Abwasser	Unbehandeltes Abwasser
1 FR Meuse	4.385.475	1.182.600	11.086.875
2 FR Sambre	651.316	551.961	2.766.316
3 LU	0	394.995	25.696
4 WL Meuse amont	14.111	249.204	6.494.590
5 WL Meuse aval	3.195.557	272.249	32.525.558
6 WL Semois-Chiers	2.958.809	371.139	3.490.954
7 WL Sambre	899.165	901.977	17.001.212
8 WL Lesse	59.626	229.962	1.954.560
9 WL Ourthe	66.623	242.744	4.643.432
10 WL Amblève	519.051	122.992	3.059.447
11 WL Vesdre	124.909	95.551	7.350.669
12 VL Maas bis Mündung der Jeker	0	0	90.767
13 VL Jeker	0	100.733	268.562
14 VL Linkeroever Maas	111.367	856.691	363.635
15 VL Dommel	126.685	646.026	176.782
16 VL Mark und Kleine Aa	38.689	642.451	478.264
17 NL Maasland	2.368.865	8.860.146	0
18 NL Dommel Aa	66.844	8.202.332	0
19 NL Benedenmaas	1.970.474	3.483.279	0
20 DE Niers und Nördliche sonstige Maaszuflüsse	18.270	2.443.000	4.308.000
21 DE Schwalm	2.979	229.000	840.000
22 DE Rur und Südliche sonstige Maaszuflüsse	356.000	3.176.000	6.219.000
<b>Tot IFGD Maas (kg/jahr)</b>	<b>17.934.814</b>	<b>33.255.031</b>	<b>103.144.319</b>
<b>% IFGD Maas</b>	<b>11,41</b>	<b>21,16</b>	<b>65,62</b>

Bemerkung : Geringe Vergleichsmöglichkeit zwischen den Teilgebieten hinsichtlich der Kategorie "Unbehandeltes Abwasser" aufgrund sehr unterschiedlicher Anteile der aus nicht angeschlossenen Haushalten stammenden unbehandelten Einleitungen und den Einleitungen aus Regenwasserüberläufen

Internationale Flussgebietseinheit Maas - Chemischer Sauerstoffbedarf :  
Anteile unterschiedlicher Kategorien pro Teilgebiet



## Anlage 17

### Status Oberflächengewässer pro Teilgebiet

(\*) inklusive Kanäle für FR+WL+VL

(\*\*) inklusive Kanäle für NL

				Fließgewässer (*)	Seen (**)	Übergangsgewässer	Küstengewässer
1	FR	Meuse	Natürliche	125	0	0	0
			Erheblich veränderte	8	4	0	0
			Künstliche	6	1	0	0
2	FR	Sambre	Natürliche	9	0	0	0
			Erheblich veränderte	1	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
3	LU	Semois-Chiers	Natürliche	0	0	0	0
			Erheblich veränderte	1	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
4	WL	Meuse amont	Natürliche	31	0	0	0
			Erheblich veränderte	6	0	0	0
			Künstliche	0	1	0	0
5	WL	Meuse aval	Natürliche	24	0	0	0
			Erheblich veränderte	11	0	0	0
			Künstliche	1	0	0	0
6	WL	Semois-Chiers	Natürliche	38	0	0	0
			Erheblich veränderte	3	0	0	0
			Künstliche	0	1	0	0
7	WL	Sambre	Natürliche	15	0	0	0
			Erheblich veränderte	10	0	0	0
			Künstliche	2	5	0	0
8	WL	Lesse	Natürliche	29	0	0	0
			Erheblich veränderte	0	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
9	WL	Ourthe	Natürliche	31	0	0	0
			Erheblich veränderte	2	0	0	0
			Künstliche	1	1	0	0
10	WL	Amblève	Natürliche	13	0	0	0
			Erheblich veränderte	4	0	0	0
			Künstliche	0	2	0	0
11	WL	Vesdre	Natürliche	8	0	0	0
			Erheblich veränderte	13	0	0	0
			Künstliche	1	2	0	0
12	VL	Maas bis Mündung der Jeker	Natürliche	3	0	0	0
			Erheblich veränderte	1	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
13	VL	Jeker	Natürliche	0	0	0	0
			Erheblich veränderte	6	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
14	VL	Linkeroever Maas	Natürliche	7	0	0	0
			Erheblich veränderte	18	0	0	0
			Künstliche	6	4	0	0
15	VL	Dommel	Natürliche	4	0	0	0
			Erheblich veränderte	4	0	0	0
			Künstliche	1	1	0	0
16	VL	Mark und Kleine Aa	Natürliche	6	0	0	0
			Erheblich veränderte	3	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
17	NL	Maasland	Natürliche	12	4	0	0
			Erheblich veränderte	77	15	0	0
			Künstliche	15	32	0	0
18	NL	Dommel Aa	Natürliche	0	13	0	0
			Erheblich veränderte	58	7	0	0
			Künstliche	12	22	0	0
19	NL	Benedenmaas	Natürliche	0	1	0	0
			Erheblich veränderte	13	15	0	0
			Künstliche	1	18	0	0
19*	NL	Noordzee	Natürliche	0	0	0	0
			Erheblich veränderte	0	0	0	2
			Künstliche	0	0	0	0
20	DE	Niers und Nördliche sonstige Maaszufüsse	Natürliche	43	0	0	0
			Erheblich veränderte	16	0	0	0
			Künstliche	1	0	0	0
21	DE	Schwalm	Natürliche	11	0	0	0
			Erheblich veränderte	3	0	0	0
			Künstliche	0	0	0	0
22	DE	Rur und Südliche sonstige Maaszufüsse	Natürliche	76	0	0	0
			Erheblich veränderte	43	0	0	0
			Künstliche	5	1	0	0

