

**Bericht über die Koordinierung der  
Überblicksüberwachungsprogramme  
gem. Artikel 8 und Artikel 15 Abs. 2 WRRL  
im BAG Mosel-Saar (Bericht - Teil B)**

# Impressum

## Herausgeber:

Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar

**Diese Veröffentlichung wurde im März 2007 in zwei Sprachen erstellt vom:**

Sekretariat der IKSMS  
Güterstraße 29a  
D-54295 TRIER  
Tel.: +49(0)651-73147  
Fax: +49(0)651-76606  
E-mail: [mail@iksms-cipms.org](mailto:mail@iksms-cipms.org)  
<http://www.iksms-cipms.org>





COMMISSIONS INTERNATIONALES POUR LA PROTECTION DE LA MOSELLE ET DE LA SARRE  
INTERNATIONALE KOMMISSIONEN ZUM SCHUTZE DER MOSEL UND DER SAAR

**Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme  
gem. Artikel 8 und Artikel 15 Abs. 2 WRRL im BAG Mosel-Saar  
(Bericht - Teil B)**

## INHALT

<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1	Kontext und Ziel des Berichtes über die Koordinierung	
1.2	Das internationale Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar	
<b>2.</b>	<b>Überwachung des Zustands der Oberflächengewässer .....</b>	<b>5</b>
2.1	Qualitätskomponenten für die Überwachung der Oberflächengewässer .....	5
2.1.1	<b>Biologische Parameter</b>	
2.1.1.1	Phytoplankton	
2.1.1.2	Makrophyten und Phytobenthos	
2.1.1.3	Makroinvertebraten	
2.1.1.4	Fischfauna	
2.1.2	<b>Physikalisch-chemische und chemische Parameter</b>	
2.1.2.1	Physikalisch-chemische Parameter	
2.1.2.2	Chemische Parameter	
2.1.3	<b>Hydromorphologische Parameter</b>	
2.2	Analyse- und Bewertungsmethoden .....	7
2.3	Überblicksweise Überwachung im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar .....	8
2.4	Zusätzliche Überwachungsanforderungen für Schutzgebiete an den Grenzen oder Schutzgebiete von gemeinsamem Interesse.....	8
<b>3.</b>	<b>Überwachung des Zustands des Grundwassers .....</b>	<b>9</b>
3.1	Überwachungsparameter.....	9
3.2	Untersuchungs- und Bewertungsmethoden.....	10
3.3	Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers.....	10
3.4	Grundwasserkörper, die einer Koordinierung bedürfen.....	12
<b>4.</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....</b>	<b>13</b>
	<b>ANHANG.....</b>	<b>14</b>

## 1. Einleitung

### 1.1 Kontext und Ziel des Berichtes über die Koordinierung

Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23. Oktober 2000 (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Sie hat den vorbeugenden Schutz, den Erhalt und die Verbesserung der aquatischen Ökosysteme des Oberflächenwassers zum Ziel, die Reduzierung der Verunreinigung des Grundwassers sowie entsprechende Vorsorgemaßnahmen für eine nachhaltige Wassernutzung.

Das Hauptziel dieser Richtlinie ist die Erreichung des guten Zustands für die Oberflächengewässer und das Grundwasser im Jahr 2015.

Die Mitgliedsstaaten müssen hierfür Maßnahmenprogramme erarbeiten, die spätestens im Dezember 2009 auf Grundlage der 2004 getroffenen Feststellungen hinsichtlich der Wasserqualität starten. Des Weiteren müssen die Mitgliedsstaaten spätestens ab Dezember 2006 Überwachungsprogramme anwendungsbereit haben, um ein kohärentes Gesamtbild des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer sowie eine zuverlässige Einschätzung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu erhalten.

Die WRRL sieht in Artikel 3 Absatz 4 die internationale Koordinierung ihrer Anforderungen zur Erreichung der Umweltziele (§ 4) und die Koordinierung der Maßnahmenprogramme (§ 11) vor.

In Erfüllung dieser Koordinierungsverpflichtungen haben die Umweltminister der Anliegerstaaten des Rheins am 29. Januar 2001 beschlossen, die in der Flussgebietseinheit Rhein erforderlichen Arbeiten zu koordinieren und einen internationalen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Rhein zu erstellen. Angesichts der Größe und der Komplexität dieser Flussgebietseinheit wurden neun Bearbeitungsgebiete (meist internationale) entsprechend den Flussgebietsgrenzen abgegrenzt. Das Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar (s. Anhang 1) gehört dazu. In Erfüllung der Koordinierungsverpflichtungen nach Artikel 3 der WRRL haben Frankreich, Luxemburg, Belgien (Region Wallonien) und die Bundesrepublik Deutschland mit den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Saarland und Nordrhein-Westfalen beschlossen, die gesamten im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar erforderlichen Arbeiten innerhalb der „Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar“ (IKSMS) zu koordinieren, um eine kohärente Umsetzung der WRRL zu gewährleisten.

Der vorliegende Bericht befasst sich daher mit der internationalen Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar gemäß Artikel 8 und 15. Er ist das Ergebnis der Arbeit der IKSMS-Expertengruppen, die – jede für ihren Bereich – die einzelnen Bestandteile der nationalen Programme so weit wie möglich koordiniert haben. Diese Programme sind spätestens seit 22. Dezember 2006 anwendungsbereit.

Dieser Bericht soll nicht nur der Verpflichtung, die sich aus Artikel 15 WRRL ergibt, genügen, sondern auch die Handlungsträger im Bereich der Wasserwirtschaft, die Verwaltungsbehörden und die Öffentlichkeit im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar informieren.

## 1.2 Das internationale Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar

Das Einzugsgebiet der Mosel mit ihrem Hauptnebenfluss, die Saar, ist eines der 9 Bearbeitungsgebiete der internationalen Flussgebietseinheit Rhein. Seine Fläche, die 28.000 km<sup>2</sup> beträgt (15 % der Flussgebietseinheit Rhein), wird von 4 Mitgliedsstaaten geteilt.

In Frankreich wird der größte Teil der Region Lothringen durch die Einzugsgebiete der Mosel und ihrer Hauptnebenflüsse Meurthe und Saar entwässert.

In Luxemburg gehören 98 % des Staatsgebietes zum Einzugsgebiet der Mosel.

Die Region Wallonien in Belgien ist mit ihrem oberen Teil des Einzugsgebietes der Sauer und ihrer Zuflüsse betroffen.

