



## **Internationale Flussgebietseinheit Maas**

### **Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme in der internationalen Flussgebietseinheit Maas**

**Lüttich, 16. März 2007**

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 in einer französischen, niederländischen und deutschen Fassung verfügbar.

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  
www.meuse-maas.be

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung .....	5
1.1 Hintergrund .....	5
1.2 Multilaterale Koordinierung für die IFE Maas .....	6
1.3 Das für den vorliegenden Bericht relevante Gewässernetz.....	6
2. Multilaterale Koordinierung der von den Staaten/Regionen eingesetzten Überblicksüberwachungsprogramme für den Zustand der Oberflächengewässer .....	8
2.1 In den Oberflächengewässern zu überwachende Qualitätskomponenten....	9
2.1.1 Für die Klassifizierung des chemischen Zustands .....	9
2.1.2 Für die Klassifizierung des ökologischen Zustands .....	9
2.2 Analyse- und Evaluierungsmethoden.....	9
2.2.1 Für die Klassifizierung des chemischen Zustands .....	9
2.2.2 Für die Klassifizierung des ökologischen Zustands .....	9
2.3 Multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der chemischen Qualitätskomponenten .....	10
2.3.1 Auswahl der Überwachungsstationen.....	10
2.3.2 Auswahl der chemischen Qualitätskomponenten .....	11
2.3.3 Informationen über die Messfrequenzen .....	11
2.4 Multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der biologischen Qualitätskomponenten .....	12
2.4.1 Auswahl der Überwachungsstationen.....	12
2.4.2 Auswahl der biologischen Qualitätskomponenten .....	13
2.4.3 Informationen über die Messfrequenzen .....	14
2.5 Multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der hydromorphologischen Qualitätskomponenten .....	14
2.5.1 Hydromorphologische Qualitätskomponenten .....	14
3. Multilaterale Koordinierung der von den Staaten/Regionen für den Zustand des Grundwassers eingesetzten Überwachungsprogramme .....	16
3.1 Informationen über alle im Grundwasser überwachten Parameter (Anhang V der WRRL und Tochterrichtlinie (2006/118/EG) über Grundwasser) .....	16
3.1.1 Bestimmung des mengenmäßigen Grundwasserzustands.....	16
3.1.2 Bestimmung des chemischen Grundwasserzustands .....	16
3.2 Analyse- und Bewertungsmethoden.....	16
3.2.1 Mengenmäßiger Grundwasserzustand.....	17
3.2.2 Chemischer Grundwasserzustand.....	17
3.3 Liste der von den Staaten/Regionen durchgeführten bi/trilateralen Koordinierungsmaßnahmen bei den Überwachungsprogrammen für den mengenmäßigen Zustand und den chemischen Zustand des Grundwassers.....	17
4. Schlussfolgerungen .....	19
5. Anlagen .....	20

## Zusammenfassung

Die Staaten/Regionen der Internationalen Maaskommission (IMK) haben ihre jeweiligen Überblicksüberwachungsprogramme in den Jahren 2005-2006 erstellt. Der vorliegende Bericht veranschaulicht für die internationale Flussgebietseinheit (IFE) Maas die Abstimmung zwischen den Partnern im Bereich der Gewässerüberwachung. Diese Abstimmung wurde durch die von den Parteien seit 1998 im Anschluss an die Einrichtung des Homogenen Messnetzes gesammelte Erfahrung befördert.

Ausgehend von den nationalen/regionalen Überblicksüberwachungsnetzen für die chemischen Qualitätskomponenten wurden 69 Messpunkte im Rahmen dieser Koordinierung anhand unterschiedlicher Kriterien ausgewählt, darunter die Relevanz im Hinblick auf die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der IFE Maas. Offensichtlich unterscheiden sich die Überblicksüberwachungsnetze nicht wesentlich voneinander, und die aus den jeweiligen Netzen gewonnenen Daten können ein kohärentes Bild der chemischen Qualität der Oberflächengewässer in der IFE Maas vermitteln.

Für die Überwachung der biologischen Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper wurden 126 Messstationen in der IFE Maas ausgewählt. Die Auswahl dieser Standorte erfolgte unter Berücksichtigung der Typologie der Wasserkörper und der Fläche der Einzugsgebiete sowie des repräsentativen Charakters der Teileinzugsgebiete. Die regelmäßig beurteilten biologischen Qualitätskomponenten sind Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fische; Phytoplankton wird lediglich in den großen Gewässern berücksichtigt. Die verfügbaren Ergebnisse der auf europäischer Ebene in Bezug auf die Interkalibrierung durchgeführten Arbeiten können verwendet werden, um die Vergleichbarkeit der Bewertung der Überwachungsergebnisse für diese Qualitätskomponenten sicherzustellen.

Die multilaterale Abstimmung erfolgte auch bei der Überwachung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten, darunter die Hydrologie, die Durchgängigkeit und die Morphologie. Die Durchgängigkeit ist Gegenstand einer Koordinierung zwischen den Parteien der IMK, vor allem durch den Austausch von Informationen über die Bauwerke für die Fischwanderung und die Kontrolle der Effizienz dieser Bauwerke.

Im Gegensatz zu den Oberflächengewässern bedürfen die Überwachungsprogramme für die Grundwasserkörper keiner unmittelbaren multilateralen Koordinierung. Der Bericht stellt eine Karte vor und listet die 59 Grundwasserkörper der IFE auf, die grenzüberschreitenden Wasserleitern zugehörig sind und Gegenstand einer bilateralen bzw. trilateralen Koordinierung waren oder sein müssen. Ferner enthält er Informationen über die gemessenen Parameter, die Messmethoden und -frequenzen sowie eine Zusammenfassung der im Rahmen der 5 bi- bzw. trilateralen Koordinierungen durchgeführten Arbeiten.

# 1. Einführung

## 1.1 Hintergrund

Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für eine gemeinschaftliche Wasserpolitik. Gegenstand der Richtlinie ist die Vorsorge sowie die Erhaltung und die Verbesserung der aquatischen Ökosysteme, ebenso wie die Verminderung und die Verhütung der Verunreinigungen und der Übernutzung des Grundwassers mit dem Ziel einer nachhaltigen Nutzung des Wassers. Das Hauptziel der Richtlinie ist die Erreichung des guten Zustands für alle Wasserkörper bis 2015.

Gemäß der WRRL bilden die Maas und ihre Nebengewässer, das zugehörige Grundwasser und die Küstengewässer eine internationale Flussgebietseinheit (IFE), innerhalb derer die Staaten und Regionen sich für die Erreichung der Umweltziele koordinieren müssen.

Die Umsetzung der WRRL erfolgt stufenweise nach einem genauen Zeitplan:

- 2003 : Bestimmung der zuständigen Behörden und – gegebenenfalls – der Struktur für die internationale Zusammenarbeit (Art. 3)
- 2005 : Veröffentlichung einer Bestandsaufnahme (Art. 5)
- 2007 : Erstellung und schrittweise Umsetzung eines Überwachungsprogramms (Art. 8)
- 2009 : Veröffentlichung eines einzigen Bewirtschaftungsplans für die IFE oder, falls kein solcher Plan erstellt wird, Veröffentlichung von Bewirtschaftungsplänen, die zumindest jeden nationalen/regionalen Teil der IFE abdecken (Art.13)
- 2012 : alle Maßnahmen der Maßnahmenprogramme müssen in die Praxis umgesetzt sein (Art.11)

Einem zyklischen Prozess folgend wird bis spätestens 2013 eine neue Bestandsaufnahme erstellt, um zu beurteilen, ob die Ziele bis zum Jahr 2015 erreicht werden.

Im Jahr 2005 haben die Vertragsparteien der Internationalen Maaskommission (IMK) auf der Grundlage der nationalen/regionalen Bestandsaufnahmen eine gemeinsame Bilanz erstellt, kurz bezeichnet als „übergeordneter Bericht Bestandsaufnahme – Artikel 5<sup>1</sup>“. Dieser stellt die internationale Koordinierung in der IFE Maas dar. Er wurde im März 2005 veröffentlicht.

Es ist der gleiche Ansatz, der auch der Erstellung des vorliegenden Berichts über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme für den Gewässerzustand zugrunde lag. Er gibt Auskunft über die Abstimmung und stellt die Anpassungen vor, die bei den nationalen/regionalen Überblicksüberwachungsprogrammen vorgenommen wurden. Die Überblicksüberwachungsprogramme haben die spezifischen Zielsetzungen, einen allgemeinen Überblick über den Ist-Zustand der Gewässer und die Langzeittrends in der IFE zu vermitteln. Festzustellen ist, dass dank der Umsetzung der jeweiligen Überblicksüberwachungsprogramme ein kohärentes und vollständiges Bild des Zustands der Gewässer in der IFE zu vermittelt werden kann.

Der vorliegende Bericht behandelt weder die operative Überwachung noch die Überwachung zu Ermittlungszwecken, die ebenfalls Teil der in Artikel 8 der WRRL vorgesehenen Verpflichtungen für die Mitgliedstaaten sind. Diese Überwachungsprogramme werden in den von den IMK-Parteien erstellten Berichten beschrieben.

---

<sup>1</sup> 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 – IMK, Lüttich, 23. März 2005) (<http://www.meuse-maas.be/page.asp?id=51&langue=DE>)

Schließlich verfolgt dieser Bericht auch die Zielsetzung, die Entscheidungsträger der Verwaltungsbehörden und der interessierten Öffentlichkeit über den koordinierten Ansatz der Staaten/Regionen der IFE Maas bei den Überblicksüberwachungsprogrammen zu informieren.

## **1.2 Multilaterale Koordinierung für die IFE Maas**

Die 905 km lange Maas ist ein bedeutender Fluss in Nordwesteuropa. Ihr Einzugsgebiet mit einer Größe von etwa 34.500 km<sup>2</sup> erstreckt sich über 6 Staaten bzw. Regionen (Frankreich, Luxemburg, Belgien (Wallonische Region und Flämische Region), Niederlande und Deutschland). Neben ihren natürlichen Funktionen wird die Maas intensiv genutzt (Vorfluter für die Haushalts- und Industriebabwässer, Schifffahrtsstraße, Wasserentnahme zu Kühlzwecken, Stromerzeugung durch Wasserkraft, Trinkwassergewinnung, usw.).

Die Staaten und Regionen des Maaseinzugsgebiets arbeiten bereits seit 1994 zusammen, um den Zustand des Flusses zu verbessern und haben für die Erfordernisse dieser Zusammenarbeit die Internationale Kommission zum Schutz der Maas (IKSM) eingerichtet. Seit 1998 haben die IKSM-Vertragsparteien (Frankreich, die Wallonische Region, die Flämische Region, die Region Brüssel-Hauptstadt und die Niederlande) am Hauptstrom des Flusses ein homogenes Messnetz für die physikalisch-chemische und die biologische Qualität eingesetzt.

Auf einer Ministerkonferenz haben die Anliegerstaaten und -regionen im November 2001 in Lüttich die koordinierte Umsetzung der WRRL nach Artikel 3 der WRRL beschlossen. Sie sind ferner übereingekommen, für die IFE Maas einen einzigen Bewirtschaftungsplan gemäß Artikel 13 der WRRL aufzustellen.

Am 3. Dezember 2002 haben sich Deutschland, Luxemburg und Belgien den IKSM-Parteien angeschlossen und mit ihnen das Internationale Maasübereinkommen in Gent unterzeichnet. Mit diesem Übereinkommen wird die Internationale Maaskommission (IMK) eingesetzt und die Koordinierung in der IFE für die Umsetzung der WRRL, insbesondere die Erstellung eines einzigen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit gemäß Artikel 13 der WRRL, organisiert. Die IMK gewährleistet auch die Koordinierung für weitere Problembereiche, wie z.B. Hochwasserschutz.

Ausführlichere Informationen über die IFE Maas sind in der im Jahr 2005 veröffentlichten Bestandsaufnahme enthalten, die die wichtigen Fragestellungen für die Wasserwirtschaft und die künftigen Hauptherausforderungen in der IFE herausgestellt hat.

Hierbei handelt es sich in erster Linie um:

- die Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Flusses und der biologischen Durchgängigkeit und um die Erhöhung der Lebensraumvielfalt;
- die Reduzierung der diffusen Einträge, die die Oberflächengewässer und das Grundwasser verändern;
- die weitere Verminderung der herkömmlichen Belastungen durch die punktuelle Einleitung von Industrie- und Haushaltsabwässern;
- das Ineinklangbringen der Wassernutzungen mit den Zielen der WRRL.

## **1.3 Das für den vorliegenden Bericht relevante Gewässernetz**

Die in der Anlage beigefügten Karten stellen das Gewässernetz dar, über das sich die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme erstreckt. Entsprechend wurden das Gewässernetz und die Grundwasserkörper des gemäß Artikel 5 der WRRL (Bestandsaufnahme) erstellten Berichts übernommen.

Tabelle 1 enthält die wesentlichen charakteristischen Komponenten der IFE Maas gemäß dem übergeordneten Bericht – Art. 5 – März 2005. Die Daten in der Tabelle wurden möglicherweise aktualisiert.

	Fläche (km <sup>2</sup> )	EWZ (x 1000)	Oberflächengewässer			Grundwasser	
			Anzahl der WK 'Seen'	Anzahl der WK 'Fließgewässer'	Lauflänge der Fließgewässer	Anzahl der WK	Durchschnittliche Fläche der WK
Frankreich	8 919	671	5	149	3 298	12	903
Luxemburg	65	43	0	3	15	1*	85
B-Wallonien	12 300	2 189	12	245	4 934	21	592
B-Flandern	1 596	411	3	17	269	10	350
Niederlande	7 700	3 500	127	188	5 614	5	2449
Deutschland	3 968	1 994	1	198	1 471	32	125
GESAMT	34 548	8 808	150	840	15 936	82	

*\*Der luxemburgische Grundwasserkörper ist der IFE Rhein zugehörig und wird dort bewirtschaftet.*

*Tabelle 1: Wesentliche charakteristische Komponenten der IFE Maas (gemäß dem übergeordneten Bericht – Art. 5 – März 2005)*

## 2. Multilaterale Koordinierung der von den Staaten/Regionen eingesetzten Überblicksüberwachungsprogramme für den Zustand der Oberflächengewässer<sup>2</sup>

Die WRRL schreibt vor, dass für 2015 ein „guter chemischer Zustand“ und ein „guter ökologischer Zustand“ für Oberflächengewässer erreicht werden müssen. Dazu sind die Oberflächengewässer zu überwachen, und die Erreichung der von der WRRL vorgeschriebenen Ziele ist zu evaluieren.