		Fließgewässer (*)	Seen (**)	Übergangsgewässer	Küstengewässer
FR	Natürliche	134	0	0	0
	Erheblich veränderte	9	4	0	0
	Künstliche	6	1	0	0
LU	Natürliche	0	0	0	0
	Erheblich veränderte	1	0	0	0
	Künstliche	0	0	0	0
WL	Natürliche	189	0	0	0
	Erheblich veränderte	49	0	0	0
	Künstliche	5	12	0	0
VL	Natürliche	20	0	0	0
	Erheblich veränderte	32	0	0	0
	Künstliche	7	5	0	0
NL	Natürliche	12	18	0	0
	Erheblich veränderte	148	37	0	2
	Künstliche	28	72	0	0
DE	Natürliche	130	0	0	0
	Erheblich veränderte	62	0	0	0
	Künstliche	6	1	0	0

		Fließgewässer (*)	Seen (**)	Übergangsgewässer	Küstengewässer
IFGD	Natürliche	485	18	0	0
	Erheblich veränderte	301	41	0	2
	Künstliche	52	91	0	0

IFGE Maas - Status der Oberflächengewässer (Fließgewässer)

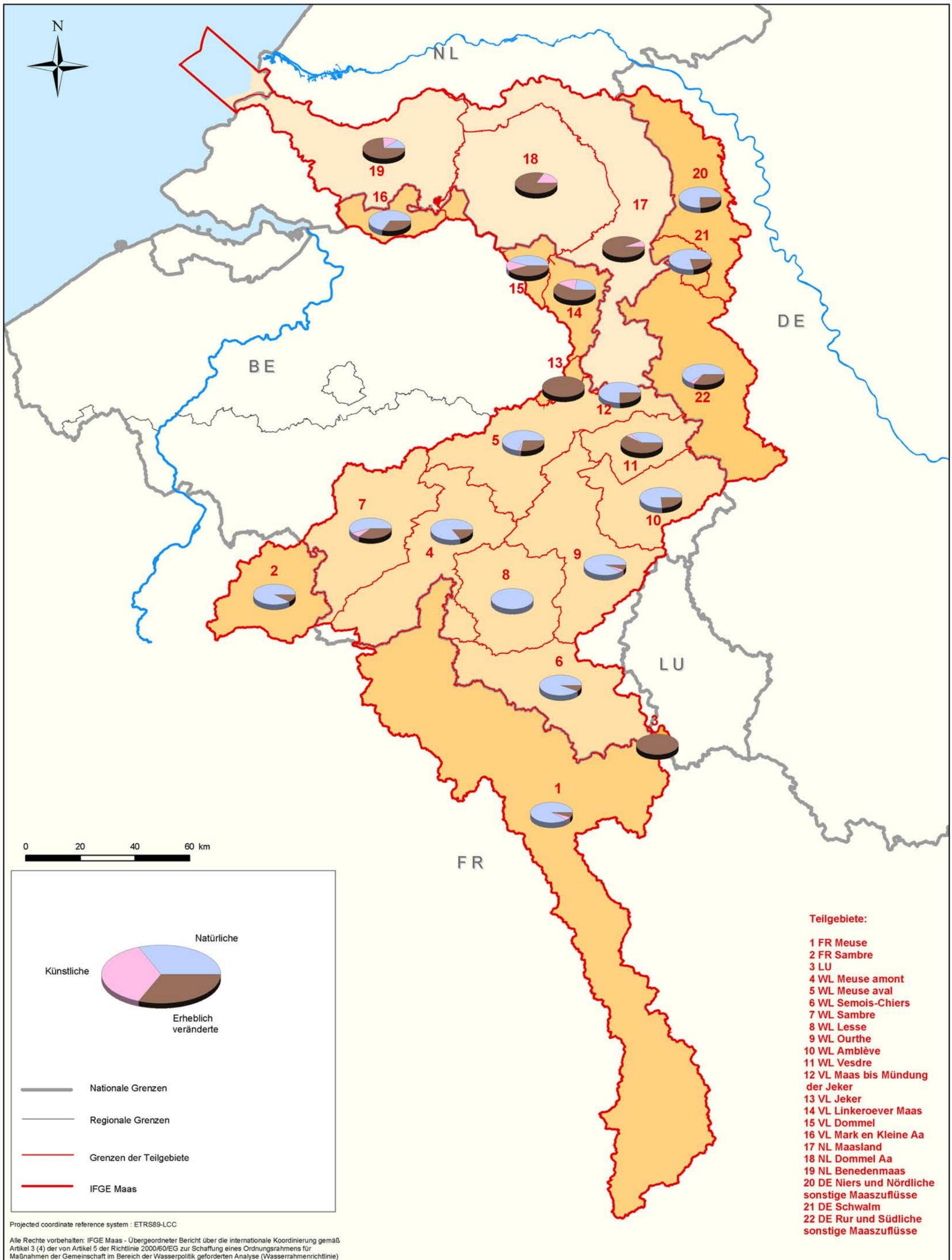


	Künstliche
	Erheblich veränderte
	Natürliche
	Kanälen VL
	Nationale Grenzen
	Regionale Grenzen
	IFGE Maas
	Seen

Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)

IFGE Maas - Status Oberflächengewässer (Fließgewässer):  
Aufteilung pro Teilgebiet