In Deutschland sind drei Bundesländer vom Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar betroffen:

- 93 % des Saarlandes gehören zum Einzugsgebiet der Saar und 2 % liegen im Einzugsgebiet der Mosel.
- Ungefähr ein Drittel des Landesgebietes von Rheinland-Pfalz ist einerseits von dem unteren Teil des Einzugsgebietes der Mosel und der Achse Our-Sauer-Mosel, die in Nord-Süd-Richtung die Grenze zu Luxemburg bildet und andererseits durch das obere Einzugsgebiet der Blies, dessen südlichen Teil sich Frankreich und das Saarland teilen, betroffen.
- Schließlich hat auch noch Nordrhein-Westfalen einen Anteil von ca. 88 km<sup>2</sup> am Moseleinzugsgebiet. Es handelt sich dabei um das Quellgebiet der Kyll, einem Nebenfluss der Mosel.

Eine allgemeine Beschreibung sowie die wesentlichen Problemstellungen und überregionalen Probleme des Bearbeitungsgebietes sind im Bericht „WRRL – Bestandsaufnahme des Bearbeitungsgebietes Mosel-Saar, März 2005“ enthalten, der unter dem folgenden Link eingesehen werden kann: <http://www.iksms-cipms.org>



## 2. Überwachung des Zustands der Oberflächengewässer

Mit dem innerhalb der IKSMS koordinierten Netz zur überblicksweisen Überwachung (s. Anhang 2 und 7) kann der allgemeine Zustand der Oberflächengewässer bewertet werden.

Der „Zustand“ eines Oberflächengewässers wird anhand des „ökologischen Zustands“ und des „chemischen Zustands“ bewertet.

Der „ökologische Zustand“ umfasst biologische Parameter (aquatische Flora und Fauna, Fischbestand), physikalisch-chemische Parameter, die potenzielle Auswirkungen auf die Biologie haben, aber auch Aspekte der Hydromorphologie (Flussbett, Uferbeschaffenheit, Abfluss, Durchgängigkeit, etc.).

Die Bewertung des „chemischen Zustands“ basiert auf Stoffen, für die Umweltqualitätsnormen für die Immission festgelegt wurden bzw. noch werden (prioritäre Stoffe). Für einige dieser Stoffe, die als gefährlich betrachtet werden, gibt es strengere Vorgaben bei den Emissionen bis hin zu deren Verbot bis 2021.

Im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar bezog sich die Koordinierung zur Überblicksüberwachung der Oberflächengewässer auf die biologischen, chemisch-physikalischen und chemischen Parameter sowie auf die Auswahl der Überwachungsstellen. Außerdem bezog sie sich lediglich auf die Fließgewässer, da im Rahmen einer internationalen Koordinierung kein Stehgewässer als relevant erachtet wurde. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse dieser Koordinierung nacheinander vorgestellt.

### 2.1 Qualitätskomponenten für die Überwachung der Oberflächengewässer

Die überblicksweise Überwachung, die einen Gesamtüberblick über den Zustand der Oberflächengewässer geben soll, bezieht sich auf die Qualitätskomponenten nach Anhang V der WRRL, nämlich:

- biologische Parameter
- physikalisch-chemische und chemische Parameter
- hydromorphologische Parameter.

#### 2.1.1 Biologische Parameter

Die Einstufung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer im Einzugsgebiet von Mosel und Saar erfolgt richtlinienkonform im Wesentlichen auf der Basis der Ergebnisse aus biologischen Untersuchungen. Sie umfasst vier Parameter: Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos, Makroinvertebraten, Fischfauna.

##### 2.1.1.1 Phytoplankton

Phytoplankton ist ein Indikator für den Trophiezustand der Oberflächengewässer. Phytoplanktonuntersuchungen bestehen mindestens aus der Untersuchung von Chlorophyll *a* und von Phäopigment, mit Hilfe derer die Phytoplanktonbiomasse quantifiziert werden kann. Weitergehende Untersuchungen zur Zusammensetzung und Abundanz des Phytoplanktons können auch durchgeführt werden. Die Untersuchungen erfolgen während der Vegetationsperiode von März bis Oktober.

### **2.1.1.2 Makrophyten und Phytobenthos**

Makrophyten (d.h. Moose und höhere Wasserpflanzen) und Phytobenthos, zu dem benthische Kieselalgen, Grün-, Rot- und Blaualgen gehören, sind gute Indikatoren für die organische und toxische Belastung sowie für die morphologische Verschlechterung der Gewässer. Die Probenahme erfolgt während der Vegetationsperiode von Juni bis September.

### **2.1.1.3 Makroinvertebraten**

Makroinvertebraten sind ebenfalls gute Indikatoren für die organische und toxische Belastung sowie für die morphologische Verschlechterung der Gewässer. Makroinvertebraten sind bisher die bekanntesten und meistverwendeten biologischen Qualitätskomponenten bei der Bewertung der Qualität der Oberflächengewässer. Die Probenahme erfolgt im Zeitraum März bis September und vorrangig während der Niedrigwasserperiode im Sommer.

### **2.1.1.4 Fischfauna**

Die Fischfauna ist ein guter Indikator für den Gesamtzustand der Gewässer (Wasserqualität, Gewässermorphologie, Durchgängigkeit etc.). Untersucht werden die Arten, sowie die Häufigkeit und Altersstruktur der Fische.

## **2.1.2 Physikalisch-chemische und chemische Parameter**

Mit den physikalisch-chemischen Parametern wird die Einstufung des „ökologischen Zustands“ unterstützt. Mit den chemischen Parametern wird der „chemische Zustand“ begründet.

### **2.1.2.1 Physikalisch-chemische Parameter**

Physikalisch-chemische Parameter wirken sich auf die Gewässerbiologie aus und werden deshalb als unterstützende Qualitätskomponenten gewertet. Es handelt sich um allgemeine physikalisch-chemische Parameter (Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse) sowie um gewässerspezifische Schadstoffe, d.h. die Stoffe nach Anhang VIII WRRL, die ermittelt wurden und für das Gewässer relevant sind und nicht für die Bewertung des chemischen Zustands berücksichtigt wurden (s. Kap. 2.1.2.2).

### **2.1.2.2 Chemische Parameter**

Hierunter fallen die Stoffe nach Anhang IX der WRRL sowie die prioritären Stoffe nach Anhang X der WRRL. Sie bilden die Grundlage für die Einstufung in den „chemischen Zustand“.



### 2.1.3 Hydromorphologische Parameter

Die Hydromorphologie ist für die Einstufung des „sehr guten ökologischen Zustands“ eine unterstützende Qualitätskomponente.