Die Staaten bzw. Regionen haben eine Typologie der Wasserkörper auf der Grundlage der hydro-geographischen Regionen, der Substrate, auf denen sie fließen und der Größe der Einzugsgebiete erstellt. Auf der Grundlage dieser Informationen haben die Staaten/Regionen ihre Überblicksüberwachungsprogramme für den Zustand der Oberflächengewässer aufgestellt.

Die Überblicksüberwachungsnetze wurden nach den folgenden Kriterien konzipiert:

- Ein Einzugsgebietsansatz, mit dem Zustand und Trends über das gesamte Wassernetz für die IFE bestimmt und beurteilt werden können;
- die Überwachung aller chemischen, biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten;
- eine Beurteilung pro Wasserkörpertyp, damit ihre jeweiligen Unterschiede berücksichtigt werden;
- für den ökologischen Zustand: Beurteilung des Zustands der Gewässer auf der Grundlage des Vergleichs mit einem tatsächlichen oder hypothetischen „Referenzzustand“, der je nach Typologie variieren kann, jedoch einem ungestörten Zustand oder sehr gering gestörten Zustand entspricht;
- eine Beurteilung des chemischen Zustands mit zwei Kategorien;
- eine Beurteilung des ökologischen Zustands in Form eines Systems mit fünf Kategorien (für die erheblich veränderten Wasserkörper umfasst das System zur Beurteilung des ökologischen Potenzials lediglich vier Kategorien);
- eine integrale ökologische Beurteilung der Gewässer, mit Hilfe derer nicht nur die Folgen einer bestimmten anthropogenen Belastung beurteilt werden können (z.B. organische Verunreinigungen), sondern auch die Integrität der Biozönose.

Im Anschluss an die multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme dienen folgende Qualitätskomponenten der Kategorisierung des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer:

- prioritäre Stoffe
- maasrelevante Stoffe
- biologische Parameter
- hydromorphologische Parameter
- die Biologie unterstützende chemische und physikalisch-chemische Parameter.

---

<sup>2</sup> Die Überwachungsprogramme für die Seen und Stauwerke wurden nicht koordiniert, denn weder die Seen noch die Stauwerke stellen auf grenzüberschreitender Ebene eine Herausforderung dar.



## **2.1 In den Oberflächengewässern zu überwachende Qualitätskomponenten**

### **2.1.1 Für die Klassifizierung des chemischen Zustands**

Der chemische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird anhand der chemischen Qualitätsparameter bestimmt. In den Anhängen IX und X der WRRL wurden Listen der bei der Überblicksüberwachung zu berücksichtigenden gefährlichen Stoffe oder Stofffamilien (Schwermetalle, organische Schadstoffe) erstellt. Dabei handelt es sich unter anderem um die prioritären Stoffe und die gefährlichen prioritären Stoffe.

### **2.1.2 Für die Klassifizierung des ökologischen Zustands**

Der ökologische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers wird im Wesentlichen auf der Grundlage der biologischen Qualitätskomponenten bestimmt (Fischfauna, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Phytobenthos und Makrophyten).

Für die Feststellung des guten ökologischen Zustands werden ergänzend auch die die Biologie unterstützenden physikalisch-chemischen Qualitätsparameter (wie z.B. die Sauerstoffbilanz, die Nährstoffe, der pH-Wert, die Leitfähigkeit bzw. die Chloride) sowie die für die Maas relevanten Stoffe, die nicht in den Anhängen IX und X enthalten sind, berücksichtigt.

Schließlich können für die Ermittlung des sehr guten ökologischen Zustands die hydromorphologischen Qualitätskomponenten, vor allem die Durchgängigkeit (Hindernisse), der morphologische Zustand (Veränderungen des Flussbetts und der Ufer) und der Wasserhaushalt (Abflussregulierung) berücksichtigt werden.

## **2.2 Analyse- und Evaluierungsmethoden**

Die Ergebnisse des Monitorings und der Beurteilung müssen zuverlässig und im gesamten Einzugsgebiet vergleichbar sein.

### **2.2.1 Für die Klassifizierung des chemischen Zustands**

Die Klassifizierung des chemischen Zustands stützt sich auf die für jeden Stoff auf Gemeinschaftsebene festgelegten Umweltqualitätsnormen. Die Beurteilung berücksichtigt die Ergebnisse der Überwachung, um den Zustand der betrachteten Wasserkörper zu klassifizieren.

### **2.2.2 Für die Klassifizierung des ökologischen Zustands**

Bezüglich der Auswahl der biotischen Elemente für die Wasserkörper-Kategorien sowie der für die Analyse und Beurteilung der biologischen Qualitätskomponenten zu bestimmenden Parameter (Artenzusammensetzung/ Abundanz/...) ist die WRRL deutlich. In den „Guidance-Dokumenten“ ist dieser Rahmen für die Analyse (Guidance-Dokument „Monitoring“) und die Beurteilung (Guidance-Dokumente „Referenzbedingungen“) noch detaillierter ausgearbeitet. Die Parteien wenden diese Empfehlungen sowie zusätzlich noch einige bestehende CEN-Standards für Probenahmen an, um einen Rahmen für die Vergleichbarkeit der Monitoringergebnisse zu schaffen.

Für alle biologischen Qualitätskomponenten wurden auf nationaler und regionaler Ebene neue Methoden zur Evaluierung von Fließgewässern teils schon entwickelt, teils befinden

sich diese Methoden noch im Stadium der Entwicklung. Die europäische Interkalibrierung zielt darauf ab, eine hinreichend zuverlässige Grundlage für den Vergleich der sich aus dem Monitoring ergebenden Beurteilungen zu schaffen. Die europäische Interkalibrierung ist erforderlich, um die Vergleichbarkeit der aus den jeweiligen Beurteilungsmethoden hervorgegangenen Ergebnisse sicherzustellen. Spezifische ergänzende Koordinierungen der Methodiken und Beurteilungen sind bei den grenzüberschreitenden Gewässern eventuell erforderlich; diese erfolgen auf bilateraler Ebene (vgl. Grenzmaas).

## **2.3 Multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der chemischen Qualitätskomponenten**

Die Überblicksüberwachung der Parameter des chemischen Zustands erfolgt an relevanten Überwachungsstationen auf der Ebene der Staaten und Regionen; eine Auswahl dieser Messstandorte kann ein repräsentatives Bild für die IFE vermitteln.

### **2.3.1 Auswahl der Überwachungsstationen**

Die Messstandorte wurden von den jeweiligen Parteien auf der Grundlage ihrer Relevanz für die Koordinierung vorgeschlagen:

- an den Grenzen
- in Abhängigkeit der relevanten Qualitätskomponenten auf der Ebene der Flussgebietseinheit, im Zusammenhang mit den für die Wasserwirtschaft wichtigen Fragestellungen in der IFE Maas („big issues“)
- in Anbetracht der prioritären gefährlichen Stoffe der WRRL für den Hauptstrom und die relevanten Nebenflüsse.

Die am Hauptstrom der Maas eingerichteten Messpunkte entsprechen zum Großteil den bereits viele Jahre betriebenen Messstationen des homogenen Messnetzes der IMK, wodurch die Trends – wie in der Vergangenheit - weiterhin bestimmt werden können.

Außerdem haben die Staaten und Regionen der IFE Maas viele neue, wichtige Messstationen aus ihren Netzen aufgenommen. Sie betreffen das gesamte Einzugsgebiet und sind für die Koordinierung bezüglich der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der internationalen Flussgebietseinheit von entscheidender Bedeutung.

In Tabelle 2 ist die Anzahl der Messstationen, die auf nationaler und regionaler Ebene festgelegt wurden, sowie deren für die IFE grundsätzlich relevanter Anteil angegeben. Bei diesen Messstationen wurde und wird die größtmögliche Harmonisierung der Ansätze angestrebt.

<b>Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand</b>		
	<b>Anzahl der Messstationen der nationalen/regionalen Messnetze</b>	<b>Anzahl der für die IFE relevanten Messstationen</b>
<b>Frankreich</b>	35	14
<b>Luxemburg</b>	1	1
<b>Brüssel</b>	1	1
<b>Wallonien</b>	36	36
<b>Flandern</b>	4	4
<b>Niederlande</b>	36	10
<b>Deutschland</b>	3	3

*Tabelle 2: Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand: Anzahl der Messstationen der nationalen/regionalen Messnetze - Anzahl der für die IFE relevanten Messpunkte*

In allen Staaten/Regionen erfolgte die Einsetzung der Überblicksüberwachungsnetze nach den Vorgaben der WRRL (Anhang V) und den Empfehlungen des Guidance-Dokuments „Monitoring“. Die Karte in Anlage 1 stellt die genauen Standorte der von den IMK-Parteien für die Überblicksüberwachung ausgewählten Messpunkte der nationalen/regionalen Netze dar und gibt die Messstandorte an, die grundsätzlich auf der Ebene der IFE relevant sind.

### **2.3.2 Auswahl der chemischen Qualitätskomponenten**

Die Überblicksüberwachung für den chemischen Zustand stützt sich auf die Überwachung aller prioritären (einschließlich der gefährlichen prioritären) Stoffe und aller übrigen toxischen Stoffe (Anhänge IX und X der WRRL), die in signifikanten Mengen in das Einzugsgebiet oder in ein Teileinzugsgebiet eingeleitet werden.

Ferner erfolgt auch das Monitoring der übrigen, die Biologie unterstützenden physikalisch-chemischen Parameter (s. Abs. 2.4.1.1), die jedoch keinen Beitrag zur Beurteilung des chemischen Zustands i.S. der WRRL leisten, nämlich:

- die bei der Erstellung der Bestandsaufnahme angegebenen und für die Bewertung des ökologischen Zustands der IFE Maas relevanten spezifischen Stoffe. Dabei handelt es sich um Gesamt-Stickstoff und –Phosphor, den chemischen Sauerstoffbedarf, die Schwermetalle Kupfer und Zink und um organische Schadstoffe wie Dichlorvos, Pyrazon (Chloridazon) und die PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153 und 180),
- die für die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten charakteristischen Parameter. Dazu gehören u.a. Temperatur, der Sauerstoffgehalt, der pH-Wert, die Leitfähigkeit, die Nährstoffe...

### **2.3.3 Informationen über die Messfrequenzen**

Die Überblicksüberwachungsprogramme sollen nicht nur dazu dienen, die nationalen, regionalen und supraregionalen Umweltziele zu überprüfen, und ihre Koordinierung soll auch dazu beitragen, die Kohärenz in der Flussgebietseinheit zu gewährleisten. Diese Kohärenz muss auch in den Messfrequenzen zum Ausdruck kommen.

Aus diesem Grund wurden die von den Staaten und Regionen in ihren Überblicksüberwachungsprogrammen festgelegten Messfrequenzen in der IMK geprüft. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die für die Einsetzung der

Überblicksüberwachungsprogramme gewählte Messfrequenz/Periodizität. Eine detaillierte Tabelle nach Parametern ist in Anlage 2 beigefügt.

Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand: Vergleich der Messfrequenzen				
		Prioritäre Stoffe und andere toxische Stoffe (Anhänge IX und X der WRRL)	Spezifische maasrelevante Stoffe ohne Anhänge IX und X	Für die allgemeinen physikalisch- chemischen Qualitätskomponenten charakteristische Parameter
Frankreich	Maas	12 / 0,33	6 / 1 - 4 / 0,33	6 / 1
	Nebenflüsse	12 / 0,33	6 / 1 - 4 / 0,33	6 / 1
Luxemburg	Maas			
	Nebenflüsse	6 / 1	6 / 1	12 / 1
Brüssel	Maas	13 / 1	13 / 1	13 / 1
	Nebenflüsse			
Wallonien	Maas	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	26 / 1 - 13 / 1
	Nebenflüsse	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1, 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1, 13 / 0,33 - 13 / 0,16
Flandern	Maas	13 / 1	13 / 1	13 / 1
	Nebenflüsse	12 / 1 - 9 / 1	12 / 1 - 9 / 1	12 / 1
Niederlande	Maas	12 / 0,16 - 13 / 1	4 / 0,16 - 13 / 1	4 / 0,16 - 13 / 1
	Nebenflüsse	12 / 0,16	4 / 0,16	4 / 0,16
Deutschland	Maas			
	Nebenflüsse	13 / 1	13 / 1	13 / 1

Tabelle 3: Vergleichende Tabelle der Messfrequenzen/Periodizitäten (M/P) der Probenahmen; F = Anzahl der Probenahmen (pro Jahr) und P = Periodizität (jedes Jahr = 1; alle 2 Jahre = 0,50; alle 3 Jahre = 0,33, etc...). Mehrere Formelwerte F/P für eine Partei bedeuten, dass die Probenahmesysteme je nach Messstation differieren können.

Offensichtlich weist die Konfiguration der Überblicksüberwachungsnetze keine wesentlichen Unterschiede auf, und die Netze können ein kohärentes Bild der chemischen Qualität der Oberflächengewässer in der IFE Maas vermitteln.

## 2.4 Multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der biologischen Qualitätskomponenten

### 2.4.1 Auswahl der Überwachungsstationen

Damit ein kohärentes Bild des ökologischen Zustands in der IFE entstehen kann, wurden bei der Auswahl der Messstandorte in einem ersten Durchgang unter den Messstationen der nationalen/regionalen Programme (einige Parteien haben dazu bestimmte Messstationen des operativen Überwachungsnetzes verwendet) diejenigen berücksichtigt, an denen alle vorstehend erwähnten Qualitätskomponenten (mit Ausnahme von Phytoplankton und Wanderfischen) einer überblicksweisen Überwachung unterliegen. Aus dieser Gruppe wurden anschließend Messstationen ausgewählt, die ein repräsentatives Bild des

ökologischen Zustands der Teileinzugsgebiete einerseits und der in der IFE vertretenen Gewässertypen (typenspezifische Auswahl) andererseits liefern können.

Die folgende Tabelle enthält die Anzahl der von den IMK-Vertragsparteien ausgewählten Messstandorte sowie ihre Verteilung im Hinblick auf die Größe der Wasserkörper, auf die sie sich beziehen.