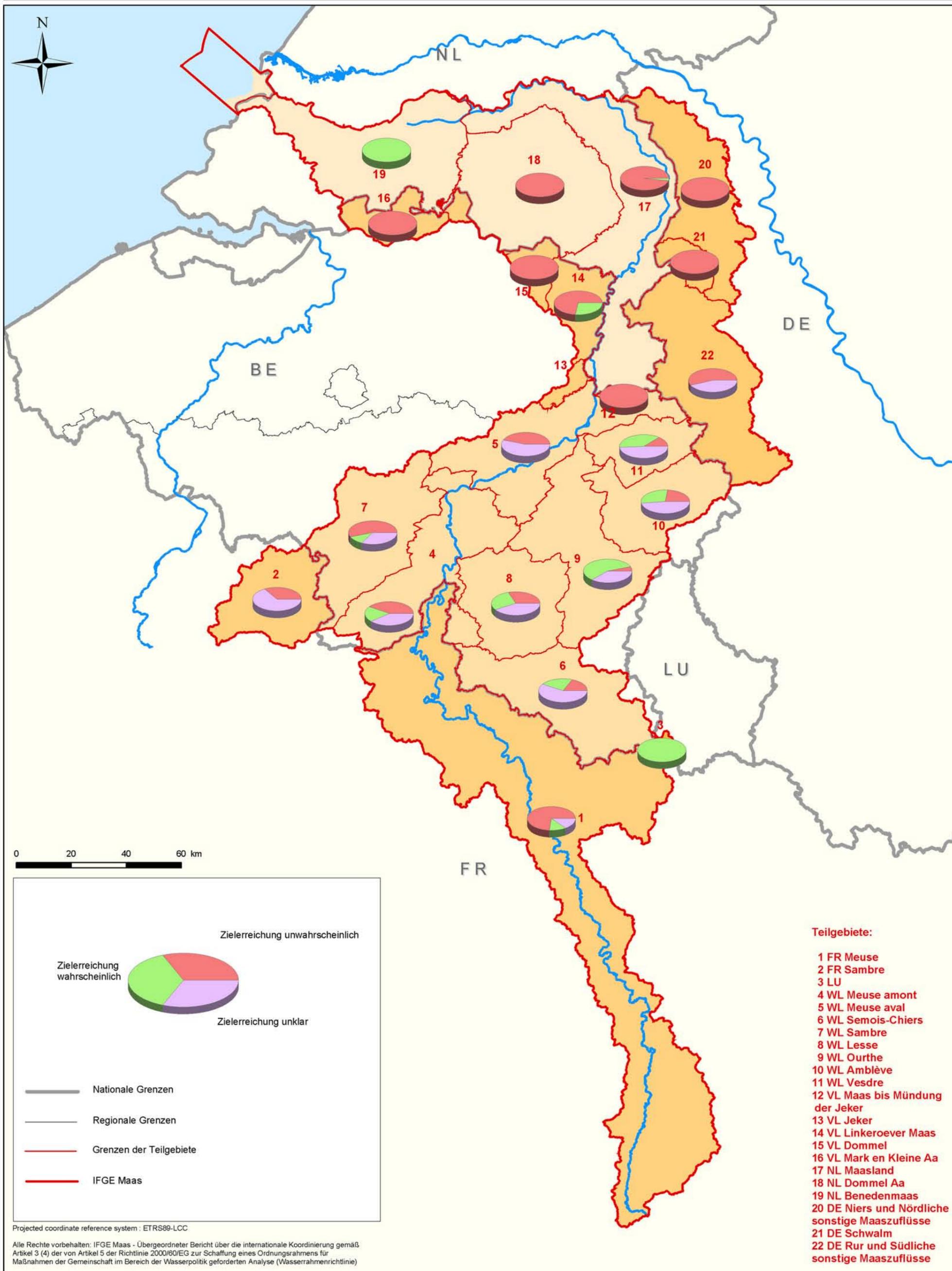
Anlage 20

Wasserkörper (Oberflächengewässer): Risiko des Nichterreichens des guten Zustands pro Teilgebiet