Zu den hydromorphologischen Parametern gehören:

- der Wasserhaushalt (Abfluss und Abflusssynamik, Verbindung zu den Grundwasserkörpern)
- die Durchgängigkeit des Flusses
- die morphologischen Bedingungen (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Flussbettes, Struktur der Uferzone).

Die WRRL fordert eine Kontrolle der Hydromorphologie alle 6 Jahre. Situationsbedingt können längere Intervalle möglich sein. Der Wasserhaushalt wird kontinuierlich gemessen.

## 2.2 Analyse- und Bewertungsmethoden

Die Parameter werden nach nationalen bzw. internationalen Methoden wie z.B. nach DIN EN ISO, AFNOR untersucht. Diese Methoden ermöglichen wissenschaftlich zuverlässige Daten, die im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar vergleichbar sind.

Der ökologische Zustand wird durch den niedrigeren Wert der Ergebnisse aus der biologischen Bewertung und der physikalisch-chemischen Bewertung bestimmt<sup>1</sup>. Sie wird in fünf Klassen vorgenommen, die gemäß folgender Tabelle vom sehr guten bis zum schlechten Zustand reichen:

sehr gut	blau
gut	grün
mäßig	gelb
unbefriedigend	orange
schlecht	rot

Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt auf der Grundlage der Anforderungen der Umweltqualitätsnormen. Der gute chemische Zustand eines Wasserkörpers ist erreicht, wenn alle Umweltqualitätsnormen eingehalten werden. Die Einstufung des chemischen Zustands wird wie folgt wieder gegeben:

gut	blau
nicht gut	rot

<sup>1</sup> Das Erreichen des **sehr guten Zustands** muss jedoch durch die Parameter des hydromorphologischen Zustands bestätigt werden. Außerdem werden für die Klassifizierung in **unbefriedigend oder schlecht** lediglich die biologischen Parameter berücksichtigt.

### 2.3 Überblicksweise Überwachung im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar

Seit 1964 haben die Vertragsparteien der IKSMS die Umsetzung eines Netzes zur Messung der physikalisch-chemischen Wasserbeschaffenheit von Mosel, Saar und ihrer wichtigsten Nebenflüsse koordiniert. Dieses Netz wurde schrittweise ab 1996 durch biologische Komponenten vervollständigt, die sich auf Makrozoobenthos, Plankton und Fische beziehen. Um die durch die WRRL erforderlich gewordene Koordinierung des Überblicksüberwachungsnetzes zu gewährleisten, haben die Vertragsparteien das bestehende Netz angepasst, um bei der Auswahl der Überwachungsstellen insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Überblick über den Zustand der Gewässer im Einzugsgebiet
- Berücksichtigung der bestehenden Probenahmestellen des Netzes (wenn möglich), um so langjährige Gewässerzustandsentwicklungen zu verfolgen
- Berücksichtigung der nach Entscheidung des Rates (77/795/EWG) zum Informationsaustausch über die Qualität des Oberflächensüßwassers gehörenden Stellen.

Anlage 7 des vorliegenden Berichtes enthält folgende Informationen:

- a) die Überwachungsstellen der Einzugsgebiete > 2500 km<sup>2</sup>,
- b) die Überwachungsstellen, die einer bilateralen Koordinierung bedürfen,
- c) die Überwachungsstellen von rein nationalem Interesse.

In den Fällen a) und b) werden folgende Zusatzinformationen gegeben:

- untersuchte biologische Parameter
- untersuchte physikalisch-chemische Parameter, prioritäre Stoffe, prioritäre gefährliche Stoffe (Anhang XI und X), Schwermetalle und relevante organische Schadstoffe nach Anhang VIII der WRRL
- Probenahmefrequenz (Anzahl der Probenahmen pro Jahr)
- Probenahmerhythmus (Anzahl der Kampagnen alle x Jahre)
- Matrix Messmedium.

### 2.4 Zusätzliche Überwachungsanforderungen für Schutzgebiete an den Grenzen oder Schutzgebiete von gemeinsamem Interesse

Es gibt Schutzgebiete an den Staats- und Landesgrenzen und Schutzgebiete von gemeinsamem Interesse im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar, deren Überwachung innerhalb des jeweiligen Einzugsgebietes zu koordinieren ist.

### 3. Überwachung des Zustands des Grundwassers

Auf der Grundlage der Beschreibung und Beurteilung der im Rahmen der Bestandsaufnahme festgestellten anthropogenen Belastungen und deren Auswirkungen auf das Grundwasser im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar haben die IKSMS-Vertragsparteien die Umsetzung eines Grundwasserüberwachungsprogrammes koordiniert.

Ergebnis dieser Koordinierung ist ein Grundwasserüberwachungsnetz gemäß den Anforderungen der Artikel 7 und 8 der EU-WRRL. Dieses Netz ermöglicht einen kohärenten Gesamtüberblick über den Zustand der Grundwasserkörper.

Das Grundwasserüberwachungsnetz wurde so konzipiert, dass eine zuverlässige Beurteilung sämtlicher Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar auf der Grundlage repräsentativer Messstellen möglich wird.

Der „Zustand“ des Grundwassers bemisst sich aus dem „mengenmäßigen Zustand“ und dem „chemischen Zustand“. Der „mengenmäßige Zustand“ erlaubt eine Einschätzung der verfügbaren Grundwasserressource, auf der Grundlage der Grundwasserneubildung und unter Berücksichtigung der Grundwasserentnahmen.

Der „chemische Zustand“ wird anhand von Qualitätsnormen bestimmt, die für einige Parameter aus der Tochterrichtlinie „Grundwasser“ (2006/118/EG), für weitere Parameter aus noch fest zu legenden nationalen Schwellenwerten hervorgehen.

Der nachfolgende Bericht legt neben einer Darstellung des Grundwasserüberwachungsmessnetzes auf der Grundlage nationaler Daten besonderen Wert auf die Resultate der Koordinierungsbemühungen der Mitgliedstaaten im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar, um entsprechend Artikel 8 einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand des Grundwasser zu gewinnen.

Die Ergebnisse des aufgestellten Überwachungsprogramms werden auch zur späteren Einrichtung operativer Messstellen, die die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele im Grundwasser ab 2010 dokumentieren sollen, verwendet.

#### 3.1 Überwachungsparameter

Anhang V der WRRL fordert von den Mitgliedstaaten die Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers.