**Überblicksüberwachungsprogramme für den ökologischen Zustand**

	Anz. d. Standorte	Anzahl der an kleinen WK eingerichteten Messstationen	Anzahl der an mittleren WK eingerichteten Messstationen	Anzahl der an großen WK eingerichteten Messstationen	Anzahl der an sehr großen WK eingerichteten Messstationen
<b>Frankreich</b>	35	17	10	7	1
<b>Luxemburg</b>	1	1	0	0	0
<b>Wallonien</b>	36	12	15	6	3
<b>Flandern</b>	16	8	6	0	2
<b>Niederlande</b>	14	6	4	0	4
<b>Deutschland</b>	26	5	18	3	0

*Tabelle 4: Überblicksüberwachungsprogramme (einschließlich bestimmter Messstellen des operativen Überwachungsprogramms, s. Anlage 3) für den ökologischen Zustand: Anzahl der Messstationen der nationalen/regionalen Messnetze und Verteilung nach Flächenkategorien der Wasserkörper*

Damit dieser Ansatz verwendet werden kann, wurde eine Übersichtstabelle – Anlage 3 – erstellt, in der die Messstandorte unter Angabe des Typs (gemäß der im übergeordneten Bericht – Artikel 5 - definierten Typologie der IFE Maas) und der Fläche des Teileinzugsgebiets nach Teileinzugsgebieten geordnet sind. Mit diesem Ansatz können Zustand und Trend der biologischen Qualität über geographische Einheiten (Teileinzugsgebiete) und ggf. auch nach Typ entsprechend dem Feinheitegrad bei der Unterscheidung nach Teileinzugsgebietsgrößenklassen (10-100km<sup>2</sup>, 100-1000 km<sup>2</sup>, 1000-10.000 km<sup>2</sup> und > 10.000 km<sup>2</sup> auf dem Hauptstrom der Maas) evaluiert werden. Eine Karte der IFE, auf der die Anzahl der Messstationen pro Teileinzugsgebiet unter Angabe des Typs (gemäß der im übergeordneten Bericht – Artikel 5 - definierten Typologie der IFE Maas) und der Fläche des Teileinzugsgebiets verzeichnet sind, findet sich in Anlage 4.

Für die Wanderfische laufen derzeit verschiedene Untersuchungsprogramme (zu den Maßnahmen und deren Effizienz). Hinsichtlich der Koordinierung der Überblicksüberwachung des Zustands der Populationen von Großwanderfischen (Lachs, Seeforelle und Aal) kann durch das Monitoring an bestimmten, für die Überwachung der Stromaufwärts- und Stromabwärtswanderung ausgebauten Stauwerke der Zustand der Populationen im Einzugsgebiet bewertet werden. Monitoringmöglichkeiten bestehen vor allem an der Rur und an der Maas bei Lixhe, und sie können auf weitere Standorte ausgedehnt werden.

## 2.4.2 Auswahl der biologischen Qualitätskomponenten

Alle Komponenten für den biologischen Zustand wurden betrachtet. Für die multilaterale Abstimmung wurde lediglich die Komponente Makrophyten nicht berücksichtigt, weil einige

Parteien diese nicht in so großem Umfang messen wie andere und sie für viele Gewässertypen als nicht relevant erachtet werden.

Der Parameter Phytoplankton wird von den Parteien nur in den großen Gewässern als relevant angesehen. Für das Maaseinzugsgebiet wird er somit nur für den Hauptstrom der Maas ab dem Zusammenfluss mit dem Fluss Bar in Frankreich berücksichtigt.

Der Parameter „Fisch“ wird auf der Grundlage einer Diagnose der Fisch-Biozönosen bewertet. Die Wanderfische stellen eine bedeutende Wasserbewirtschaftungsfrage für die IFE dar und bedürfen daher besonderer Aufmerksamkeit bei der internationalen Koordinierung. Die nationalen/regionalen Beurteilungsmethoden des Zustands der Fischpopulationen lassen für Wanderfische keine Evaluierung zu. Aus diesem Grund wurden sie als spezifische (und zusätzliche) biologische Qualitätskomponente ausgewiesen. Die Problematik der freien Fischwanderung, die mit dieser Wanderfischproblematik einhergeht, ist eine der Komponenten des hydromorphologischen Zustands (Absatz 2.5.1.2).

### **2.4.3 Informationen über die Messfrequenzen**

In der WRRL ist die vorgeschriebene Basismessfrequenz für die Überblicksüberwachungsnetze auf mindestens einmal alle sechs Jahre (Dauer des Überblicksüberwachungszyklus) festgelegt. Für die hier gewählten Messpunkte sehen die jeweiligen Parteien eine dreijährliche Mindestfrequenz für den ersten Überwachungszyklus vor, mit dem Ziel, die Messmethoden anzupassen, sowie auch im Hinblick auf die Berichtspflichten. Frankreich und Wallonien planen sogar eine jährliche Probenahme für diesen Zyklus.

## **2.5 Multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der hydromorphologischen Qualitätskomponenten**

### **2.5.1 Hydromorphologische Qualitätskomponenten**

Bei der Hydromorphologie wird auf den übergeordneten Bericht der Bestandsaufnahme Bezug genommen. Besonderes Augenmerk galt der Ermittlung der hydromorphologischen Belastungen, die als eine wichtige Fragestellung für die Wasserwirtschaft in der IFE erachtet wurden.

Die Parteien entwickeln Verfahren für die Beurteilung des hydromorphologischen Zustands, insbesondere an den Standorten für die Überwachung der biologischen Qualitätskomponenten. Zwar haben die jeweiligen Parteien den Inhalt ihrer Überblicksüberwachungsprogramme für die Hydromorphologie noch nicht festgelegt, aber man kann trotzdem bereits zum jetzigen Zeitpunkt davon ausgehen, dass diese sowohl bei den Parametern als auch bei den Messfrequenzen Unterschiede aufweisen. Nun gilt es, in diesen Programmen einen gemeinsamen Nenner zu finden, der als Grundlage für die internationale Gesamtschau dienen kann.

Eine Koordinierung kann bei der Überwachung der drei bedeutenden Komponenten der Hydromorphologie erfolgen: Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie.

#### **2.5.1.1 Wasserhaushalt**

Für den Parameter Wasserhaushalt wurde eine Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme durchgeführt, wobei den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen – Hochwasser und Dürren – ein besonderes Augenmerk beigemessen wurde. Da diese Problematik unmittelbar den chemischen Zustand und den

ökologischen Zustand beeinflusst, ist die Koordinierung dieser Programme natürlich auch für die Beurteilung des ökologischen Zustands von Bedeutung. Für die Maas und die Nebenflüsse läuft die Koordinierung der Überwachungsmethoden innerhalb der IMK (AG Hydrologie/Hochwasser) derzeit. Die Abflussmessungen an den Grenzübergängen werden zwischen Frankreich und Wallonien (Chooz) und an der belgisch-niederländischen Grenze in Lixhe (WL), Borgharen (NL) und Lanaken (VL) koordiniert. Derzeit werden Informationen von den kontinuierlichen Messstationen sowohl am Hauptstrom der Maas als auch an den Nebenflüssen ausgetauscht und online zur Verfügung gestellt. Die Hydrologie im Besonderen betreffend müssen die Arbeiten zu koordinierten Methoden und Überwachungsprogrammen, denen die koordinierten Warnsysteme der Parteien entsprechen, weitergeführt werden, damit die Überwachung der Niedrigwasser- und Hochwasserperioden sichergestellt werden kann.

### 2.5.1.2 Durchgängigkeit

Die bedeutenden Aspekte der Durchgängigkeit sind einerseits der Sedimenttransport und andererseits die freie Wanderung von wassergebundenen Organismen und damit der Aspekt der Durchwanderbarkeit von Bauwerken. Stauwerke stellen eine in der Bestandsaufnahme ermittelte hydromorphologische Belastung dar.

Die Staaten und Regionen der IFE Maas koordinieren sich seit mehreren Jahren in der IMK, und eine Aktualisierung der Informationen über die Maßnahmen zur Förderung der Fischwanderung findet in regelmäßigen Abständen statt.

Die Effizienz der Vorrichtungen für die Fischwanderung stromauf- bzw. stromabwärts wird durch die ständige Beobachtung der Fischwanderung von den Staaten und Regionen evaluiert. Die Überwachung der Effizienz der Bauwerke dient ebenfalls der Beurteilung des Zustands der Bestände und ihrer Entwicklung (siehe § 2.4.2).

### 2.5.1.3 Morphologie

Die allgemeine Morphologie (Schwankungen in Flusstiefe und –breite, Struktur und Substrat des Gewässerbetts, Struktur des Ufergeländes) von Wasserläufen wurde im übergeordneten Bericht – Artikel 5 für die jeweiligen Teileinzugsgebiete der IFE beurteilt. Die Abstimmung zwischen den Parteien bezüglich der Beurteilungsparameter für den morphologischen Zustand sollte sichergestellt werden.

### **3. Multilaterale Koordinierung der von den Staaten/Regionen für den Zustand des Grundwassers eingesetzten Überwachungsprogramme**

#### **3.1 Informationen über alle im Grundwasser überwachten Parameter (Anhang V der WRRL und Tochterrichtlinie<sup>3</sup> (2006/118/EG) über Grundwasser)**

##### **3.1.1 Bestimmung des mengenmäßigen Grundwasserzustands**

Gemäß Anhang V Abs. 2.2 der WRRL stellt die Entwicklung des Grundwasserstandes den Parameter dar, anhand dessen der mengenmäßige Zustand des Grundwassers bestimmt werden kann. Einige Parteien (Flandern und Deutschland) erstellen darüber hinaus Mengenbilanzen auf der Grundlage der Datenbank für Grundwasserentnahmen und Grundwasserneubildung.

##### **3.1.2 Bestimmung des chemischen Grundwasserzustands**

Das Mindestprogramm für die Überwachung des chemischen Zustands ist in Anhang V der WRRL sowie in den Anhängen I und II, Teil B der Tochterrichtlinie über Grundwasser definiert.

Die betroffenen Stoffe und Parameter sind:

- Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, pH-Wert sowie die Nitrat- und Ammoniumkonzentrationen (Anhang V der WRRL);
- Nitrate und Pflanzenschutzmittel (Anhang I Tochterrichtlinie)
- Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chloride, Sulfate, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen und die Leitfähigkeit (Anhang II, Teil B Tochterrichtlinie)

Bei (Grundwasser-) Belastungen kann die Überblicksüberwachung nach Anhang V der WRRL auf weitere grundwasserkörperspezifische Parameter ausgedehnt werden.

Die Parteien messen darüber hinaus zahlreiche weitere Parameter. Eine Übersicht befindet sich in Anlage 5.

### **3.2 Analyse- und Bewertungsmethoden**

Die von den Parteien gemäß der WRRL eingesetzten Überwachungsprogramme für das Grundwasser beinhalten die Erhebung und Interpretation von Daten zur Grundwassermenge und -qualität unter Einbeziehung verschiedener Methoden und Expertisen. Es ist ein kontinuierlicher Prozess, in dem in festgelegten zeitlichen Abständen (erstmalig Ende 2008 und dann mindestens alle 6 Jahre) eine Beurteilung des guten oder schlechten Zustands der Grundwasserkörper sowohl bezogen auf die Grundwassermenge als auch auf die Grundwassergüte erfolgt. Diese Bewertung bildet die Grundlage der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme.

---

<sup>3</sup> RICHTLINIE 2006/118/G DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung



### 3.2.1 Mengenmäßiger Grundwasserzustand

Die Überwachungsprogramme wurden in Anhang V der WRRL so festgelegt, dass unter Berücksichtigung kurz- und langfristiger Schwankungen eine ausreichend repräsentative Überwachung möglich ist.

Die Programme der Parteien wurden so konzipiert, dass:

- bei Grundwasserkörpern, deren Zielerreichung im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand als unwahrscheinlich eingeschätzt wurde, die Auswirkungen von Entnahmen und Neubildungen beurteilt werden können;
- bei Grundwasserkörpern, die grenzüberschreitenden Wasserleitern zugehörig sind, die Fließrichtung und der Abfluss beurteilt werden können.

Anlage 6 „Überwachung des mengenmäßigen und qualitativen Zustands des Grundwassers“ gibt einen Überblick über die Messpunktauswahl, die Messpunktdichte und die Messfrequenz sowie über die Anzahl der bei den Parteien eingerichteten Überwachungsstandorte.

### 3.2.2 Chemischer Grundwasserzustand

Nach Anhang V der WRRL müssen die Überwachungsprogramme eine kohärente und umfassende Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers sowie die Identifizierung von Langzeittrends der Schadstoffentwicklung ermöglichen. Für die Überwachung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper, die möglicherweise den guten Zustand nicht erreichen, wird eine operative Überwachung eingesetzt, so dass die Effizienz der eingeleiteten Maßnahmen bewertet werden kann.

Anlage 6 „Von den Parteien eingesetzte Überwachungsprogramme des Grundwassers“ gibt einen Überblick über die Methodik zur Auswahl der repräsentativen Überwachungsstellen, die Messpunktdichte und die Messfrequenz sowie über die Messpunktanzahl auf dem jeweiligen nationalen/regionalen Hoheitsgebiet.

In Anhang I der Tochterrichtlinie „Grundwasser“ sind folgende Werte zur Einstufung des chemischen Zustands vorgegeben:

- Nitrate: 50 mg/l
- Pflanzenschutzmittel und Biozide: 0,1 µg/l

Für den Summenparameter PSM wird zusätzlich ein Grenzwert von 0,5 µg/l angegeben.

Die konkreten Elemente bezüglich der Schwellenwerte wurden noch nicht von allen Parteien festgelegt. Gemäß den Vorgaben der Tochterrichtlinie „Grundwasser“ müssen die Mitgliedsstaaten die Schwellenwerte bis spätestens zum 22.12.2008 bestimmen.

## 3.3 Liste der von den Staaten/Regionen durchgeführten bi/trilateralen Koordinierungsmaßnahmen bei den Überwachungsprogrammen für den mengenmäßigen Zustand und den chemischen Zustand des Grundwassers

In der IFE Maas gibt es keinen Grundwasserkörper, der einer unmittelbaren multilateralen Abstimmung bedarf. Bei den Grundwasserkörpern, die grenzüberschreitenden Grundwasserleitern zugehörig sind, haben die Vertragsparteien die erforderlichen bilateralen/trilateralen Abstimmungen ihrer Überwachungsprogramme sichergestellt.