			Oberflächengewässer mit Ausnahme der Küstengewässer		Wasserkörper (Einzugsgebiet > 10km <sup>2</sup> )		Zielerreichung unwahrscheinlich		Für die Risikoklassierung der Wasserkörper zuständigen Qualitätskomponenten								Zielerreichung wahrscheinlich		Zielerreichung unklar			
					Anzahl	Länge (km)	Anzahl	Länge	Biologische Komponente		Physikalisch-chemische Komponente		Hydromorphologische Komponente		Spezifische Stoffe		Stoffe Anhang IX und X der WRRL		Anzahl	Länge	Anzahl	Länge
									Anzahl	Länge	Anzahl	Länge	Anzahl	Länge	Anzahl	Länge	Anzahl	Länge				
1	FR	Meuse	Natürliche WK	125	2503	58	1831	22	1138	25	897	22	679	30	967 (*)	(*)	31	360	36	311		
			Erheblich veränderte WK	8	361	nicht evaluiert														8	361	
			Künstliche WK	6	138	nicht evaluiert														6	138	
2	FR	Sambre	Natürliche WK	9	226	3	82	0	0	3	82	nicht evaluiert					0	0	6	144		
			Erheblich veränderte WK	1	70	nicht evaluiert														1	70	
			Künstliche WK	0	0															0	0	
3	LU	Semois-Chiers	Natürliche WK	2	5,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5,99	0	0		
			Erheblich veränderte WK	1	9,34	1	9,34	1	9,34	1	9,34	1	9,34	1	9,34	1	9,34	0	0	0	0	
			Künstliche WK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	WL	Meuse amont	Natürliche WK	31	614,2038	8	262,9754738	8	262,9755	6	210,8821	0	0	0	0		3	98,50514	20	252,7232		
			Erheblich veränderte WK	6	160,3965							nicht evaluiert								6		
			Künstliche WK	1									nicht evaluiert							1		
5	WL	Meuse aval	Natürliche WK	24	487,2736	6	221,9827581	6	221,9828	6	221,9828	0	0	1	45,5		0	0	18	265,2908		
			Erheblich veränderte WK	11	274,3967								nicht evaluiert							11		
			Künstliche WK	1	24,54122								nicht evaluiert							1		
6	WL	Semois-Chiers	Natürliche WK	38	797,7522	3	133,7795507	3	133,7796	3	133,7796	0	0	1	27,99784	1	27,99	5	210,9117	30	453,061	
			Erheblich veränderte WK	3	30,24906								nicht evaluiert							3		
			Künstliche WK	1									nicht evaluiert							1		
7	WL	Sambre	Natürliche WK	15	402,7446	7	219,4359137	7	219,4359	7	219,4359	0	0				1	41,44462	7	141,8641		
			Erheblich veränderte WK	10	213,7016								nicht evaluiert							10		
			Künstliche WK	7	47,54269								nicht evaluiert							7		
8	WL	Lesse	Natürliche WK	29	554,8879	7	177,1394906	4	100,3442	6	154,8492	0	0	1	47,42797		6	136,9736	16	240,7747		
			Erheblich veränderte WK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Künstliche WK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	WL	Ourthe	Natürliche WK	31	644,4474	1	27,8448495	1	27,84485	0	0	0	0	0	0		12	364,4514	18	252,1512		
			Erheblich veränderte WK	2	73,55684								nicht evaluiert							2		
			Künstliche WK	2	2,717112								nicht evaluiert							2		
10	WL	Amblève	Natürliche WK	13	285,0099	3	65,6286947	3	65,62869	3	65,62869	0	0	1	43,45766		3	80,96651	7	138,4147		
			Erheblich veränderte WK	4	55,29748								nicht evaluiert							4		
			Künstliche WK	2									nicht evaluiert							2		
11	WL	Vesdre	Natürliche WK	8	121,4796	1	13,9364059	1	13,93641	1	13,93641	0	0				2	47,73384	5	59,80939		
			Erheblich veränderte WK	13	140,3078								nicht evaluiert							13		
			Künstliche WK	3	3,612653								nicht evaluiert							3		
12	VL	Maas bis Mündung der Jeker	Natürliche WK	3	13,751	3	13,751					1	3,226683									
			Erheblich veränderte WK	1	4,872	1	4,871	1	4,872	1	4,872	1	4,87191									
			Künstliche WK										0									
13	VL	Jeker	Natürliche WK																			
			Erheblich veränderte WK	6	39,569	6	39,56905371	6	39,56905	6	39,56905	6	39,56905			6	39,56905					
			Künstliche WK										0									
14	VL	Linkeroever Maas	Natürliche WK	7	68,087	5	49,172	3	9,326288	2	5,128653	7	68,087	2	22,94491	4	28,50883	2	18,915			
			Erheblich veränderte WK	18	174,22	15	144,349	14	139,4474	11	73,16916	18	174,22	0	0	13	92,018	2	28,285	1	1,586	
			Künstliche WK	6	67,923	6	67,923	6	67,92321	6	67,92321	6	67,923	4	61,35021	6	67,92321					
15	VL	Dommel	Natürliche WK	4	38,052	4	38,052	3	30,18895	1	5,623845	4	38,05247	0	0	4	38,05247					
			Erheblich veränderte WK	4	49,089	4	49,098	4	49,098	3	37,5183	4	49,098	2	10,0826	3	37,5183					
			Künstliche WK	1	23,608	1	23,608	1	23,60821	1	23,60821	1	23,60821	1	23,60821	1	23,60821					
16	VL	Mark und Kleine Aa	Natürliche WK	6	64,539	6	64,539	7	42,853	6	64,509	5	61,0289	1	21,655	6	64,539					
			Erheblich veränderte WK	3	60,215	3	60,215	2	47,947	2	47,947	2	29,657	1	30,588	2	29,657					
			Künstliche WK																			
17	NL	Maasland	Natürliche WK	18	120	16	100	9	56	12	77			9	72	8	62	2	2,2	0	0	
			Erheblich veränderte WK	93	1122	93	1122	88	1104	77	1082			63	919	59	897	0	0	0	0	
			Künstliche WK	44	728	44	728	41	705	38	697			32	628	33	638	0	0	0	0	
18	NL	Dommel Aa	Natürliche WK	13	116	13	116	9	55	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
			Erheblich veränderte WK	69	944	69	944	65	911	46	671			43	667	8	107	0	0	0	0	
			Künstliche WK	30	567	30	567	25	529	21	492			19	434	13	392	0	0	0	0	
19	NL	Benedenmaas	Natürliche WK	1	9,4	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	1	9,4	0	0	
			Erheblich veränderte WK	28	1032	28	1032	28	1032	27	1022			20	999	25	1020	0	0	0	0	
			Künstliche WK	19	976	19	976	19	976	16	958			10	833	9	702	0	0	0	0	
20	DE	Niers und Nördliche sonstige Maaszufüsse	Natürliche WK	43	397,8	43	397,8	35	340,6	27	262,1	41	379,4	18	168,7	6	83,1	0	0	0	0	
			Erheblich veränderte WK	16	112,5	16	112,5	15	102,5	6	39	12	93,8	10	59,3	8	45,3	0	0	0	0	
			Künstliche WK	1	9,7	1	9,7	1	9,7	1	9,7	1	9,7	0	0	1	9,7	0	0	0	0	
21	DE	Schwalm	Natürliche WK	11	52,8	11	52,8	8	40,5	11	52,8	7	25,6	9	37,8	0	0	0	0	0		
			Erheblich veränderte WK	3	17,3	3	17,3	3	17,3	3	17,3	3	17,3	2	11	0	0	0	0	0		
			Künstliche WK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22	DE	Rur und Südliche sonstige Maaszufüsse	Natürliche WK	76	581,8	42	319	26	258,5	16	114,3	17	138,7	19	151,1	13	122,2	0	0	34	263,9	
			Erheblich veränderte WK	43	243,8	43	243,8	27	181,9	17	104,9	41	237	12	83	7	52,6	0	0	0	0	
			Künstliche WK	6	55,2	6	55,2	0	0	0	0	3	41,6	2	13,5	1	12,4	0	0	0	0	

NB Flandern: Bei der Anweisung der stark veränderten Wasserkörper im flämischen Teil der IFE Maas wurde eine Reihe Wasserkörper nicht untersucht und eine Reihe Wasserkörper hat noch ein unbeschlossenes Statut. Die in dieser Tabelle wiedergegebenen Zahlen sind eine erste Gesamtschätzung, bedürfen jedoch noch näherer Untersuchungen.