Von Bedeutung ist dabei auch die Überwachung derjenigen Parameter, die für den Schutz aller grenzüberschreitender Grundwasserströme und der damit gegebenenfalls verknüpften Verwendungszwecke maßgeblich sind. Die Grundwasserkörper, die einer internationalen Koordinierung bedürfen, sind daher im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar Gegenstand einer besonderen Aufmerksamkeit.

Die Überwachung des mengenmäßigen Zustands erfolgt über Messungen des Grundwasserstands (Parameter: Grundwasserstand oder Quellschüttung) in den Messstellen.

Für den chemischen Zustands werden an allen Messstellen der Überblicksüberwachung grundsätzlich folgende Leitparameter überwacht: Sauerstoffgehalt, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Ammonium und Nitrat. Weitere Parameter sind fakultativ (Chlorid und Sulfat, Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Tri- und Tetrachlorethylen).

Die überblicksweise Überwachung erfolgt, mit Ausnahme einiger Parameter, nach Liste 1 (Basisparameter, Anhang 5) mindestens einmal pro Jahr und nach Liste 2 (erweiterter Parameterumfang, Anhang 6) mindestens 1x/6 Jahre. Soweit die Analyseergebnisse eine anthropogene Veränderung der Grundwasserqualität aufzeigen werden, erfolgt eine Anpassung der Untersuchungsfrequenz, um eine Trendermittlung zu ermöglichen. Die Untersuchungsfrequenz zur Trendermittlung von Schadstoffen im Grundwasser kann sich zudem an hydrogeologischen Gegebenheiten sowie an Erkenntnissen aus bekannten Voruntersuchungen orientieren.

### **3.2 Untersuchungs- und Bewertungsmethoden**

Die Parameter werden nach nationalen bzw. internationalen Methoden wie z.B. nach DIN EN ISO, AFNOR untersucht. Diese Methoden ermöglichen wissenschaftlich zuverlässige Daten, die im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar vergleichbar sind.

Die Bewertung der analytischen Ergebnisse der verschiedenen Parameter ermöglicht die Bewertung des Zustands der Grundwasserkörper.

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwassers werden mittels eines Rasters, bestehend aus 2 Klassen, bewertet: gut (grün) und schlecht (rot).

Des Weiteren muss eine gegebenenfalls signifikante und anhaltende zunehmende (schwarzer Punkt) oder abnehmende (blauer Punkt) Tendenz der Konzentrationen irgendeines Schadstoffes (Trend) im Grundwasser bestimmt und kartografisch dargestellt werden.

### **3.3 Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers**

Im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar haben die Vertragsparteien über verschiedene Ansätze auf der Grundlage nationaler bestehender Landesmessnetze ein WRRL-kompatibles Messnetz zur quantitativen und qualitativen Grundwasserüberwachung aufgestellt und bis Ende 2006 betriebsbereit gemacht.

Dieses Messnetz setzt sich aus 142 Messstellen zur Bewertung des mengenmäßigen und 259 Messstellen zur Bewertung des chemischen Zustands des Grundwassers zusammen.

Die spezifische Messstellendichte der Messnetze der einzelnen Mitgliedsstaaten unterscheidet sich aufgrund der unterschiedlichen Größe und Art der Grundwasserkörper.

Der Erfolg der Koordinierungsarbeit im Bearbeitungsgebiet Mosel- Saar spiegelt sich aber in dem weitgehend ähnlichen Parameterumfang und den Überwachungsfrequenzen auf der Basis bestehender nationaler Messprogramme, den Anforderungen der EU-WRRL (Übernahme der Leitparameter) sowie der Tochterrichtlinie „Grundwasser“ wider.

Alle Mitgliedsstaaten im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar sind sich im Rahmen ihrer Koordinierungsbemühungen darüber einig geworden, dass eine vollständige Kontrolle sämtlicher Grundwasserströme im Grenzbereich zu den jeweiligen Nachbarstaaten durch Messstellen, auf Grund der schwierigen geologischen und hydrogeologischen Rahmenbedingungen (Kluft- und Karstgestein), aus ökonomischer Sicht unverhältnismäßig ist und aus ökologischer Sicht keine belastbaren Aussagen liefern kann.

Dort allerdings, wo regional anthropogene Belastungen des Grundwassers in grenznahen Grundwasserkörpern eine grenzüberschreitende Koordinierung erfordern, existiert bereits eine Vielzahl von Grundwassermessstellen mit entsprechenden Erkenntnissen beiderseits der Grenze.

In der folgenden Tabelle sind die im Bearbeitungsgebiet vorhandenen Messstellen dargestellt, die der überblicksweisen quantitativen Überwachung des Grundwassers dienen. Die Karte zur Überblicksüberwachung mit Messstellen zur Überwachung des „mengenmäßigen Zustands“ ist in Anhang 3 beigefügt.

Überblicksmessnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers				
Delegation	Anzahl Brunnen	Anzahl Quellen	Messstellendichte [n/100 km <sup>2</sup> ]	Parameter S=Grundwasserstand Q=Schüttung
Frankreich	43	-	0,28	S
Luxemburg	6	7	1,9	S, Q
Wallonien	3	-	0,4	S
Saarland	31	7	1,6	S, Q
Rheinland-Pfalz	40	-	0,6	S
Nordrhein-Westfalen	4	0	4	S

Die nächste Tabelle stellt die Auswahl der qualitativen Messstellen, der Untersuchungsparameter und der Überwachungsfrequenzen der Überblicksüberwachung für das Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar dar.

Überblicksmessnetz zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers					
Delegation	Anzahl Brunnen	Anzahl Quellen	Messstellendichte [n/100 km <sup>2</sup> ]	Parameter	Messfrequenz
Frankreich	43	36	0,51	L1/L2	L1 min. 1x/Jahr, L2 min. 1x/6 Jahre
Luxemburg	12	19	1,3	L1/L2	min. 1x/6 Jahre
Wallonien	6	7	1,8	L1/L2	min. 1x/3 Jahre
Saarland	31	7	1,6	L1/L2	min. 1x/6 Jahre
Rheinland-Pfalz	93	-	1,3	L1/L2	min. 1x/6 Jahre
Nordrhein-Westfalen	2	4	7	*	*

Die Karte zur Überblicksüberwachung mit Messstellen zur Überwachung des „chemischen Zustands“ ist in Anhang 4 beigefügt.

\* Nach NRW-Monitoring-Leitfaden

### 3.4 Grundwasserkörper, die einer Koordinierung bedürfen

Im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar existieren nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme keine grenzüberschreitenden Grundwasserkörper.