Anlage 7 listet diese grenznahen Grundwasserkörper für jede(n) Staat/Region der IFE Maas sowie die Entsprechung zwischen den Grundwasserkörpern auf, die demselben grenzüberschreitenden Grundwasserleiter zugehörig sind. Anlage 8 enthält eine kartographische Darstellung dieser Wasserkörper.

Dieser Tabelle zufolge sind in der IFE 59 Grundwasserkörper grenzüberschreitenden Grundwasserleitern zugehörig (29 in Deutschland, 3 in den Niederlanden, 10 in Flandern, 12 in Wallonien und 5 in Frankreich), und 50 „Binome/Trinome“ erfordern eine Abstimmung, damit beurteilt werden kann, ob die Überwachungsprogramme koordiniert werden müssen oder nicht.

Anlage 9 enthält eine Kurzzusammenfassung der Koordinierungsarbeiten.

Diese bi- und trilateralen Abstimmungen außerhalb des IMK-Rahmens werden während des Prozesses fortgeführt. Die IMK wird regelmäßig über die Ergebnisse informiert.

Die durchgeführten bilateralen/trilateralen Koordinierungen haben gezeigt, dass die nationalen/regionalen Strategien für die Überwachungsprogramme, auch mit Blick auf die gesamte Flussgebietseinheit, den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie entsprechen; bezogen auf die gesamte IFE ist gewährleistet, dass die Messnetze grundsätzlich widerspruchsfrei sind und den Anforderungen bezüglich der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen („Big issues“) entsprechen.

## 4. Schlussfolgerungen

Die Staaten/Regionen, die Vertragsparteien der IMK sind, haben ihre jeweiligen Überblicksüberwachungsprogramme in den Jahren 2005-2006 erstellt. Der vorliegende Bericht veranschaulicht für die IFE Maas die Abstimmung zwischen den Partnern in dieser notwendigen Phase der WRRL-Umsetzung gemäß Artikel 8 im Bereich der überblicksweisen Überwachung der Gewässer.

Im Laufe dieses Prozesses haben die IMK-Parteien sich bemüht, ihre Methoden zu vergleichen, ihre Vorgehensweisen einander gegenüber zu stellen und soweit wie möglich zu versuchen, ihre Ansätze zu koordinieren, damit die nationalen bzw. regionalen Überwachungsnetze kohärent gestaltet werden können und damit sichergestellt werden kann, dass die Beobachtungen in der gesamten Flussgebietseinheit optimal vergleichbar und repräsentativ sind. Außerdem bilden die für die IFE Maas ermittelten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen einen Schwerpunkt.

Folglich stellt der vorliegende, von der IMK erstellte übergeordnete Bericht die multilaterale Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme der Parteien dar, und er kann für jeden Bericht, den die Mitgliedstaaten jeweils über die Umsetzung der WRRL an die EU-Kommission zu richten haben, als Begründung für die Koordinierung der Mitgliedstaaten in der IFE Maas fungieren.

Inhaltlich ist der Bericht das Ergebnis einer Bestandsaufnahme und eines Vergleichs der Monitoringprogramme der einzelnen Parteien für die Überblicksüberwachung und in bestimmten Fällen für die operative Überwachung. Die multilaterale Koordinierung erfolgte hauptsächlich im Rahmen der überblicksweisen Überwachung für die Analyse der Langzeitentwicklung des Gewässerzustands. Das gilt jedoch nicht für das Grundwasser, da kein Grundwasserkörper der IFE Maas ermittelt wurde, der einer unmittelbaren multilateralen Koordinierung bedarf; allerdings wurden Informationen über die von den Staaten/Regionen durchgeführten bi/trilateralen Koordinierungsmaßnahmen zu den Überwachungsprogrammen für den Zustand des Grundwassers zusammengetragen und kurz in diesem übergeordneten Bericht vorgestellt.

## 5. Anlagen

Anlage 1 - Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer in der IFE Maas: Lagebestimmung der Messpunkte

Anlage 2 - Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer: Vergleichende Tabelle der Messfrequenzen pro Stoff

Anlage 3 - Überblicksüberwachungsprogramm für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer: Anzahl der Messstandorte pro Teileinzugsgebiet unter Angabe des Typs (gemäß der im übergeordneten Bericht – Artikel 5 - definierten Typologie der IFE Maas) und pro Fläche des Teileinzugsgebiets

Anlage 4 - Überblicksüberwachungsprogramm für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer in der IFE Maas: Darstellung der Anzahl der Monitoringstationen für die ökologische Qualität pro Teileinzugsgebiet unter Angabe des Typs (gemäß der im übergeordneten Bericht – Artikel 5 - definierten Typologie der IFE Maas) und pro Fläche des Teileinzugsgebiets

Anlage 5 - Überwachungsprogramme für den chemischen Zustand des Grundwassers: Liste der überwachten Parameter

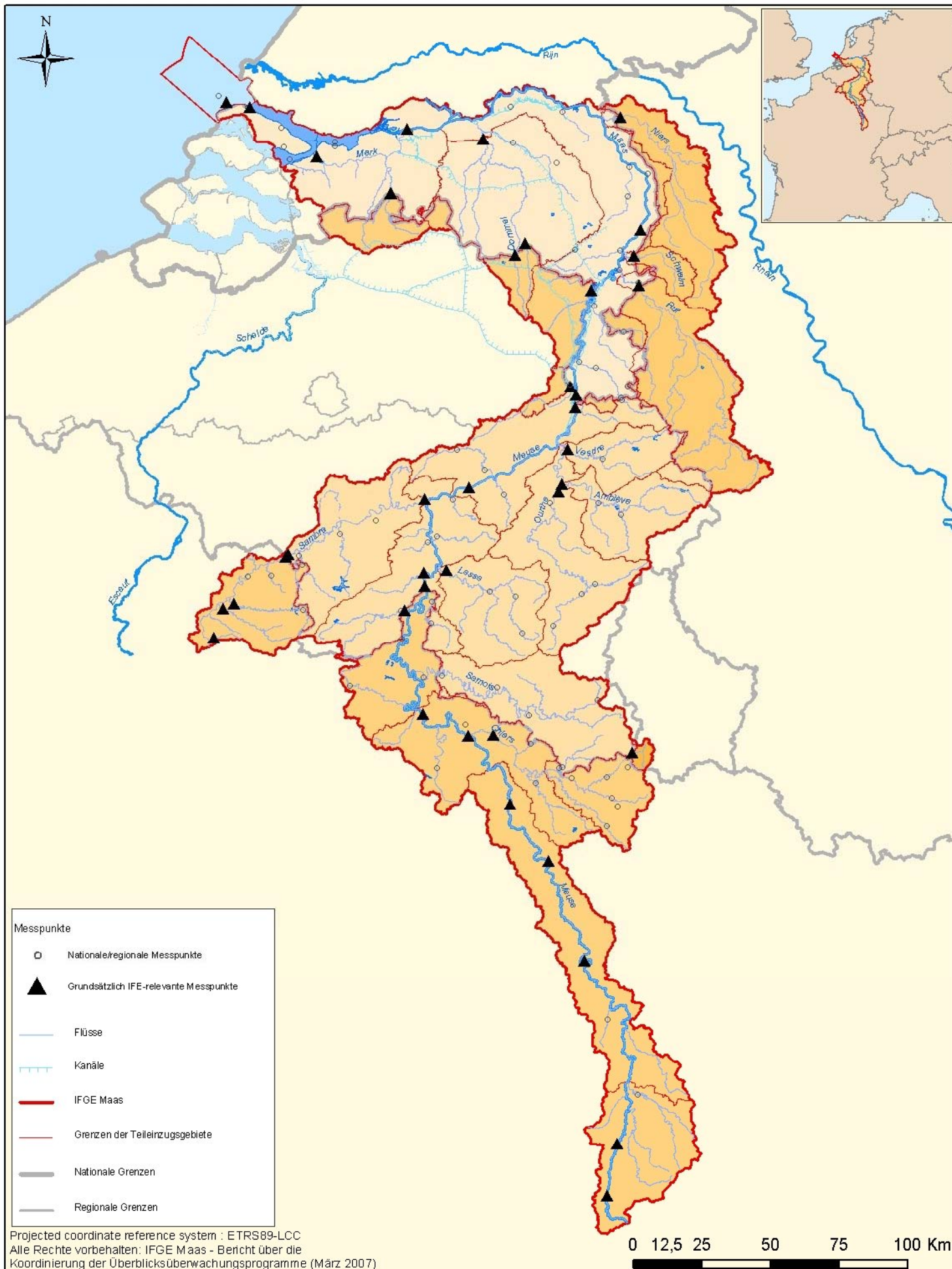
Anlage 6 – Von den Parteien eingesetzte Überwachungsprogramme des Grundwassers: Zusammenfassung

Anlage 7 - Überwachungsprogramme für das Grundwasser: Liste der grenznahen Grundwasserkörper und Entsprechung zwischen den Grundwasserkörpern, die demselben grenzüberschreitenden Grundwasserleiter zugehörig sind

Anlage 8 - Überwachungsprogramme für das Grundwasser in der IFE Maas: Grundwasserkörper, bei denen eine bi/trilaterale Koordinierung stattgefunden hat

Anlage 9 - Überwachungsprogramme für das Grundwasser: Informationen über die von den IMK-Parteien durchgeführten bilateralen/trilateralen Koordinierungen

Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand  
der Oberflächengewässer in der IFE Maas:  
Lagebestimmung der Messpunkte



Überblicksüberwachungsprogramme für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer: Vergleichende Tabelle der Messfrequenzen/Periodizitäten (M / P) pro Stoff								
Prioritär Prioritäre Stoffe		Frankreich	Brüssel	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	Luxembourg
(1)	Alachlor	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(2)	Anthracen	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(3)	Atrazin	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(4)	Benzol	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(5)	Bromierte Diphenylether	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(6)	Cadmium und Cadmiumverbindungen	12 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(7)	C <sub>10-13</sub> -Chloroalkane	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1		6 / 1
(8)	Chlorfenvinphos	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(9)	Chlorpyrifos	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(10)	1,2-Dichloroethan	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(11)	Dichlormethan	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(12)	Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(13)	Diuron	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(14)	Endosulfan	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1		13 / 1	6 / 1
	Alpha-endosulfan	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(15)	Fluoranthen	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(16)	Hexachlorobenzol	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1		13 / 1	6 / 1
(17)	Hexachlorbutadien	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(18)	Hexachlorcyclohexan	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1		13 / 1	6 / 1
	Gamma-isomere, Lindane	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1		13 / 1	6 / 1
(19)	Isoproturon	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(20)	Blei und Bleiverbindungen	12 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(21)	Quecksilber und Nickelverbindungen	12 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(22)	Naphthalin	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(23)	Nickel und Nickelverbindungen	12 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(24)	Nonylphenole	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1		13 / 1	6 / 1
	4-(para)-Nonylphenol	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(25)	Octylphenole	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1		13 / 1	6 / 1
	para-tert-Octylphenol	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(26)	Pentachlorphenol	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(27)	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(28)	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1		13 / 1	6 / 1
	Benzo(a)pyren	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
	Benzo(b)fluoranthen	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
	Benzo(g,h,i)perylene	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
	Benzo(k)fluoranthen	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(29)	Simazin	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(30)	Tributylzinnverbindungen	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1		6 / 1
	Tributylzinn-Kation	12 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1			6 / 1
(31)	Trichlorobenzole	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
	1,2,4-Trichlorbenzol	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(32)	Trichlormethan (Chloroform)	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
(33)	Trifluralin	12 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 13 / 0,16	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1

	Frankreich	Brüssel	Wallonien	Flandern	Niederlande	Deutschland	Luxembourg
<b>Spezifische Stoffe</b>							
N-gesamt	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	
P-gesamt	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Chemischer Sauerstoffbedarf - CSB	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Kupfer	4 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Zink	4 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Dichlorvos	4 / 0,33		13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Pyrazon (Chloridazon)	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 28	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 52	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 101	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 118	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 138	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 153	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
PCB 180	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1 - 13 / 0,33 - 13 / 0,16	13 / 1 - 9 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
<b>Allgemeine Parameter</b>							
Wassertemperatur	6 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Gelöster Sauerstoff	6 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Gelöster Sauerstoff rechnerisch	6 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1		13 / 1		12 / 1
Sauerstoffsättigung	6 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
pH	6 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1			12 / 1
Chloride	6 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1 - 12 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
<b>Parameter des homogenen Messnetzes</b>							
Schwefelstoffe	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Cyanid	4 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Fluoride	4 / 0,33		26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Arsen	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Barium	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Bor	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Chrom	4 / 0,33	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Selen	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB5)	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Toluol	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Benzo (a) anthracen	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Chrysen	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Dibenzo (a,h) anthracen	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Fenantren	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Pyren	4 / 0,33	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	6 / 1
Fäkale Kolibakterien		13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1		
Gesamt Kolibakterien		13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Fäkale Streptokokken		13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1		
Chlorophyll a	4 / 1	26 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1		12 / 1
Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Ammonium	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Kjeldahl-Stickstoff	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	
Nitrat (NO3-N)	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Nitrit (NO2-N)	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> -P)	6 / 1	13 / 1	26 / 1 - 13 / 1	13 / 1	13 / 1	13 / 1	12 / 1