IFGE Maas - Natürliche Wasserkörper: Risiko des Nichterreichens des guten Zustands pro Teilgebiet



Anlage 22

Daten zum Grundwasser

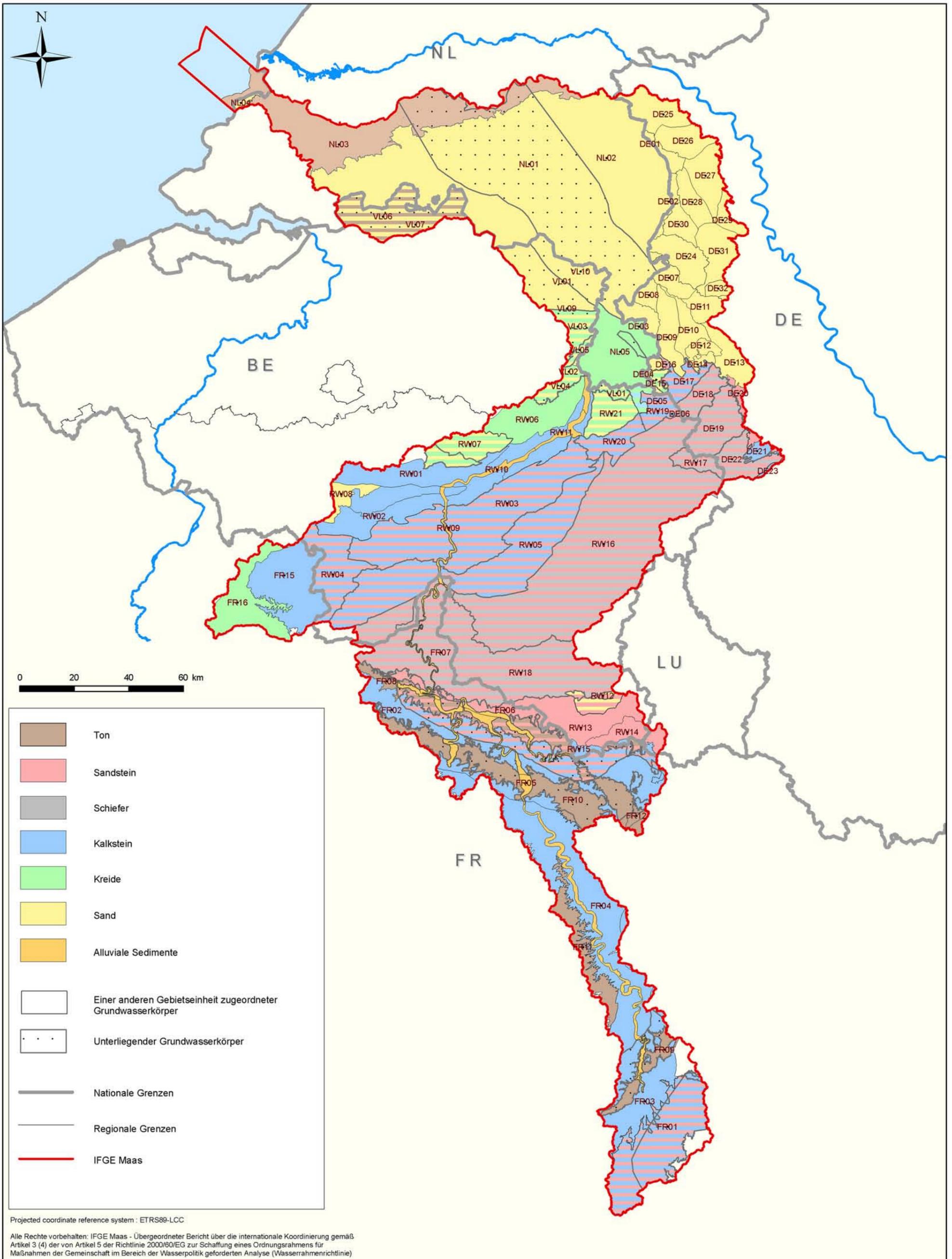
		Einheit	Frankreich	Luxemburg	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	GESAMT
<b>Allgemeine Informationen</b>									
Fläche pro Staat und Region (kumuliert bei Überlagerung)		km²	10.833	169	12.435	3.503	12.247	3.987	43.174
Prozentsatz : Fläche pro Staat und Region / Gesamtfläche		%	25	0	29	8	28	9	100
Anzahl der Grundwasserkörper		item	12	2	21	10	5	32	82
Durchschnittliche Grundwasserkörperfläche		km²	903	85	592	350	2.449	125	527
<b>Grenzüberschreitende Information</b>									
Grenzüberschreitende Grundwasserkörper		Fläche (km²)	2.889	169	6.209	3.503	10.797	3.862	27.429
		% Fläche pro Staat und Region	27	100	50	100	88	97	64
		% Gesamtfläche	7	0	14	8	25	9	64
<b>Risikoabschätzung</b>									
<b>Wasserkörper mit Risiko des Nichterreichens der Umweltziele</b>									
Zielerreichung unwahrscheinlich		Fläche (km²)	6.727	0	6.012	2.756	9.079	3.092	27.666
		% Fläche pro Staat und Region	62	0	48	79	74	78	64
		% Gesamtfläche	16	0	14	6	21	7	64
Zielerreichung wahrscheinlich		Fläche (km²)	3.544	169	5.263	747	3.168	895	13.786
		% Fläche pro Staat und Region	33	100	42	21	26	22	32
		% Gesamtfläche	8	0	12	2	7	2	32
Zielerreichung Unklar		Fläche (km²)	562	0	1.160	0	0	0	1.722
		% Fläche pro Staat und Region	5	0	9	0	0	0	4
		% Gesamtfläche	1	0	3	0	0	0	4
<b>Quantitative Risiken und Belastungen</b>									
<b>Quantitatives Risiko</b>									
Zielerreichung unwahrscheinlich		Fläche (km²)	876	0	0	718	0	1.809	3.403
		% Fläche pro Staat und Region	8,1	0,0	0,0	20,5	0,0	45,4	7,9
		% Gesamtfläche	2,0	0,0	0,0	1,7	0,0	4,2	7,9
Zielerreichung wahrscheinlich		Fläche (km²)	9957,0	169,0	10290,0	2785,0	12247,0	2178,0	37626,0
		% Fläche pro Staat und Region	91,9	100,0	82,8	79,5	100,0	54,6	87,1
		% Gesamtfläche	23,1	0,4	23,8	6,5	28,4	5,0	87,1
Zielerreichung Unklar		Fläche (km²)	0,0	0,0	2145,0	0,0	0,0	0,0	2145,0
		% Fläche pro Staat und Region	0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	5,0
		% Gesamtfläche	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
<b>Typ quantitativer Risiken</b>									
<b>Abnehmende Tendenz der Pegelstände</b>									
Ja		Fläche (km²)	876	0	0	552	0	1.809	3.237
		% Fläche pro Staat und Region	8	0	0	16	0	45	7
		% Gesamtfläche	2	0	0	1	0	4	7
Nein		Fläche (km²)	7.734	0	12.435	2.785	9.079	2.178	34.211
		% Fläche pro Staat und Region	71	0	100	80	74	55	79
		% Gesamtfläche	18	0	29	6	21	5	79
Unklar		Fläche (km²)	2.223	169	0	166	3.168	0	5.726
		% Fläche pro Staat und Region	21	100	0	5	26	0	13
		% Gesamtfläche	5	0	0	0	7	0	13
<b>Negative Tendenz der Wasserbilanz ("Water budget")</b>									
Ja		Fläche (km²)	0	0	0	0	0	1.687	1.687
		% Fläche pro Staat und Region	0	0	0	0	0	42	4
		% Gesamtfläche	0	0	0	0	0	4	4
Nein		Fläche (km²)	7.734	169	12.435	0	9.079	2.300	31.717
		% Fläche pro Staat und Region	71	100	100	0	74	58	73
		% Gesamtfläche	18	0	29	0	21	5	73
Unklar		Fläche (km²)	3.099	0	0	3.503	3.168	0	9.770
		% Fläche pro Staat und Region	29	0	0	100	26	0	23
		% Gesamtfläche	7	0	0	8	7	0	23
<b>Typ qualitativer Risiken</b>									
<b>Entnahmen</b>									
Ja		Fläche (km²)	10.833	169	12.435	3.452	7.023	3.969	37.881
		% Fläche pro Staat und Region	100	100	100	99	57	100	88
		% Gesamtfläche	25	0	29	8	16	9	88
Nein		Fläche (km²)	0	0	0	51	1.423	18	1.492
		% Fläche pro Staat und Region	0	0	0	1	12	0	3
		% Gesamtfläche	0	0	0	0	3	0	3
Unklar		Fläche (km²)	0	0	0	0	3.801	0	3.801
		% Fläche pro Staat und Region	0	0	0	0	31	0	9
		% Gesamtfläche	0	0	0	0	9	0	9
<b>Künstliche Anreicherung</b>									
Ja		Fläche (km²)	1.366	0	0	0	27	890	2.283
		% Fläche pro Staat und Region	13	0	0	0	0	22	5
		% Gesamtfläche	3	0	0	0	0	2	5
Nein		Fläche (km²)	9.467	169	12.435	3.503	9.052	3.097	37.723
		% Fläche pro Staat und Region	87	100	100	100	74	78	87
		% Gesamtfläche	22	0	29	8	21	7	87
Unklar		Fläche (km²)	0	0	0	0	3.168	0	3.168
		% Fläche pro Staat und Region	0	0	0	0	26	0	7
		% Gesamtfläche	0	0	0	0	7	0	7