Es gibt aber grenznahe Grundwasserkörper, die auf Grund ihrer anthropogenen Belastungen einer Koordinierung bedürfen. Dabei handelt es sich auf französischer Seite um die Grundwasserkörper 2028 (Unterer Triassandstein des Kohlebeckens) und 2005 (Gespannter, nicht mineralisierter Vogesen-Sandstein) und auf deutscher Seite um den Grundwasserkörper DESL 08 (Buntsandstein des Warndtes), in denen bis vor kurzem Steinkohle gewonnen wurde.

Im saarländisch-lothringischen Kohlebecken hat der Kohlebergbau insbesondere auf der französischen Seite, wo die Kohlevorkommen vollständig von den Ablagerungen des Mittleren Buntsandstein überdeckt sind, zu enormen Auswirkungen auf die Piezometrie dieses für die regionale Wasserversorgung wichtigsten Grundwasserleiters geführt.

Mit der bereits erfolgten Einstellung des Bergbaus auf französischer Seite durch die HBL (Houillères du Bassin de Lorraine) und der bevorstehenden Stilllegung des Bergwerkes Warndt/Luisenthal auf deutscher Seite durch die DSK (Deutsche Steinkohle AG) kann das gegenwärtige System der Wasserhaltung entfallen.

Eine abschließende Beurteilung, wie sich der Zustand des Grundwassers im vom Bergbau betroffenen Bereich bis 2015 darstellen wird, ist heute noch nicht möglich.

Daher muss in jedem Fall während des Flutungsprozesses und danach die Entwicklung von Grundwasserstand- und -qualität durch geeignete Messstellen überwacht werden.

Frankreich und Deutschland (hier: Bundesland Saarland) haben sich hierzu im Rahmen von Koordinierungsgesprächen auf eine Vorgehensweise bei der Grundwasserüberwachung geeinigt.

Die deutschen (hier: Bundesland Rheinland-Pfalz) und luxemburgischen Grundwasserkörper beiderseits der gemeinsamen Landesgrenze sind durch diffuse Nitratbelastungen hinsichtlich der Zielerreichung eines guten chemischen Zustands derzeit in „unwahrscheinlich“ eingestuft. Die sich aus dieser Situation ergebenden Koordinierungsbemühungen beider Mitgliedstaaten hinsichtlich Messstellendichte, Parameterumfang und Untersuchungshäufigkeit haben gezeigt, dass insbesondere das grenzbegleitende Oberflächengewässer Our als hydraulische Barriere fungiert. Der künftige Koordinierungsbedarf wird sich daher im Wesentlichen auf einen engen Informationsaustausch über Analyseergebnisse und die gegebenenfalls zu ergreifenden nationalen Maßnahmen konzentrieren.

#### 4. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Das Hauptziel der WRRL ist die Erreichung des guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers im Jahr 2015. Die Anrainerstaaten haben sich innerhalb des internationalen Bearbeitungsgebietes Mosel-Saar entsprechend Artikel 3 Abs. 4 WRRL zum Zweck der Aufstellung der Überblicksüberwachungsprogramme im Rahmen der IKSMS koordiniert. Dies stellt eine kohärente Umsetzung dieses bedeutenden Teils der WRRL sicher.

Die im vorliegenden Bericht beschriebene koordinierte Vorgehensweise stellt eine verlässliche und belastbare Grundlage für die von der EG-Wasserrahmenrichtlinie geforderten Maßnahmenprogramme, sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer, im internationalen Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar dar. Die Vorgehensweise macht eine vergleichbare Dokumentation der Belastungen, ihrer Auswirkungen und der erforderlichen Gewässerschutzmaßnahmen möglich.

Im Bereich der Oberflächengewässer wurde das internationale IKSMS-Überwachungsmessnetz angepasst und vervollständigt, sowohl auf physikalisch-chemischer als auch auf biologischer Ebene.

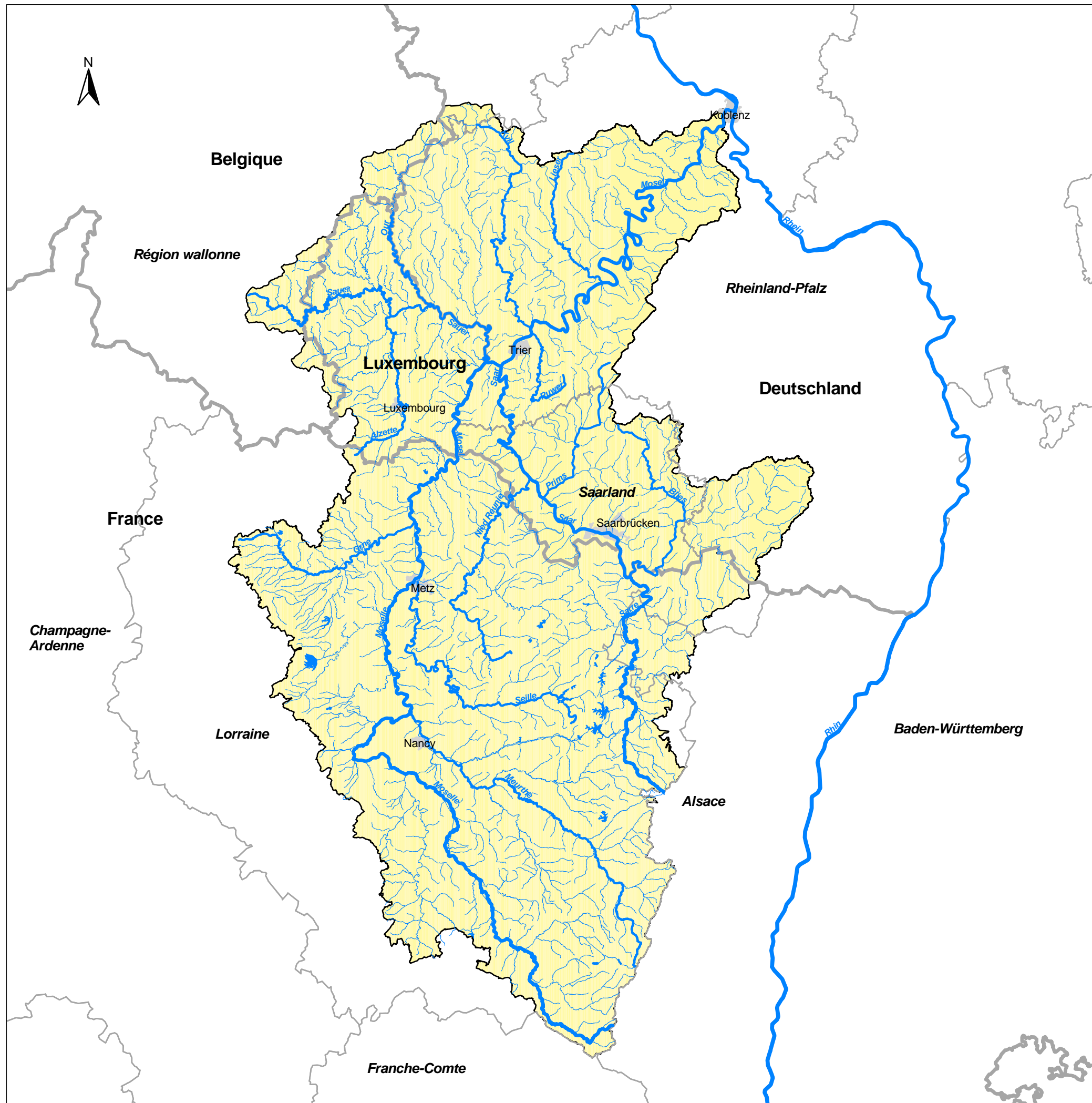
Im Bereich Grundwasser wurde das Überblicksüberwachungsnetz insbesondere dort, wo im Rahmen der Bestandsaufnahme anthropogene Belastungen erkennbar wurden, intensiv abgestimmt. Die Anzahl der Messstellen wurde dort, insbesondere an den Grenzen, verdichtet.