**Legende M / P**

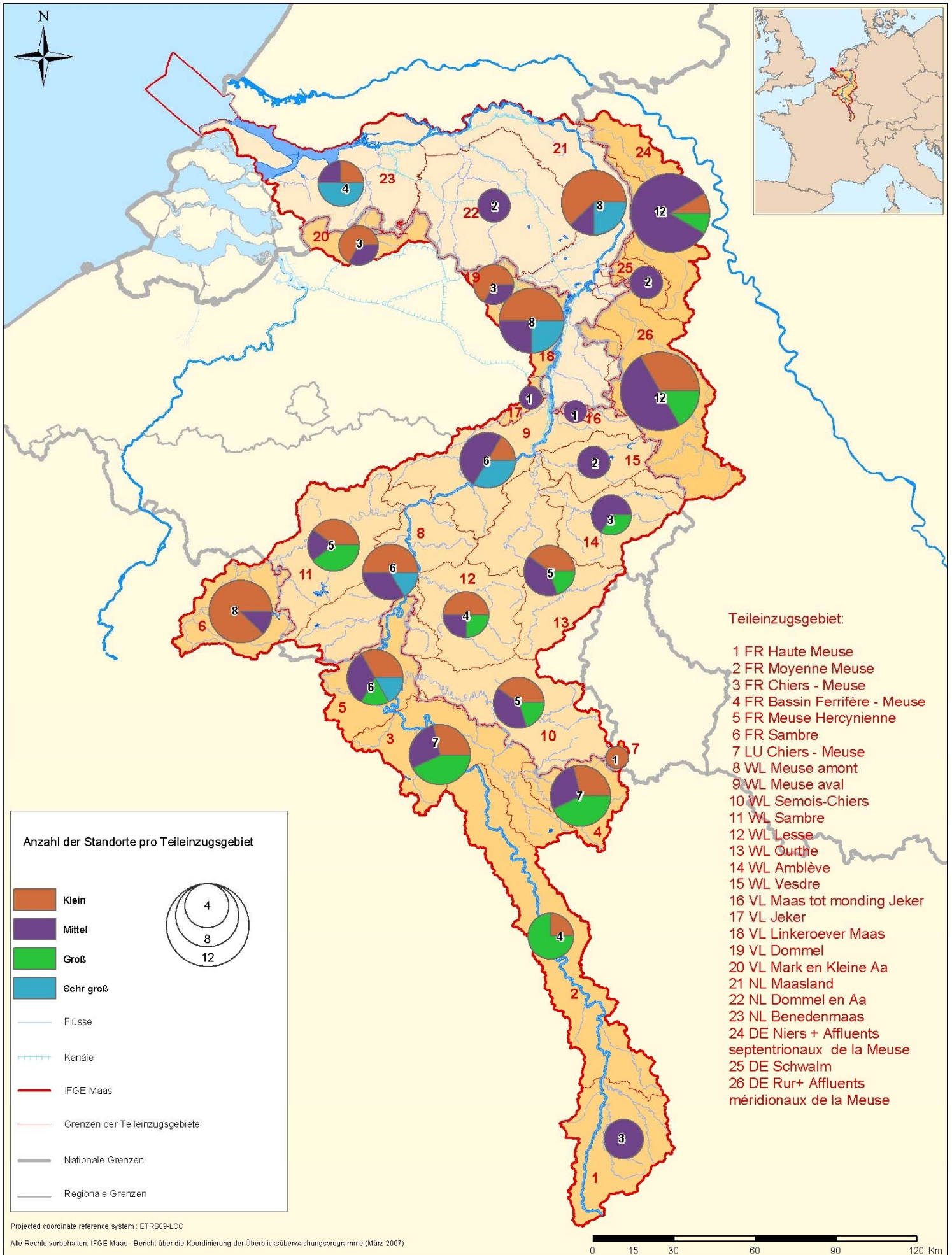
mIt M = Messfrequenzen der Probenahmen  
und P = Periodizitäten :  
1 = jedes Jahr  
0,33 = alle 3 Jahre  
0,16 = alle 6 Jahre

Überblicksüberwachungsprogramm für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer: Anzahl der Messstandorte pro Teileinzugsgebiet unter Angabe des Typs und pro Fläche des Teileinzugsgebiets					
	Teilgebiete	Flüsse	Ortschaft	Flusstyp	Deelgebieden 0-100 km <sup>2</sup> = Klein 100-1000 km <sup>2</sup> = Mittel 1000-10000 km <sup>2</sup> = Groß > 10000 km <sup>2</sup> = Sehr groß
FR	Haute-Meuse	Meuse	Bassoncourt	Kalk- und Mergelflüsse; kleine und große mit vor allem ruhigem, mäßigem bis kühlem Wasser	Mittel
		Meuse	Goncourt	Kalk- und Mergelflüsse; kleine und große mit vor allem ruhigem, mäßigem bis kühlem Wasser	Mittel
		Vair	Souloss	2	Mittel
FR	Moyenne Meuse	Meholle	Void-Macon	1	Klein
		Meuse	Saint Mihiel	Kalk- und Mergelflüsse mit vor allem ruhigem kühlem Wasser	Groß
		Meuse	Bras sur Meuse	Kalk- und Mergelflüsse mit vor allem ruhigem kühlem Wasser	Groß
		Meuse	Sasse sur Meuse	Kalk- und Mergelflüsse mit vor allem ruhigem kühlem Wasser	Groß
FR	Bassin ferrifère Meuse	Othain	Houdelaucourt sur Othain	1	Klein
		Pienne	Mercy le Bas	1	Klein
		Ruisseau de Nanheul	Pierrepont	1	Klein
		Chiers	Cons la Granville	2	Mittel
		Dorlon	Charency-Vezin	1	Klein
		Moulaine	Haucourt-Moulane	1	Klein
		Ton	Ecouviez	2	Mittel
FR	Chiers-Meuse	Loison	Han les Juivigny	2	Mittel
		Bar	Sauville	1	Mittel
		Marche	Sapogne sur Marche	1	Klein
		Meuse	Remilly	Kalk- und Mergelflüsse; kleine und große mit vor allem ruhigem, mäßigem bis kühlem Wasser	Groß
		Chiers	Carignan	2	Groß
		Giivonne	Daigny	3	Klein
		Meuse	Lumes	Kalk- und Mergelflüsse mit vor allem ruhigem kühlem Wasser	Groß
FR	Meuse hercynienne	Sormonne	Girondelle	3	Klein
		Semoy	Haulme	4	Groß
		Alyse	Fumay	3	Klein
		Viroin	Vireux-Molhain	4	Mittel
		Houille	Fromelenne	4	Mittel
		Meuse	Givet	Kiesflüss vom Ardenennenmassiv, große Wasserläufe mit ruhigem und kühlem Wasser	Sehr groß
		FR	Sambre	Cligneux	Saint Remy du Nord
Hantes	Bousignies sur Roc				Klein
Helpe majeure	Eppe sauvage				Klein
Helpe majeure	Taisnières en Thierache				Klein
Helpe majeure	Maroilles				Klein
Sambre canalisée	Jeumont				Mittel
Sambre rivière	Berques sur Sambre				Klein
Solre	Ferrière la Petite				Klein
WL	Amblève	Amblève	Comblain-au-Pont	6	Groß
		Salm	Trois-Ponts	3	Mittel
		Lienne	Lorcé	3	Mittel
WL	Lesse	Lesse	Hulsonniaux	6	Groß
		Lhomme	Hatrival	3	Klein
		Masblette	Masbourg	3	Klein
		Lhomme	Eprave	7	Mittel
WL	Meuse amont	Meuse	Hastière	Me4	Sehr groß
		Viroin	Mazée	3	Mittel
		Houille	Felenne	3	Klein
		Molignée	Anhée	5	Klein
		Bocq	Yvoir	5	Mittel
		Samson	Thon	5	Klein
WL	Meuse aval	Meuse	Andenne	Me4	Sehr groß
		Meuse	Visé	Me4	Sehr groß
		Mehaigne	Ambresin	9	Klein
		Mehaigne	Moha	9	Mittel
		Gueule	Sippenaeken	5	Mittel
		Hoyoux	Vierset-Barse	5	Mittel
WL	Ourthe	Neblon	Hamoir	5	Klein
		Ourthe occidentale	Ortho	3	Mittel
		Ourthe occidentale	Moircy	3	Klein
		Ourthe orientale	Mabompré	3	Mittel
		Ourthe	Comblain-au-Pont	6	Groß
WL	Sambre	Sambre	Erquennes	6	Groß
		Sambre	Namur	6	Groß
		Eau d'Heure	Montigny-le-Tilleul	5	Mittel
		Biesme	Aiseau-Presses	5	Klein
		Hantes	Hantes-Wihéries	5	Klein
WL	Semois- Chiers	Ton	Lamorteau	1	Mittel
		Semois	Lacuisine	3	Mittel
		Semois	Bohan	4	Groß
		Rulles	Habay-la-Neuve	3	Klein
		Rau des Aleines	Auby-sur-Semois	3	Klein
WL	Vesdre	Vesdre	Vaux-sous-Chèvremont	5	Mittel
		Hoëgne	Theux	5	Mittel



Teilgebiete	Flüsse	Ortschaft	Flusstyp	Deelgebieden		
				0-100 km <sup>2</sup> = Klein	100-1000 km <sup>2</sup> = Mittel 1000-10000 km <sup>2</sup> = Groß > 10000 km <sup>2</sup> = Sehr groß	
DE Niers und Nördliche sonstige Maaszufüsse	Niers	bei Kessel	14		Groß	
	Niers	uh. Wachtendonk, oh. Nette / B60	14		Mittel	
	Niers	B7 bei Viersen	14		Mittel	
	Nette	vor Mündung	14		Mittel	
	Nette	bei Leuther Mühle	10*		Mittel	
	Gelderner Fleuth	bei Schloss Haag	10		Mittel	
	Gelderner Fleuth	oh Landwehrbach	10		Mittel	
	Landwehr/Leygraaf	vor Mündung	10		Mittel	
	Issumer Fleuth	bei Winnekendonk	10		Mittel	
	Kervenheimer Mühlenfleuth	vor Mündung	14		Mittel	
	Kervenheimer Mühlenfleuth	bei Sonsbeck	14		Mittel	
	Nierskanal	hinter Grenze	14		Klein	
	DE Schwalm	Schwalm	uh. Freibad (NL)	14		Mittel
		Schwalm	bei Neumühle	14		Mittel
DE Rur und Südliche sonstige Maaszufüsse	Rur	Vlodrop (NL)	6		Groß	
	Rur	oh Wurm	6		Groß	
	Rur	oh Inde	4		Mittel	
	Rur	oh Einruhr	4		Mittel	
	Inde	oh Rur	6		Mittel	
	Urft	oh Talsperre uh KA Gemünd	4		Mittel	
	Wurm	uh KA Soers	3		Klein	
	Wurm	oh Rur	6		Mittel	
	Vichtbach	oh Inde	4		Mittel	
	Rodebach	Millen GP 308	10		Klein	
	Senserbach	Mamalis GP 201	3		Klein	
	Saeffeler Bach	oh Rodebach	10		Klein	
	NL Maasland	Geldernskanaal 250m bov.str. N271	Noordoostelijk Maasterras	5		Klein
		Groote Molenbeek middenloop	Groote Molenbeek	11		Klein
Geul Valkenburg		Geul	9		Klein	
Rode Beek Mindergangelt		Rode beek	5		Klein	
Roer Bonnerskoel		Roer	6		Mittel	
Selzerbeek Mamelis		Selzerbeek	9		Klein	
Grensmaas lokaties MAFAUNA		Maas	Me5		Sehr groß	
Zandmaas lokaties MAFAUNA	Maas	Me6		Sehr groß		
NL Dommel Aa	Run	Dommel	12		Mittel	
	Beneden Dommel	Dommel	12		Mittel	
NL Benedenmaas	Volkerak, meetpunt Dinteloord-Karolinageul	Volkerak	Me9		Sehr groß	
	voor gemaal keizersveer	Donge	13		Klein	
	Haringvliet west locatie Slijplaat Macrofauna	Haringvliet	Me8		Sehr groß	
	Hollandsch Diep locatie Strijensas macrofauna	Hollands Diep	Me8		Sehr groß	
VL Dommel	Dommel - Bovendommel	Neerpelt	12		Mittel	
	Dommel - Bovendommel	Kleine Brogel	11		Klein	
	Warmbeek - Tongelreep	Achel	11		Klein	
VL Jeker	Jeker - Geer	Sluizen	10		Mittel	
VL Maas linkeroever	Abeek	Ophoven	12		Mittel	
	Abeek	Bree	11		Klein	
	Bosbeek	Opoeteren	11		Klein	
	Itterbeek - Thornbeek	Kinrool	11		Klein	
	Itterbeek - Thornbeek	Thorn	12		Mittel	
	Lossing - Uffelsche Beek	Molenbeersel	11		Klein	
	Maas	Smeermaas	Me5		Sehr groß	
	Maas	Ophoven	Me5		Sehr groß	
VL Maas tot monding Jeker	Berwijn - Berwinne	Moelingen	10		Mittel	
VL Mark en Kleine Aa	Kleine AA - Werijsbeek	Loenhout	11		Klein	
	Mark - Bovenmark	Alphen-Chaam	12		Mittel	
	Merkske	Castelré	11		Klein	
LU Chiers-Meuse	Chiers	Rodange			Klein	

Überblicksüberwachungsprogramm für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer in der IFE Maas:  
Darstellung der Anzahl der Monitoringstationen für die ökologische Qualität pro Teileinzugsgebiet  
unter Angabe des Typs und pro Fläche des Teileinzugsgebiets