Daten zum Grundwasser

		Einheit	Frankreich	Luxemburg	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	GESAMT
<b>Qualitative Risiken und Belastungen</b>									
<b>Qualitatives Risiko</b>									
Zielerreichung unwahrscheinlich	Fläche (km²)	6.727	0	6.012	2.310	9.079	3.092	27.220	
	% Fläche pro Staat und Region	62	0	48	66	74	78	63	
	% Gesamtfläche	16	0	14	5	21	7	63	
Zielerreichung wahrscheinlich	Fläche (km²)	3.544	169	5.263	1.193	3.168	895	14.232	
	% Fläche pro Staat und Region	33	100	42	34	26	22	33	
	% Gesamtfläche	8	0	12	3	7	2	33	
Zielerreichung Unklar	Fläche (km²)	562	0	1.160	0	0	0	1.722	
	% Fläche pro Staat und Region	5	0	9	0	0	0	4	
	% Gesamtfläche	1	0	3	0	0	0	4	
<b>Festgestelltes qualitatives Risiko</b>									
Ja	Fläche (km²)	6.727	0	2.782	2.142	8.446	3.092	23.189	
	% Fläche pro Staat und Region	62	0	22	61	69	78	54	
	% Gesamtfläche	16	0	6	5	20	7	54	
Nein	Fläche (km²)	4.106	169	9.653	1.361	3.801	895	19.985	
	% Fläche pro Staat und Region	38	100	78	39	31	22	46	
	% Gesamtfläche	10	0	22	3	9	2	46	
<b>Erwartetes qualitatives Risiko</b>									
Ja	Fläche (km²)	2.919	0	3.230	1.751	6.996	3.724	18.620	
	% Fläche pro Staat und Region	27	0	26	50	57	93	43	
	% Gesamtfläche	7	0	7	4	16	9	43	
Nein	Fläche (km²)	7.917	169	9.205	1.751	5.251	263	24.556	
	% Fläche pro Staat und Region	73	100	74	50	43	7	57	
	% Gesamtfläche	18	0	21	4	12	1	57	
<b>Typ qualitativer Belastungen</b>									
<b>Diffuse Verunreinigungen</b>									
Ja	Fläche (km²)	9.917	0	3.484	1.752	8.419	2.781	26.353	
	% Fläche pro Staat und Region	92	0	28	50	69	70	61	
	% Gesamtfläche	23	0	8	4	20	6	61	
Nein	Fläche (km²)	916	169	8.765	0	27	1.206	11.083	
	% Fläche pro Staat und Region	8	100	70	0	0	30	26	
	% Gesamtfläche	2	0	20	0	0	3	26	
Unklar	Fläche (km²)	0	0	186	1.751	3.801	0	5.738	
	% Fläche pro Staat und Region	0	0	1	50	31	0	13	
	% Gesamtfläche	0	0	0	4	9	0	13	
<b>Punktuelle Verunreinigungen</b>									
Ja	Fläche (km²)	2.139	0	5.891	1.435	6.996	942	17.403	
	% Fläche pro Staat und Region	20	0	47	41	57	24	40	
	% Gesamtfläche	5	0	14	3	16	2	40	
Nein	Fläche (km²)	4.502	169	6.544	0	1.450	3.045	15.710	
	% Fläche pro Staat und Region	42	100	53	0	12	76	36	
	% Gesamtfläche	10	0	15	0	3	7	36	
Unklar	Fläche (km²)	4.192	0	0	2.068	3.801	0	10.061	
	% Fläche pro Staat und Region	39	0	0	59	31	0	23	
	% Gesamtfläche	10	0	0	5	9	0	23	