Auf der Grundlage der innerhalb der IKSMS durch die Überblicksüberwachungsnetze gewonnenen Erfahrungen und der Einrichtung der operativen Überwachungsnetze werden zusätzliche Kenntnisse über den Zustand der Gewässer erwartet.

## **ANHANG**

- Anhang 1 Übersichtskarte des Bearbeitungsgebietes Mosel-Saar
- Anhang 2 Karte des Netzes zur überblicksweisen Überwachung des Zustands der Oberflächengewässer
- Anhang 3 Karte des Netzes zur überblicksweisen Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers
- Anhang 4 Karte des Netzes zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers
- Anhang 5 Liste der Parameter für die Analysen im Rahmen der überblicksweisen Überwachung des Grundwassers
- Anhang 6 Erweiterte Liste der Parameter für die Analysen im Rahmen der überblicksweisen Überwachung des Grundwassers
- Anhang 7 Liste der Messstellen zur überblicksweisen Überwachung des Zustands der Oberflächengewässer





**Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar /  
Secteur de travail Moselle-Sarre:**

**Karte 1/Carte 1:  
Karte des Bearbeitungsgebietes/  
Carte du secteur de travail**

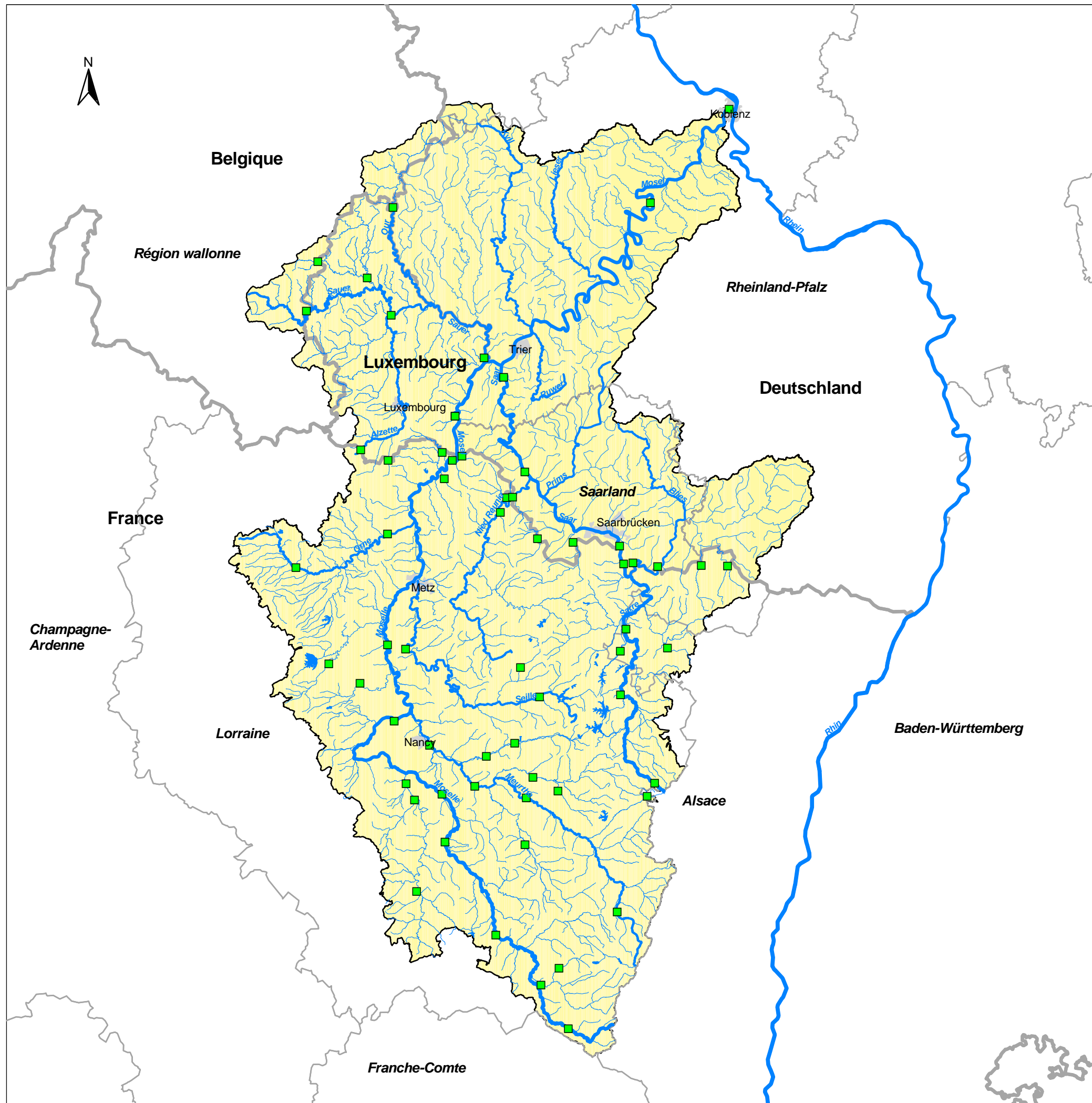
- Abc** Name des Staates/Nom de l'Etat
- Abc** Name der Region/Nom de la région
- Abc* Gewässername/Nom de la rivière
- Staatsgrenzen/Frontières entre les Etats
- Ländergrenzen/Frontières entre les Lands
- Fließgewässer/Cours d'eau
- Seen > 0,5 km<sup>2</sup>/Lacs > 0,5 km<sup>2</sup>
- Städte/Agglomérations
- Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar/  
Secteur de travail Moselle-Sarre