Überwachungsprogramme für den chemischen Zustand des Grundwassers: Liste der überwachten Parameter ( Der luxemburgische Grundwasserkörper ist der IFE Rhein zugehörig und wird dort bewirtschaftet)							
Beschreibung	Symbol	Ausdruck	WL	FR <sup>(1)</sup>	VL	DE	NL
Relative Höhenlinie (falls piezometrisch)	z	0,00 m	X	X			
Abfluss (falls Quelle)	Q	Liter/Stunde					
Farbe (in-situ)		Auswertung					
Geruch (in-situ)		Auswertung					
Temperatur (in-situ)	T	° Celsius	X	X			
Gelöster Sauerstoff (in-situ)	O2d	mg/l O2	X	X		X	
<i>Escherichia Coli</i>	E.Coli	Anz. pro 100ml					
Enterokoken	Enter.	Anz. pro 100ml					
Gesamtkeime bei 22 °C	GT22	Anz. pro ml					
Gesamt koliforme Keime	ColiT	Anz. pro 100ml					
pH (in-situ)	pH	pH-Einheiten	X	X		X	
Leitfähigkeit (in-situ)	K <sub>2</sub> O	µs/cm bei 20°C	X	X		X	
Gesamtdauer	TH	° französisch	X	X			
Hydrogencarbonat	HCO <sub>3</sub>	mg/l		X		X	
Chloride	Cl <sup>-</sup>	mg/l	X	X	X	X	X
Sulfate	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	X	X	X	X	X
Gesamtsalzgehalt	TAC	° französisch	X	X			
Calcium	Ca <sup>++</sup>	mg/l	X	X		X	
Magnesium	Mg <sup>++</sup>	mg/l	X	X		X	
Natrium	Na <sup>+</sup>	mg/l	X	X		X	
Kalium	K <sup>+</sup>	mg/l	X	X		X	
Trockenrückstände (bei 80°C)	Res	mg/l	X				
Trübung	NTU	NTU	X	X			
Eisen (auf Filter 0,4µ)	Fe	µg/l	X	X		X	
Mangan	Mn	µg/l	X	X		X	
Aluminium	Al <sup>+++</sup>	µg/l	X				X
Silizium	SiO <sub>2</sub>	mg/l SiO <sub>2</sub>	X	X			
Nitrate	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l NO <sub>3</sub>	X	X	X	X	X
Ammonium	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l NH <sub>4</sub>	X	X	X	X	X
Gesamtphosphor	P	mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	X				
Nitrite	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l NO <sub>2</sub>	X		X		
Ortho-Phosphate	PO <sub>4</sub> <sup>---</sup>	mg/l	X				
Kupfer	Cu	µg/l	X	X			X
Zink	Zn	µg/l	X	X	X		X
Arsen	As	µg/l	X	X	X	X	X
Cadmium	Cd	µg/l	X	X	X	X	X
Chrom	Cr	µg/l	X	X	X		
Quecksilber	Hg	µg/l	X	X	X	X	X
Nickel	Ni	µg/l	X	X	X	X	X
Blei	Pb	µg/l	X	X	X	X	X
Antimon	Sb	µg/l	X	X			
Selen	Se	µg/l	X	X			
Cyanid (Gesamt)	CN <sup>-</sup>	µg/l	X	X			
Fluoride	F <sup>-</sup>	mg/l	X	X			
Bor	B	µg/l	X	X			
Barium	Ba <sup>++</sup>	µg/l	X				
Strontium	Sr <sup>++</sup>	µg/l	X				
Oxydierbarkeit (KMnO <sub>4</sub> )	M.O.	mg/l O <sub>2</sub>	X	X			
organischer Gesamtkohlenstoff	COT	mg/l C	X	X			
Kohlenwasserstoffe (falls durch Geruch ermittelt)	Indice C10-C40	µg/l	X				
Fluoranthen		ng/l	X			X	

Beschreibung	Symbol	Ausdruck	WL	FR <sup>(1)</sup>	VL	DE	NL
Benzo (b) Fluoranthen		ng/l	X			X	
Benzo (k) Fluoranthen		ng/l	X			X	
Benzo (a) pyren		ng/l	X			X	
Benzo (g,h,i) perylen		ng/l	X			X	
Indeno (1,2,3-cd) pyren		ng/l	X			X	
Pyren		ng/l	X			X	
Phenanthren		ng/l	X			X	
Fluoren		ng/l	X			X	
Anthracen		ng/l	X			X	
Acenapthen		ng/l				X	
Acenaphthylen		ng/l				X	
Benzo (A) Anthracen		ng/l				X	
Chrysen		ng/l				X	
Dibenz (AH) Anthracen		ng/l				X	
Naphthalin		ng/l				X	
<b>Gesamt Pestizit</b>							
Atrazin		µg/l	X	X	X		
Desethylatrazin		ng/l	X	X	X		
Simazin		ng/l	X	X	X		
Diuron		ng/l	X	X	X		
Isoproturon		ng/l	X	X	X		
Propazin		ng/l	X	X			
Metribuzin		ng/l	X				
Chlortoluron		ng/l	X	X	X		
Linuron		ng/l	X	X	X		
Monuron		ng/l	X				
Metoxuron		ng/l	X				
Metobromuron		ng/l	X				
Bromazil		ng/l	X	X			
Bentazon		ng/l	X	X	X		
Chloridazon		ng/l	X				
Terbuthylazin		ng/l	X	X			
Deisopropylatrazin		ng/l	X				
Cyanazin		ng/l	X	X			
Lindan		ng/l		X			
Glyphosat		ng/l		X	X		
A.M.P.A.		ng/l		X	X		
2,6 - Dichlorobenzamide		ng/l	X				
<b>Halogenkohlenstoff</b>							
Trichlorethylen	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	µg/l	X	X		X	X
Tetrachlorethylen	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	µg/l	X	X		X	X
Benzen	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	µg/l	X				
Toluol	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	µg/l	X				
Ethylbenzol	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	µg/l	X				
Xylol	diC <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	µg/l	X				
Tetrachlorkohlenstoff	CCl <sub>4</sub>	µg/l	X	X			
Chloroform	CHCl <sub>3</sub>	µg/l	X	X			
1,2 Dichlorethan	1,2-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	µg/l	X				
1,1,1 Trichlorethan	1,1,1-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	µg/l	X	X		X	
1,1,2 Trichlorethan	1,1,2-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	µg/l	X				
Dichlormethan		µg/l	X			X	
Tetrachlormethan		µg/l	X			X	
Trichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	µg/l	X				
HAP som (4)	HAP \$4	µg/l	X				
<p><sup>(1)</sup> Mindestens einmal während des Zeitraums 2007-2013 an den Überblicksüberwachungsmessstationen (Prefektoralerlass vom 2. Dezember 2006) gemessene Stoffe/Parameter (X). Weitere, in dieser Liste nicht aufgeführte Stoffe/Parameter werden im Rahmen des Überblicksüberwachungsprogramms im Einzugsgebiet auch überwacht. Schließlich werden weitere Stoffe dieser Liste während dieses Zeitraums im Rahmen von spezifischen Programmen außerhalb der WRRL analysiert.</p>							

Von den Parteien eingesetzte Überwachungsprogramme des Grundwassers : Zusammenfassung - Überwachung des mengenmäßigen Zustands						
	Leitstrategie	Überwachungsparameter	Messpunktwahl	Messpunktdichte	Überwachungsfrequenz	Vorgesehene Messpunkte
FR	Anwendung auf alle GWK	Piezometrische Höhenlinie.	Vorhandensein einer Messchronik (ermöglicht die Charakterisierung der Entwicklung der piezometrischen Höhenlinie in Bezug zu einer bekannten vorherigen Entwicklung). Die Stellen des alten regionalen piezometrischen Netzes und des Departementnetzes der Maas wurden somit prioritär berücksichtigt.  Repräsentativität der Messungen: die durch Pumparbeiten beeinträchtigten Stellen wurden weitestgehend vermieden.  Geografische Homogenität der Verteilung der für die bewirtschafteten Hauptwasserleiter gewählten Stellen.	Einhaltung der Anforderungen der europäischen Rahmenrichtlinie in Form von Stellendichte pro Wasserleitertyp.	Angepasste Messfrequenz gemäß des Wasserleitertyps, Bauwerktyps und des Ausrüstungsmodus, dessen Installation möglich ist:  - Fernübermittlungsmessstation mit stündlicher bis täglicher Frequenz, falls die Ausrüstung möglich ist, für reaktives Grundwasser (Alluvionen, Kalkstein,...) oder von nahegelegenen Pumparbeiten stark beeinflusste Bohrungen.  - Wöchentliche Messungen für reaktives Grundwasser, falls die Ausrüstung nicht möglich ist und die Bohrung nicht von Pumparbeiten beeinflusst wird.  - Wöchentliche Messung für nicht auf Klimaereignisse reagierendes gespanntes Grundwasser.	89 Messstellen für das Rhein-Maaseinzugsgebiet und Lothringen (mit 72 von BRGM in 2005 gefolgte Stellen, zu denen die 17 von Aprona gefolgte Stellen des Elsassgrundwassers hinzugefügt werden müssen).  Die Ausrüstung des Einzugsgebietsnetzes umfasst: - 56 automatische Fernübermittlungsstationen (63 %); - 24 mit Wochenfrequenz von einem Prüfer gefolgte Bauwerke (27%); - 9 mit Monatsfrequenz von einem Prüfer gefolgte Bauwerke (10 %);
VL	Anwendung auf alle GWK.	Piezometrische Höhenlinie.	Das primäre Messnetz besteht aus einer Reihe außerhalb der anthropogenen Einflussosphäre gelegenen Peilbrunnen, die derart gewählt wurden, dass sie Daten liefern, die für eine (bezüglich Abbau) bedeutende wasserführende Schicht repräsentativ sind. Der Betrieb dieses primären Messnetzes setzt sich zum Ziel, den Basiszustand einer bestimmten wasserführenden Schicht zu bestimmen und der natürlichen Entwicklung in der Zeit zu folgen. Die Steighöhenmessungen in den Peilbrunnen des primären Netzes erfolgen auf monatlicher Basis.	Da die Brunnen des primären Messnetzes angebracht wurden, bevor die Einteilung der Grundwasserkörper zustande kam, gibt es keine verhältnismäßige Streuung der Peilbrunnen des primären Messnetzes pro Grundwasserkörper.	Monatliche Messungen.	Etwa 150 Messstellen
DE	a) Überwachung des Grundwasserspiegels: GWK mit ausreichender Anzahl von Grundwassermessstellen (mindestens 50% Abdeckung für einen Aktionsradius von 4 km)	Piezometrische Höhenlinie	Vorhandensein einer Messchronik mindestens seit 1971.  Keine ständigen Messunterbrechungen.  Mindestens halbjährliche Messzyklen.	mindestens 50% Abdeckung für einen Aktionsradius von 4 km (Mindestens eine Messstelle / 50 km <sup>2</sup> )	Halbjahresmessungen (Mindestfrequenz)	Etwa 240 Messstellen
	b) Ausführliche Wasserbilanz: GWK ohne ausreichende Anzahl von Grundwassermessstellen, jedoch mit einer mittleren oder hohen hydrologischen Bedeutung	Analyse der Grundwassermengen, der Entnahmen und Wiederherstellung der Grundwasser	alle Entnahmen, alle Klimadaten	alle	Jahresmessungen	alle
	c) Übersichtswasserbilanz: GWK ohne ausreichende Anzahl von Grundwassermessstellen und mit einer niedrigen hydrologischen Bedeutung	Analyse der Grundwassermengen, Entnahmen und der Wiederherstellung der Grundwasser	alle Entnahmen, alle Klimadaten	alle	Jahresmessungen	alle
WL	Anwendung auf alle GWK.	Piezometrische Höhenlinie.	Auf Grundlage der Kenntnis des Konzeptmodells jedes Wasserkörpers (mit den wesentlichen hydrogeologischen Belastungen und Merkmalen).  (Falls möglich) Vorhandensein einer Messchronik  Repräsentativität der Messungen: falls möglich, nicht direkt von Wasserfassungen beeinflusste Messstellen.  Einheitliche Raumaufteilung der für die bewirtschafteten Hauptwasserleiter gewählten Stellen.	Mindestdichte, die von 1 Stelle pro 50 km <sup>2</sup> bis 1 Stelle pro 500 km <sup>2</sup> je nach Art des Wasserleitersystems reicht (Porositäts- und Einschließungsart).	Monatliche Messungen (Mindestfrequenz)	Etwa 140 Messstellen
NL	a) Überwachung der gemessenen Steighöhe (piezometrische Höhenlinie)	Piezometrische Höhenlinie	Wahl von für die Tendenz der GWK repräsentativen Stellen im bestehenden Messnetz.	Dichte von 1 Stelle für 250 km <sup>2</sup>	Messungen 2 Mal monatlich.	Etwa 100 Messstellen
	b) In den von Grundwasser abhängigen Natura 2000-Gebieten Bestimmung der Zeitlinien und/oder Tendenzen.	Piezometrische Höhenlinie	Phreatische Messstellen in den von Grundwasser abhängigen Natura 2000-Gebieten und Messstellen in der in einem Radius von 1 km betroffenen Gesamtheit.	Die Dichte variiert pro Natura2000-Gebiet. Pro Gebiet wurden 1 bis 4 Peilrohre im Messnetz aufgenommen.	Messungen 2 Mal monatlich.	Etwa 50 Messstellen

Von den Parteien eingesetzte Überwachungsprogramme des Grundwassers : Zusammenfassung - Überwachung des chemischen Grundwasserzustands				
	Leitstrategie	Wahl der repräsentativen Überwachungsstellen	Anzahl der vorgesehenen Überwachungsstellen	Überwachungsfrequenz
FR	Anwendung auf alle GWK Es werden 2 Analyseebenen unterschieden, die Messfrequenzen und verschiedenen Parametergruppen entsprechen.	Auf Grundlage der hydrogeologischen Bedingungen des Systems und der ggf. zu bestimmenden Belastungen (Natur und Umwelt). Auf Grundlage des derzeitigen Überwachungsnetzes.	50 Überwachungsstellen	a) Alle 6 Jahre (wird für eine vollständige Parameterliste angewendet und ermöglicht den regelmäßigen Zugang zu einem vollständigen Wasserkörperzustand). b) Mindestens 1 bis 2 Analysen pro Jahr (gemäß der Typologie des Wasserkörpers) der Hauptparameter zur Mindestüberwachung der Wasserkörper.
VL	Anwendung auf alle GWK. Unterscheidung der Belastungen (diffusen und punktuellen).	Das primäre Messnetz besteht aus einer Reihe außerhalb der anthropogenen Einflussosphäre gelegenen Piezometer, die derart gewählt wurden, dass sie Daten liefern, die für eine (bezüglich Abbau) bedeutende wasserführende Schicht repräsentativ sind. Das phreatische Messnetz befindet sich in der ersten wasserführenden Schicht und hat eine höhere Dichte wie das primäre Messnetz.	Etwa 1050 Messstellen	- 1 Analyse pro Jahr in 2007 und 2008 - Alle 3 Jahre ab 2009, ggf. alle 6 Jahre für die tieferen GWK mit sehr langsamen hydrodynamischen und hydrogeochemischen Prozessen, die kein Risiko laufen.
DE	Anwendung auf alle GWK. Unterscheidung der Belastungen (diffusen und punktuellen). Evaluierungen der Parameter für jeden GWK	Dichte von 1 Stelle pro 50 km <sup>2</sup> . Berücksichtigung der Bodennutzung Ergänzung und Validierung der aktuellen Daten der Überwachungsgebiete	Etwa 160 Messstellen	a) 1 Analyse pro Jahr ab 2006 für die Basisparameter b) Alle 6 Jahre ab 2008 für die Globalüberwachung
WL	Anwendung auf alle GWK (mit Ausnahme des GWK RWM100).	Auf Grundlage der hydrogeologischen Bedingungen des Systems und der ggf. zu bestimmenden Belastungen Mindestdichte von 1 Stelle pro 25 km <sup>2</sup> in Grundgebieten mit hoher anthropogener Belastung und 1 Stelle pro 100km <sup>2</sup> anderswo (mit einem Min. von 3 Stellen pro GWK). Einheitliche Raumverteilung	270 Überwachungsstellen bestehend aus von Wasserproduzenten betriebenen Bauwerken (Selbstüberwachung) und Erbbauwerken (Privat- oder Industriebrunnen, Quellen, Piezometer,...).	Alle 3 Jahre (1, 2 oder 4 Analysen je nach Typologie des GWK)
NL	Anwendung auf alle GWK Überwachung aller für die WRRL relevanten Stoffe bis zu einer Tiefe von 10m und 25m.	Einheitliche Verteilung der Überwachungsgebiete auf die eine unterschiedliche Bodennutzung aufweisenden Überwachungsgebiete.	148 Überwachungsgebiete (mit jeweils 2 Filtern auf 10m und 25m Tiefe).	Alle 6 Jahre