Wichtige Anmerkung : die Daten und Statistiken dieser Tabelle berücksichtigen die 5 nachstehenden Grundwasserkörper für die Niederlande : NLGW\_NB00055, NLGW0006, NLGW0013, NLGW0017, NLGW0019

IFGE Maas : Grundwasserkörper

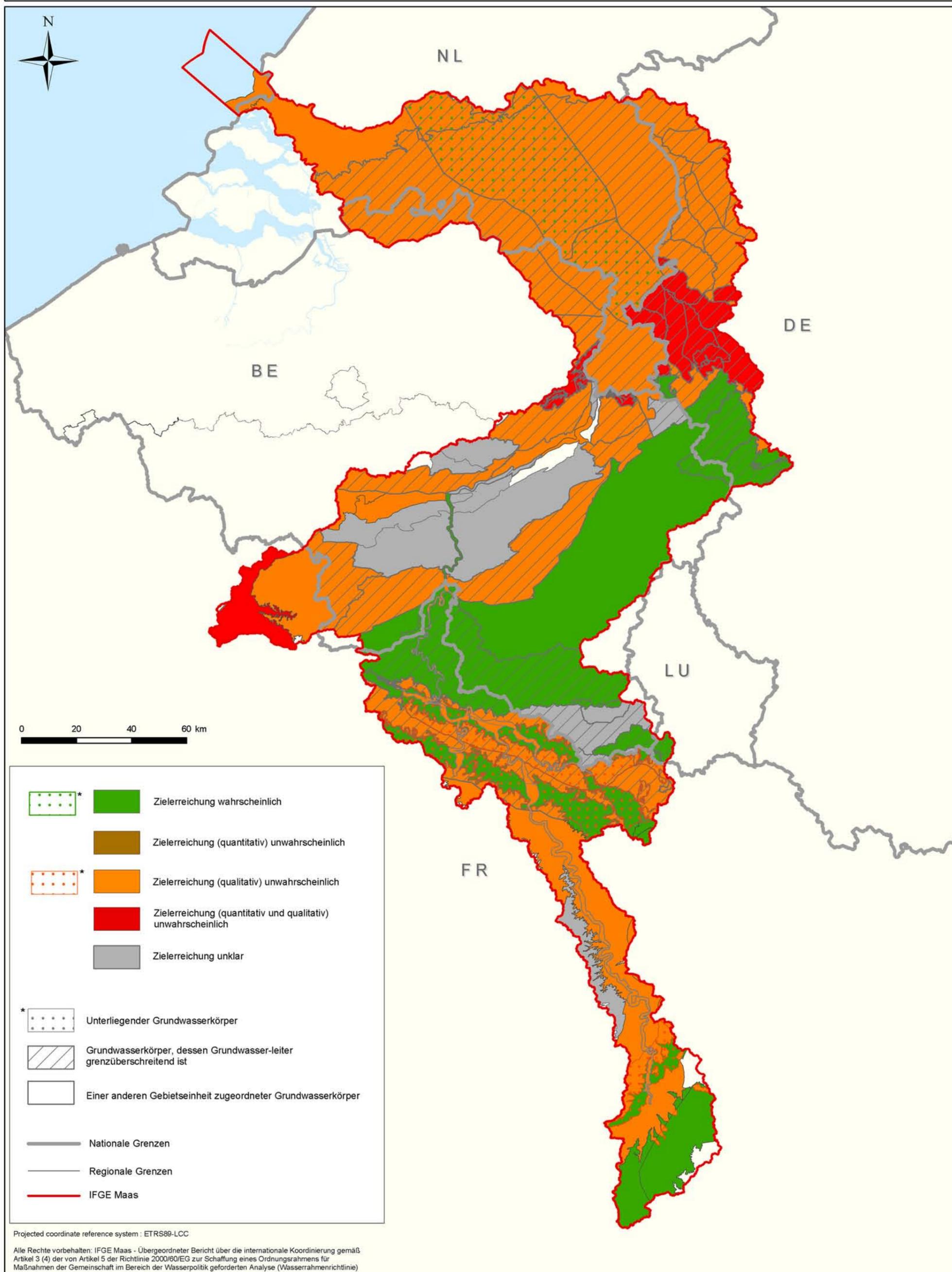


	Ton
	Sandstein
	Schiefer
	Kalkstein
	Kreide
	Sand
	Alluviale Sedimente
	Einer anderen Gebietseinheit zugeordneter Grundwasserkörper
	Untertliegender Grundwasserkörper
	Nationale Grenzen
	Regionale Grenzen
	IFGE Maas

Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)