This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
 (c)EuroGeographics  
 ATKIS(R), DLM1000; Copyright(c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003  
 IGN BD-CARTO®  
 IGN/AERM BD-CARTHAGE®

Koordinierung und Realisation:  
 CIPMS/IKSMS  
 Status: März 2007





**Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar /  
Secteur de travail Moselle-Sarre:**

**Karte 2/Carte 2:  
Netz zur überblickswisen Überwachung  
des Zustandes der Oberflächengewässer/  
Réseau de contrôle de surveillance  
de l'état des eaux de surface**

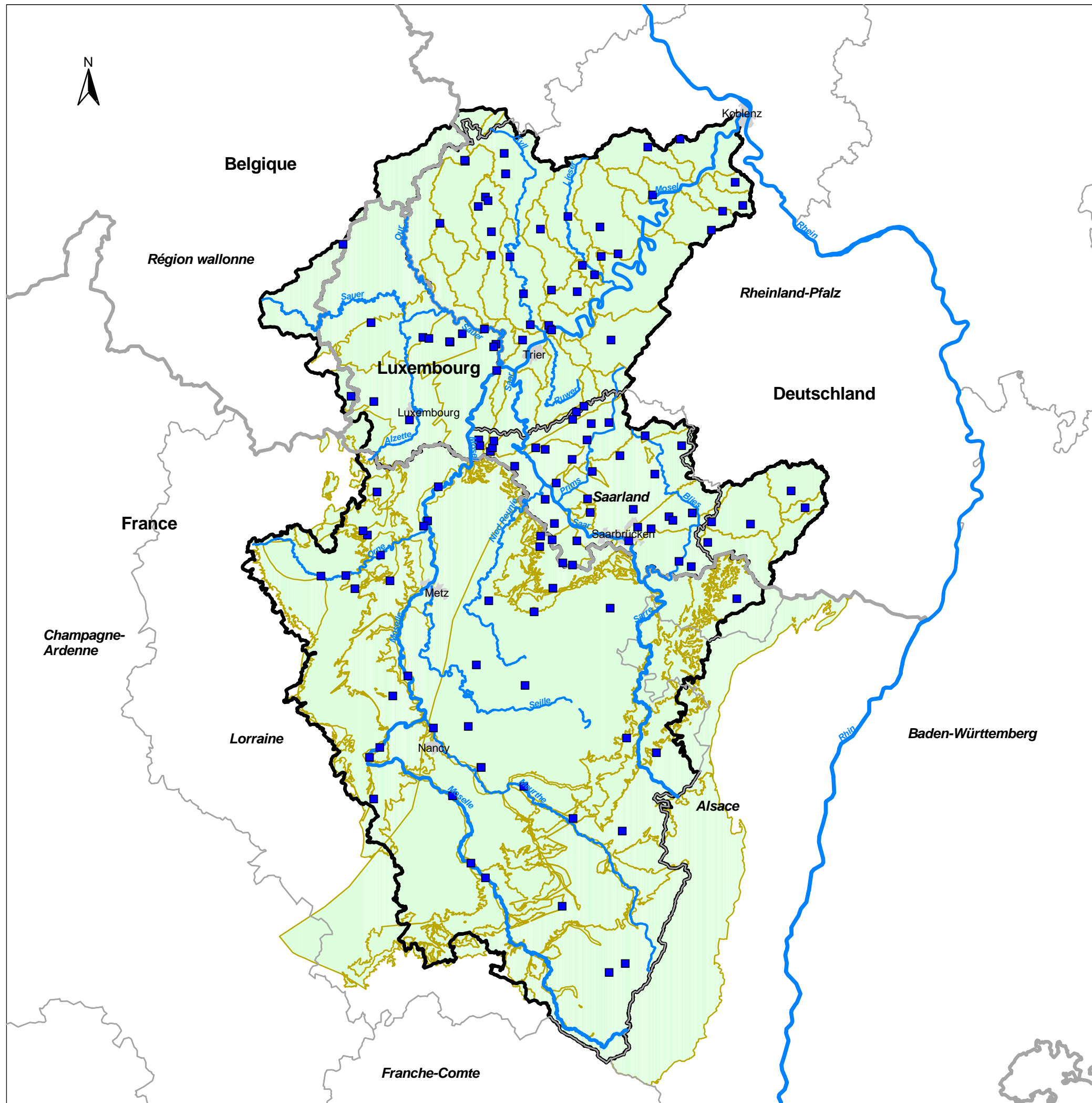
- Abc** Name des Staates/Nom de l'Etat
- Abc** Name der Region/Nom de la région
- Abc* Gewässernamen/Nom de la rivière
- Messstelle/Point de mesure
- Staatsgrenzen/Frontières entre les Etats
- Ländergrenzen/Frontières entre les Lands
- Fließgewässer/Cours d'eau
- Seen > 0,5 km<sup>2</sup>/Lacs > 0,5 km<sup>2</sup>
- Städte/Agglomérations
- Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar/  
Secteur de travail Moselle-Sarre



This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
 (c)EuroGeographics  
 ATKIS(R), DLM1000; Copyright(c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003  
 IGN BD-CARTO®  
 IGN/AERM BD-CARTHAGE®

Koordinierung und Realisation:  
 CIPMS/IKSMS  
 Status: März 2007





**Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar /  
Secteur de travail Moselle-Sarre:**

**Karte 3/Carte 3:  
Netz zur überblicksweisen Überwachung  
des mengenmäßigen Zustandes des Grund-  
wassers/Réseau de contrôle de surveillance  
de l'état quantitatif des eaux souterraines**