Überwachungsprogramme für das Grundwasser: Liste der grenznahen Grundwasserkörper und Entsprechung zwischen den Grundwasserkörpern, die demselben grenzüberschreitenden Grundwasserleiter zugehörig sind																							
DE				NL				VL				WL				FR							
Ref Karte	Quantitative Risiko	Qualitative Risiko	Betroffenen Vertragsparteien	Ref Karte	Quantitative Risiko	Qualitative Risiko	Betroffenen Vertragsparteien	Ref Karte	Quantitative Risiko	Qualitative Risiko	Betroffenen Vertragsparteien	Ref Karte	Quantitative Risiko	Qualitative Risiko	Betroffenen Vertragsparteien	Ref Karte	Quantitative Risiko	Qualitative Risiko	Betroffenen Vertragsparteien				
DE18	nein	nein	DE, WL									RW16	nein	nein	/								
DE19	nein	nein	DE, WL																				
DE22	nein	nein	DE, WL									RW17	nein	nein	DE, WL								
DE17	nein	ja	DE, WL									RW19	nein	nein	DE, WL								
DE05	nein	ja	DE, WL																				
DE01	nein	ja	DE, NL	NL02	nein	ja	DE, NL																
DE02	nein	ja	DE, NL																				
DE07	ja	ja	DE, NL																				
DE08	ja	ja	DE, NL																				
DE10	ja	ja	DE, NL																				
DE11	ja	ja	DE, NL																				
DE12	ja	ja	DE, NL																				
DE13	ja	ja	DE, NL																				
DE14	ja	ja	DE, NL																				
DE24	ja	ja	DE, NL																				
DE25	nein	ja	DE, NL																				
DE26	nein	ja	DE, NL																				
DE27	nein	ja	DE, NL																				
DE28	nein	ja	DE, NL																				
DE29	nein	ja	DE, NL																				
DE30	nein	ja	DE, NL																				
DE31	nein	ja	DE, NL																				
DE32	ja	ja	DE, NL																				
								NL, VL	VL06	nein	ja	NL, VL											
								NL, VL	VL07	nein	nein	NL, VL											
								NL, VL	VL08	nein	ja	NL, VL											
								NL, VL	VL09	nein	ja	NL, VL											
								NL, VL, WL	VL01	nein	ja	NL, VL, WL	RW10	nein	Zweifel	NL, VL, WL							
								NL, VL	VL02	ja	ja	NL, VL											
								NL, VL	VL03	ja	nein	NL, VL											
								NL, VL	VL05	nein	nein	NL, VL											
DE09	ja	ja	DE, NL	NL05	nein	ja	DE, NL																
DE03	ja	ja	DE, NL																				
DE15	nein	nein	DE, NL, WL													RW21	nein	ja	DE, NL, WL				
DE04	nein	nein	DE, NL, WL									NL, VL, WL	VL04	ja	ja	NL, VL, WL	RW06	nein	ja	NL, VL, WL			
				NL01	nein	nein	NL, VL					VL10	ja	nein	NL, VL								
																RW05	nein	ja	WL, FR	FR07	nein	nein	WL, FR
																RW18	nein	nein	WL, FR				
																RW13	nein	Zweifel	WL, FR	FR06	nein	ja	WL, FR
																RW14	nein	nein	WL, FR	FR08	nein	nein	/
																RW15	nein	ja	WL, FR	FR02	nein	ja	WL, FR
																RW09	nein	nein	WL, FR	FR05	nein	ja	WL, FR
																RW04	nein	ja	WL, FR	FR15	nein	ja	WL, FR

explanation of used colors

	no transborder aquifer
	transborder, no risk
	transborder, doubt
	transborder, risk

# Anlage 8

Überwachungsprogramme für das Grundwasser in der IFE Maas:  
Grundwasserkörper, bei denen eine bi/trilaterale Koordinierung stattgefunden hat



Projected coordinate reference system: ETRS89-LCC

Alle rechten voorbehouden: ISGD Maas - Rapport over de  
coördinatie van de toestand- en trendmonitoringprogramma's (Maart 2007)

0 20 40 60 km



## **Grundwasser-Überwachungsprogramm in der Flussgebietseinheit Maas Ergebnisse der bilateralen/trilateralen Koordinierung**

Bei den grenzüberschreitenden Grundwasserleitern zugehörigen Grundwasserkörpern (GWK) haben sich die Vertragsparteien bilateral/trilateral koordiniert.

Die betreffenden Grundwasserkörper(GWK) sind für jede(n) Staat/Region der IFGE Maas in der Tabelle der Anlage 7 aufgelistet.

Dieser Tabelle zufolge sind in der IFGE 59 GWK grenzüberschreitenden Grundwasserleitern zugehörig (27 in Deutschland, 3 in den Niederlanden, 10 in Flandern, 12 in Wallonien und 5 in Frankreich). 45 „Binome/Trinome“ erfordern eine Abstimmung zur Koordinierung der Überwachungsprogramme.

Zusammenfassend wurde festgestellt, dass die Überwachungsprogramme teilweise zwar etwas unterschiedlichen Ansätzen folgen, in allen Fällen aber den Anforderungen der WRRL entsprechen. Sie sind für das Informationsbedürfnis der jeweils anderen Partei hinsichtlich des grenzüberschreitenden Monitoring ausreichend und bedürfen keiner Ergänzung. Die Überwachungsergebnisse können zur gegenseitigen Information ausgetauscht werden.

Die Einzelheiten der Ergebnisse der durchgeführten bilateralen/trilateralen Abstimmungen sind im Folgenden dargestellt.

### **1. Bilaterale Koordinierung Deutschland/Wallonien**

Entlang der Grenze zwischen der Wallonie (B) und Deutschland stehen im Untergrund Festgesteine aus Schiefer und Sand der Eifel und Ardennen, aus Kalkstein des Paläozoikums sowie auch Kreidesande und mesozoische Kreide bei Aachen an.

Die Festgesteine aus Schiefer und Sand sind alle wenig nutzbar und ermöglichen nur einen sehr geringen grenzüberschreitenden Austausch des Grundwassers. Diese Grundwasserkörper sind für Grundwasserentnahmen ohne Bedeutung und beiderseits der Grenze ohne quantitatives oder qualitatives Risiko.

Die Kreideformation, die infolge lateraler Faziesveränderungen im Westen (Wallonien) kreidiger und im Osten (Deutschland) sandiger ist, wird in Wallonien stärker bewirtschaftet und weist dort ein qualitatives Risiko auf (Wasserkörper RWM151). Man stellt jedoch fest, dass das Risiko nur im Westen des Wasserkörpers besteht. Der von der bilateralen Koordination betroffene (im Wesentlichen sandige) Teil weist kein Risiko auf.

Unmittelbar südlich von Aachen erfolgen im Grundwasser des paläozoischen Kalksteins Grundwasserentnahmen beiderseits der Grenze. Auf deutscher Seite ist dieser grenzüberschreitende Grundwasserleiter aufgrund des ehemaligen Bergbaues und örtlich starker industrieller Belastungen mit einem qualitativen Risiko eingestuft worden.

#### Qualitativer Zustand

*Auswahl der Messstationen:* Die Auswahl der Messstationen erfolgt auf beiden Seiten der Grenze anhand der hydrogeologischen Bedingungen des Systems, auf deutscher Seite auch

anhand der Landnutzungen, um einen repräsentativen Grundwasserzustand spiegeln zu können. Die Messstellendichte beträgt für die Überblicksüberwachung für beide Seiten im Mittel ca. 1/50 km<sup>2</sup> und ist damit vergleichbar. Bei gefährdeten Grundwasserkörpern wird im operativen Monitoring auf deutscher Seite die Messstellendichte bezogen auf die jeweils festgestellte Gefährdung vergrößert.

*Überwachte Parameter:* Bis auf wenige Ausnahmen ist die Liste der überwachten Parameter identisch (siehe Msout/06-10). Die Parameter, die in der Bestandsaufnahme zu auffälligen Ergebnissen (z.B. Zink, Cadmium, Kupfer, Nitrat) führten, sind auf beiden Seiten Bestandteil der überblicksweisen Überwachung, so dass auch bei Auffälligkeiten gewährleistet ist, dass auf der jeweils anderen Seite entsprechend untersucht werden kann.

*Überwachungshäufigkeit:* Die Überwachungsfrequenz der Überblicksüberwachung beträgt in Deutschland 6 Jahre und in Wallonien 3 Jahre (1 bis 2 Analysen pro Jahr je nach Typologie des Grundwasserkörpers für alle im Bezugssystem SEQ-ESO aufgeführten Parameter) Auf deutscher Seite werden darüber hinaus Basisparameter einmal jährlich untersucht. Die operative Zusatzüberwachung erfolgt auf beiden Seiten nur für Grundwasserkörper, für die ein Risiko festgestellt wurde und auch nur für die Parameter, die in der Bestandsaufnahme zu auffälligen Ergebnissen (z.B. Zink, Cadmium, Kupfer, Nitrat) führten. Hier beträgt die Überwachungsfrequenz auf deutscher Seite ein Jahr und 1 bis 2 Mal pro Jahr auf wallonischer Seite.

*Bewertung – Anwendung der Schwellenwerte:* Für den chemischen Zustand wurden bislang von Nordrhein-Westfalen keine weitergehenden Schwellenwerte festgelegt. Die Bewertung im Rahmen der Bestandsaufnahme orientierte sich für beide Länder an den Vorgaben der EU-Trinkwasserrichtlinie. Wallonien hat provisorische Schwellenwerte nicht nur für die in der Tochterrichtlinie „Grundwasser“ aufgeführten Elemente sondern auch für andere als relevant erachtete Stoffe festgelegt.

### Quantitativer Zustand

Der quantitative Zustand wird auf beiden Seiten der Grenze anhand des Grundwasserstandes an Grundwassermessstellen bewertet. Zur Beurteilung werden auf beiden Seiten Grundwassermessstellen mit gegebenenfalls langjährigen Messreihen herangezogen. Die Messpunktdichte beträgt auf deutscher Seite 1/50 km<sup>2</sup>, auf wallonischer Seite wird sie abhängig von dem hydraulischen System festgelegt (mindestens aber eine Messstelle je Grundwasserkörper), um repräsentative Werte zu erhalten.

Auf deutscher Seite erfolgt darüber hinaus eine Mengenbilanzierung.

## **2. Bilaterale Koordinierung Deutschland/Niederlande**

Da die niederländischen Grundwasserkörper sehr groß sind, wurde vereinbart, dass für die grenzüberschreitende Abstimmung nur der (grenznahe) Bereich betrachtet wird, für den mit einer Beeinflussung gerechnet werden muss.

Für den Grundwasserkörper „Centrale Slenk“, der in einem tiefen Grundwasserstockwerk liegt, gibt es auf deutscher Seite kein Gegenstück, da in Deutschland nur das obere Grundwasserstockwerk betrachtet wurde. Da der Grundwasserkörper auf niederländischer Seite aber als nicht gefährdet eingestuft worden ist, stellt dies für den weiteren Abstimmungsprozess kein Problem dar.

### Qualitativer Zustand

Bei einem Vergleich der bisherigen Bestandsaufnahmen wurde festgestellt, dass die qualitative Bewertung der Grundwasserkörper an beiden Seiten der Grenze ähnlich ist. Bis auf wenige Einzelfälle liegt die Ursache für eine qualitative Gefährdung der Grundwasserkörper auf beiden Seiten der Grenze in der Belastung mit Nitrat.

*Auswahl der Messstationen:* Die Auswahl der Messstationen erfolgt auf beiden Seiten der Grenze anhand der Landnutzung (Siedlungsflächen, Acker, Grünland, Wald), um so einen repräsentativen Grundwasserzustand spiegeln zu können. Die Messstellendichte beträgt für die Überblicksüberwachung für die deutsche Seite ca. 1/50 km<sup>2</sup> und für die niederländische Seite ca. 1/100 km<sup>2</sup>. Bei gefährdeten Grundwasserkörpern wird im operativen Monitoring auf deutscher Seite die Messstellendichte bezogen auf die jeweils festgestellte Gefährdung vergrößert. Auf niederländischer Seite erfolgt dagegen eine Intensivierung der Überwachungsfrequenz (siehe unten).

*Überwachte Parameter:* Bis auf wenige Ausnahmen ist die Liste der überwachten Parameter identisch (siehe Msout/06-10). Die Parameter, die in der Bestandsaufnahme zu auffälligen Ergebnissen (z.B. Zink, Cadmium, Kupfer, Nitrat) führten, sind auf beiden Seiten Bestandteil der überblicksweisen Überwachung, so dass auch bei Auffälligkeiten gewährleistet ist, dass auf der jeweils anderen Seite entsprechend untersucht wird.

*Überwachungshäufigkeit:* Die Überwachungsfrequenz ist auf beiden Seiten vergleichbar. Sie beträgt für die Überblicksüberwachung auf beiden Seiten sechs Jahre. Auf deutscher Seite werden darüber hinaus Basisparameter einmal jährlich untersucht. Die operative Zusatzüberwachung erfolgt auf beiden Seiten nur für Grundwasserkörper, für die ein Risiko festgestellt wurde und auch nur für die Parameter, die in der Bestandsaufnahme zu auffälligen Ergebnissen (z.B. Zink, Cadmium, Kupfer, Nitrat) führten. Hier beträgt die Überwachungsfrequenz auf deutscher Seite ein Jahr. Auf niederländischer Seite wird bei Auffälligkeiten einmal pro Jahr im Grundwasserkörper NLGW0006 (Sand) und viermal pro Jahr im Grundwasserkörper NLGW0019 (Kreide) untersucht.