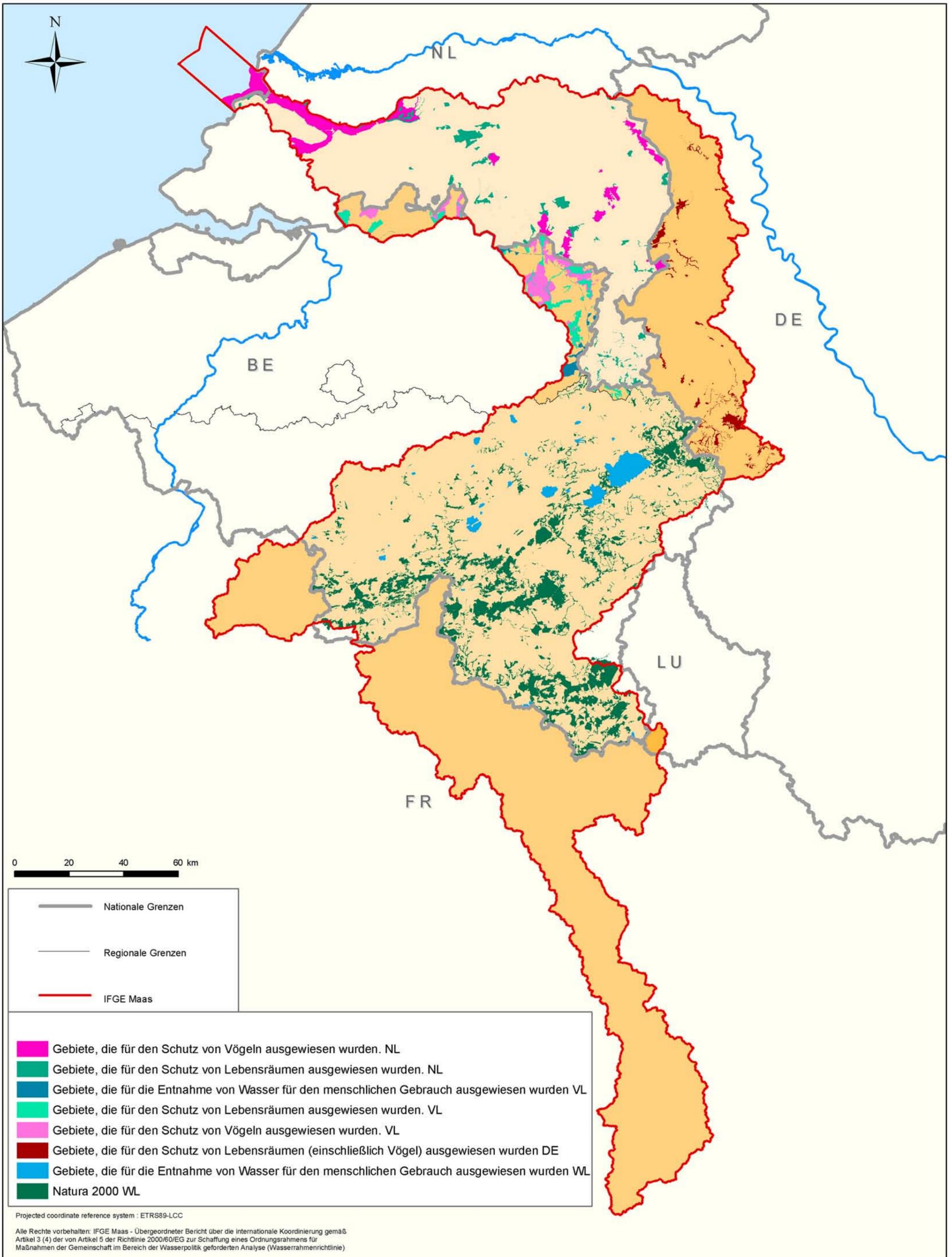
IFGE Maas - Grundwasserkörper: Risiko des Nichterreichens des guten Zustands



Projected coordinate reference system : ETRS89-LCC

Alle Rechte vorbehalten: IFGE Maas - Übergeordneter Bericht über die internationale Koordinierung gemäß Artikel 3 (4) der von Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik geforderten Analyse (Wasserrahmenrichtlinie)

IFGE Maas - Sonderschutzgebiete



Anlage 26

Abschätzung der Kostendeckungsrate (Definitionen, Daten und Rechenmethoden)

	Gegenstände	Frankreich	Wallonien	Luxemburg	Flandern	Niederlande	Deutschland
	Dienste im Zusammenhang mit der Wassernutzung	Trinkwassergewinnung  Abwasserbehandlung (einschließlich Entwässerung)	Trinkwassergewinnung  Abwasserbehandlung (einschließlich Entwässerung)  Mit Ausnahme der Eigengewinnungen	Trinkwassergewinnung  Abwasserbehandlung (einschließlich Entwässerung?)	Trinkwassergewinnung und -verteilung Abwassersammlung und -behandlung (einschließlich Entwässerung)	Trinkwassergewinnung  Entwässerung  Abwassersammlung  Quantitative Grundwasserbewirtschaftung Regionalwasserwirtschaft	Trinkwassergewinnung  Abwasserbehandlung (einschließlich Entwässerung)
	Eigenversorgung				Einschließlich Trinkwasser und Abwasserbehandlungs	Enthalten	
	Umweltkosten	Nicht im Bericht 2005	Nicht im Bericht 2005	Nicht im Bericht 2005	Teilweise geschätzt und in der Trinkwassergewinnung enthalten	Geschätzt auf der Grundlage der Kostenvermeidungsmethode	Nicht im Bericht 2005
<b>Daten</b>	Datenquellen	Öffentliche Daten verfügbar	Öffentliche Daten verfügbar	Referenzstudie	Öffentliche Daten verfügbar	Öffentliche Daten verfügbar	Öffentliche Daten verfügbar
<b>Methoden</b>	Detailgrad (nach dem WATECO-Handbuch)	Angewendet	Angewendet		Nicht vollständig angewendet	Nicht vollständig angewendet	Nicht vollständig angewendet
	Ergebnisse pro Nutzergruppe (Landwirtschaft, Haushalte, Industrie)	Ja	Ja, mit Ausnahme der Landwirtschaft	Nein	Nein	Nein	Nein
	Ergebnisse pro Einzugsgebiet	Ja	Ja		Nein	Nein	Ja
<b>Ergebnisse</b>	Kostendeckungsrate	59 - 89	Wassergewinnung: 84%  Abwasserbehandlung: 31%		100% (Trinkwasser)	80 – 100%	88 – 118 % (Trinkwasser) 94 – 126 % (Abwasser)