*Bewertung – Anwendung der Schwellenwerte:* Für das Monitoring wurden bislang weder von den Niederlanden noch von Nordrhein-Westfalen Schwellenwerte festgelegt. Die Bewertung im Rahmen der Bestandsaufnahme orientierte sich für beide Länder an den Vorgaben der EU-Trinkwasserrichtlinie. Dazu wurden für die einzelnen Parameter als Schwellenwerte in Deutschland der jeweils halbe Trinkwassergrenzwert, in den Niederlanden der Trinkwassergrenzwert zu 75 % festgelegt.

### Quantitativer Zustand

Die auf deutscher Seite festgestellten Gefährdungen des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers haben ihre Ursache in den massiven Grundwasser-Absenkungen durch den Rheinischen Braunkohlentagebau. An den Abstimmungen zu dem seit Jahren bestehenden Tagebau-Monitoring und den erforderlichen Schutzmaßnahmen sind auch niederländische Vertreter beteiligt. Durch die getroffenen Maßnahmen befinden sich die Grundwasserstände im oberen und tiefen (centrale slenk) Grundwasserstockwerk auf niederländischer Seite in den letzten ca. 20 Jahren im Gleichgewicht. Daher wurde auf niederländischer Seite auch keine quantitative Gefährdung festgestellt.

Der quantitative Zustand wird auf beiden Seiten der Grenze anhand des Grundwasserstandes bewertet. Zur Beurteilung werden auf beiden Seiten Grundwassermessstellen mit langjährigen Messreihen herangezogen. Allerdings ist die Messpunktdichte auf deutscher und niederländischer Seite teilweise unterschiedlich.... Dies ist maßgeblich dadurch zu begründen, dass die sehr heterogene Lithologie auf deutscher Seite eine größere Messstellendichte erfordert als die sehr homogene Lithologie auf niederländischer Seite.

Auf deutscher Seite erfolgt auch eine Mengenbilanzierung.

### **3. Bilaterale Koordinierung Niederlande/Flandern**

#### Qualitativer Zustand

Die Beurteilung der Qualität der GWK an beiden Seiten der Grenzen stimmt überein, der schlechte Zustand wird oft durch die hohen NO<sub>3</sub>-Konzentrationen verursacht. Eine Reihe tieferer gut geschützter Pakete mit einer guten Wasserqualität in Flandern grenzen an den großen GWK Sand und Kreide in den Niederlanden, der insgesamt at-risk ist. In den Niederlanden ging man zur Beurteilung von einer NO<sub>3</sub>-Konzentration von 75% der Norm aus, das heißt 37,5 mg/l.

Im Gebiet der Kempen kommen aufgrund historischer Industrieaktivitäten regional hohe Konzentrationen an Schwermetallen vor (Cu, Zn und Cd).

#### *Dichte des Messnetzes*

In Flandern werden an etwa 350 Messpunkten auf 3 verschiedenen Tiefen Proben entnommen. Die dadurch gelieferten Informationen werden verlässlich in eine kleinere Anzahl virtueller Punkte im GWK umgerechnet und dies wird der EU berichtet. Die Durchschnittsdichte in den Niederlanden beträgt 1 Messpunkt pro 100 km<sup>2</sup>. Im GWK Kreide werden natürliche Quellen genutzt.

#### *Parameter*

Die in Flandern und den Niederlanden untersuchten Parameter stimmen zum Großteil überein, es gibt keine auffallenden Unterschiede.

#### *Monitoringfrequenz*

In Flandern werden ab 2009 alle 3 Jahre alle Brunnen untersucht, bis 2009 erfolgt dies jährlich. Im Prinzip werden dann alle Parameter untersucht.

In den Niederlanden wird für das Zustands- und Trendmonitoring (Überwachung) alle 6 Jahre gemessen und für das operative Monitoring jährlich. Das operative Monitoring konzentriert sich auf die sich erwiesenen Problemstoffe.

#### *Beurteilung*

Sowohl in Flandern als auch in den Niederlanden wurden noch keine Schwellenwerte verabschiedet. In den Niederlanden erfolgt dies Ende 2007 oder Anfang 2008.

#### Quantitativer Zustand

In den Niederlanden sind keine Grundwasserkörper quantitativ at-risk, in Flandern sind jedoch mehrere Wasserkörper at-risk. Der Unterschied erklärt sich durch eine etwas andere Interpretation: in Flandern sind GWK at-risk, wenn jemals eine Senkung der Steighöhe stattfand, während in den Niederlanden GWK nur at-risk sind, wenn die Rede von einer andauernden strukturellen Senkung ist. Dies erklärt die unterschiedliche Beurteilung des quantitativen Zustands des tiefen Pakets der zentralen Tiderinne.

Das Monitoringsmessnetz für die Quantität in den Niederlanden hat eine Dichte von 1 Messpunkt pro 250 km<sup>2</sup>. In Flandern wird in etwa 150 Brunnenfiltern die Steighöhe gemessen. An 1 Standort können mehrere Brunnenfilter auf verschiedenen Tiefen vorkommen.

### **4. Trilaterale Koordinierung Niederlande/Flandern/Wallonien**

Es zeigte sich, dass offensichtlich lediglich die Kreideformationen (blks\_1100\_gwl\_1m / RWM040-RWM151 / NLGW0019) einer trilateralen Koordinierung bedürfen. Der ursprüngliche Zustand der GWK sowie die problematischen Parameter wurden beschrieben:

- In Wallonien bestehen ausschließlich qualitative Risiken, und dabei handelt es sich im Wesentlichen um Probleme im Zusammenhang mit der Landwirtschaft: NO<sub>3</sub> bei den GWK RWM0151 und RWM040 (+ einige geringere Probleme bezüglich der Pestizide). Den GWK RWM072 betreffend bestehen noch Zweifel über dessen qualitativen Zustand.
- In Flandern sind hauptsächlich NO<sub>3</sub>-Probleme für die qualitativen Risiken verantwortlich. Mehrere GWK wurden als mit einem quantitativen Risiko behaftet definiert.
- In den Niederlanden, im südlichen Teil des GWK in der Kreideformation NLGW00019, hängen die Hauptprobleme mit NO<sub>3</sub> und Cu (aus der Gülle) zusammen. Im GWK der Sandformation NLGW0006 betreffen die Hauptprobleme NO<sub>3</sub> und lokal Cu, Zn und Cd (aus Industrietätigkeit bzw. Gülle) sowie Ni (durch Eisenkies-Oxidation). Anzumerken ist, dass derzeit für sämtliche GWK kein verfügbares Datenmaterial bezüglich der Pestizide vorhanden ist; Daten gibt es lediglich an einigen Entnahmestellen für die Wasserversorgung.

#### Qualitativer Zustand - Überblicksüberwachung

##### *Dichte der Messstationen:*

- In Wallonien: durchschnittlich 1 Standort/25km<sup>2</sup> (für die unter die trilaterale Koordinierung fallenden GWK) bestehend aus tiefen Brunnen, Brunnen mit geringer Tiefe und Quellen;
- In den Niederlanden: eine durchschnittliche Dichte mit 1 Standort/100km<sup>2</sup>, wobei alle Stationen mit 2 Filtern ausgestattet sind (in 10m und 25m Tiefe). Im GWK der Kreideformation bilden 24 Quellen das Messnetz;
- In Flandern ist jede Messstation, je nach Geologie, mit 3 Filtern in unterschiedlichen Tiefen ausgestattet. Insgesamt gibt es ca. 1050 Filter, d.h. 350 Messstationen.
- *Überwachte Parameter:* in Wallonien sind die künftig überwachten Stoffe bzw. Parameter in der SEQ-ESO-Tabelle aufgelistet. Flandern und die Niederlande übermitteln ihre Liste den übrigen Mitgliedstaaten. Ein Austausch über die Probenahmeverfahren und die Vorbehandlungsmethoden erfolgt ebenfalls zwischen den 3 Mitgliedstaaten (nicht übersetzte Dokumente).

##### *Überwachungshäufigkeit:*

- In Wallonien erfolgen alle 3 Jahre an allen Messstationen eine bzw. zwei Analysen pro Jahr in Abhängigkeit von der GWK-Typologie für alle im Bezugsdokument SEQ-ESO aufgeführten Parameter;
- in Flandern an allen Messstationen alle 3 Jahre ab 2009 (vorher jedes Jahr). An jeder Messstation werden nicht zwangsläufig alle Parameter gemessen;
- in den Niederlanden an allen Messstationen alle Parameter alle 6 Jahre.

*Bewertung: Anwendung der Schwellenwerte* (vgl. Dokument Msout/06-10): Die vorläufigen Schwellenwerte sind für die 3 Mitgliedstaaten vergleichbar. Der kleinste gemeinsame Nenner für die betroffenen Stoffe ist die Tochter-Richtlinie 'Grundwasser' (Entwurf). Jede Partei hat die Möglichkeit, Schwellenwerte für andere als relevant erachtete Stoffe festzulegen. Anzumerken ist, dass die Schwellenwerte von einem GWK zum andern schwanken können (abhängig von der Geologie), was eine Koordinierung bei der endgültigen Festlegung dieser Schwellenwerte (spätestens Ende 2008) erforderlich macht.

#### Qualitativer Zustand – Operative Überwachung

In den 3 Mitgliedstaaten wird die operative Überwachung in recht ähnlicher Weise durchgeführt: Sie erfolgt jedes Jahr (1 bis 4 Analysen jährlich) an ausgewählten Messstationen (Problemzonen) für die relevanten Parameter, die sich aus der Überblicksüberwachung ergeben.

#### Quantitativer Zustand

Lediglich Flandern hat einige seiner GWK als ein quantitatives Risiko aufweisend definiert, und dies auf der Grundlage eines gegenwärtig bzw. vorherigen rückläufigen Trends einiger Grundwasserstände und der Feststellung einer intensiveren Nutzung seitens der Wasserversorgungsbetriebe. Die quantitative Überwachung dieser GWK ermöglicht die Validierung bzw. Nicht-Validierung dieses Zustands.

Der Informationsaustausch über die an den unterschiedlichen Messstationen des Überwachungsnetzes gemessenen Ergebnisse wird zwischen den 3 Mitgliedstaaten durchgeführt, entweder öffentlich zugänglich über das Internet (im Fall Flanderns und Walloniens ab Ende 2007) oder – im Falle der Niederlande – über E-Mail auf einfache Anfrage bzw. über das Internet <http://krw.ncgi.nl>.

### **5. Bilaterale Koordinierung Wallonien/Frankreich**

In der Praxis mussten lediglich die GWK-Paare 2009/RWM094, 2018/RWM092 und 1016/RWM022 einer ausführlichen Prüfung unterzogen werden. Die Paare 2019/RWM023 und 2019/RWM103 sind nicht Gegenstand eines grenzüberschreitenden Austauschs bezogen auf die Größe und/oder Art der diese GWK bildenden Grundwasserleiter. Die Transfers zwischen dem Paar 2015/RWM071 (Schwemmland der Maas) sind vernachlässigbar und erfolgen im Wesentlichen über die Oberflächengewässer.

Die Methodik in Bezug auf die Überwachungsprogramme ergibt sich in Frankreich aus nationalen Bestimmungen (die über den Rahmen des Maaseinzugsgebiets hinausgehen). Bei jeder methodischen Komponente wird der Kompatibilitätsgrad mit Blick auf die durch die festgestellten Unterschiede bedingte Herausforderung erörtert.

#### Qualitativer Zustand - Überblicksüberwachung

*Dichte der Messstationen:* durchschnittlich 1/50 km<sup>2</sup> in Wallonien und 1/250 km<sup>2</sup> in Frankreich. In beiden Fällen hängt die ausgewählte örtliche Dichte von der Heterogenität und der Empfindlichkeit des Grundwasserleiters ab. An den grenznahen GWK erscheinen die Dichte und Verteilung der Messstationen zufrieden stellend.

*Überwachte Parameter:* Aus einer in der Sitzung geprüften Liste ergibt sich, dass die künftig überwachten Stoffe bzw. Parameter dieselben sind, bis auf einige Ausnahmen bezüglich der Stoffe, die keinen Schwellenwerten unterliegen.

*Überwachungshäufigkeit:* Unter Berücksichtigung des Bestandscharakters der Netze und der anerkannten Trägheit der Grundwassergüte sollten die Unterschiede in Bezug auf die Überwachungshäufigkeit kein Hindernis für eine Übersicht über die grenzüberschreitenden Grundwasserleiter sein.

*Bewertung – Anwendung der Schwellenwerte .:* Der kleinste gemeinsame Nenner für die betroffenen Stoffe ist die Tochter-Richtlinie 'Grundwasser'. Frankreich verfügt nur über vorläufige Schwellenwerte für die in der Tochter-Richtlinie aufgelisteten Elemente. Wallonien hat vorläufige Schwellenwerte auch für andere als relevant erachtete Stoffe festgelegt.

Der gute bzw. schlechte Zustand des Wasserkörpers ist über den Prozentsatz der Überwachungsstellen, an denen der Schwellenwert für denselben Stoff überschritten wird, definiert. Derzeit loten die Parteien noch aus, welcher Wert zu berücksichtigen ist, damit für einen GWK der gute Zustand erklärt werden kann oder

nicht; sie warten die ersten Simulationen sowie die Informationen von den EU-Arbeitsgruppen ab, um das bestgeeignete Verfahren anzunehmen.

#### Qualitativer Zustand – Operative Überwachung

Die operative Überwachung bietet eine breitere Anpassungsspanne und damit eine Möglichkeit für die Abstimmung der Überwachungsmethoden auf lokaler Ebene.

#### Quantitativer Zustand

Kein grenznaher GWK weist ein mengenmäßiges Risiko auf. Die Dichte und Verteilung der Überwachungsstationen (Piezometer) müssten ausreichen, um zu prüfen, dass keine Übernutzung vorliegt. Die Vertragsparteien verpflichten sich jedoch, die Bilanz der bekannten Entnahmen an den grenznahen Wasserkörpern aufzustellen und diese Information auszutauschen.