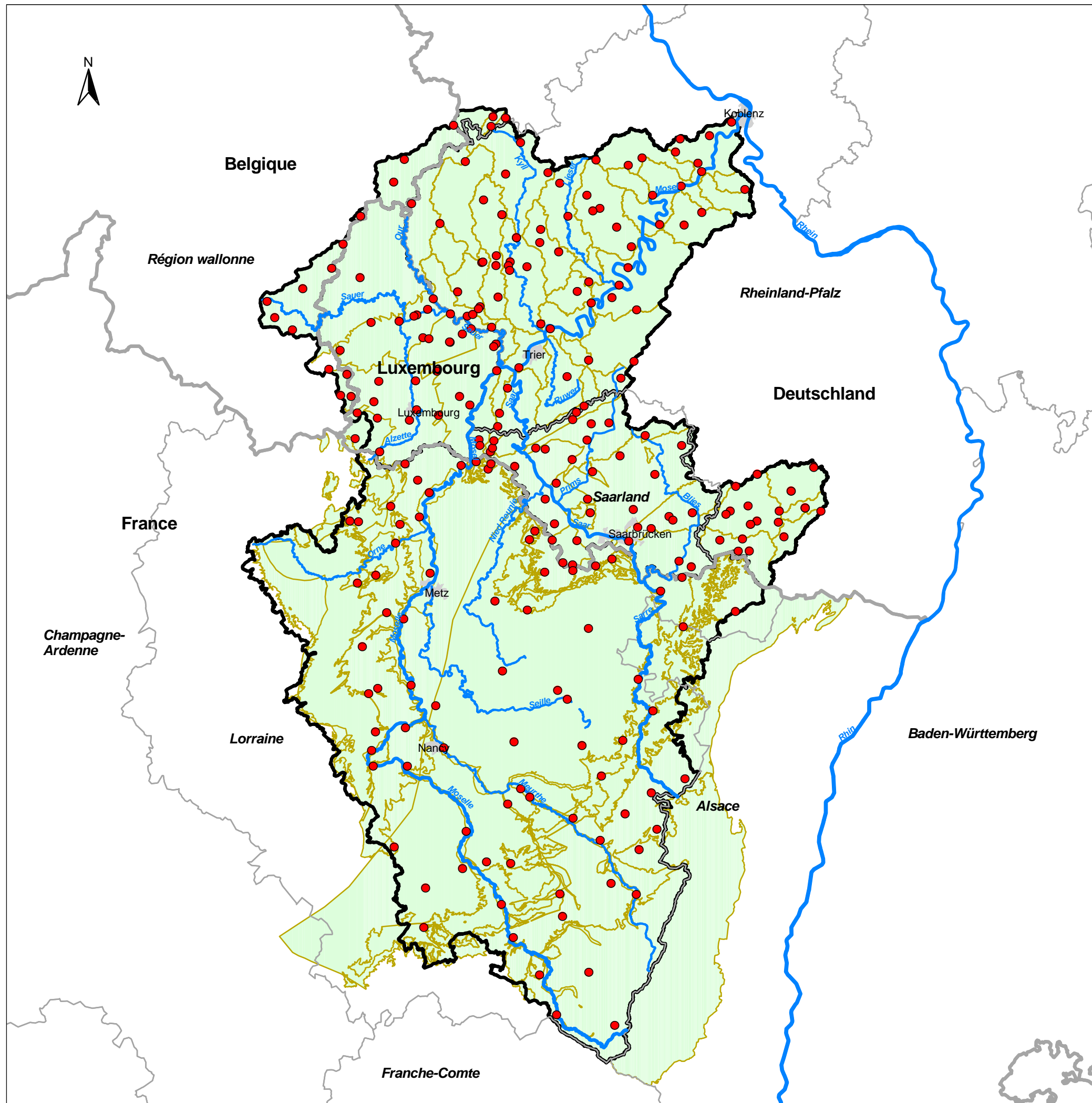
- Abc** Name des Staates/Nom de l'Etat
- Abc** Name der Region/Nom de la région
- Abc* Gewässername/Nom de la rivière
- Messstelle/Point de mesure
- Staatsgrenzen/Frontières entre les Etats
- Ländergrenzen/Frontières entre les Lands
- Fließgewässer/Cours d'eau
- Grundwasserkörper/Masse d'eau souterraine
- Städte/Agglomérations
- ▭ Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar/  
Secteur de travail Moselle-Sarre



This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
(c)EuroGeographics  
ATKIS(R), DLM1000; Copyright(c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003  
IGN BD-CARTO®  
IGN/AERM BD-CARTHAGE®

Koordinierung und Realisation:  
CIPMS/IKSMS  
Status: März 2007





**Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar /  
Secteur de travail Moselle-Sarre:**

**Karte 4/Carte 4:  
Netz zur überblickswisen Überwachung  
des chemischen Zustandes des Grund-  
wassers/Réseau de contrôle de surveillance  
de l'état chimique des eaux souterraines**

- Abc** Name des Staates/Nom de l'Etat
- Abc** Name der Region/Nom de la région
- Abc* Gewässername/Nom de la rivière
- Messstelle/Point de mesure
- Staatsgrenzen/Frontières entre les Etats
- Ländergrenzen/Frontières entre les Lands
- Fließgewässer/Cours d'eau
- Grundwasserkörper/Masse d'eau souterraine
- Städte/Agglomérations
- ▭ Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar/  
Secteur de travail Moselle-Sarre



This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.  
(c)EuroGeographics  
ATKIS(R), DLM1000; Copyright(c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003  
IGN BD-CARTO®  
IGN/AERM BD-CARTHAGE®

Koordinierung und Realisation:  
CIPMS/IKSMS  
Status: März 2007



## Liste 1

Liste des paramètres pour les analyses dans le cadre du contrôle de surveillance des eaux souterraines/Liste der Parameter für die Analysen im Rahmen der überblicksweisen Überwachung des Grundwassers

*Analyses réalisées au moins annuellement/Untersuchungen, die mindestens jährlich durchgeführt werden*

<i>Physico-chimie in situ/ Physikalisch-chemische Gegebenheiten vor Ort</i>	Température, Conductivité, pH, Eh, Oxygène dissous/ Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert, Eh, gelöster Sauerstoff
<i>Éléments majeurs/ Wichtigste Elemente</i>	$\text{HCO}_3^-$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$
<i>Matières organiques oxydables/ Oxydierbare organische Substanzen</i>	<i>Oxydabilité au <math>\text{KMnO}_4</math> à chaud en milieu acide/ Oxydierbarkeit in saurehaltiger warmer <math>\text{KmnO}_4</math> Lösung</i>
	<i>Carbone Organique Dissous (COD)/ gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)</i>
<i>Matières en suspension/ Schwebstoffe</i>	Turbidité/ Trübung
	Fer total/ Eisen gesamt
	Manganèse total/ Mangan gesamt
<i>Minéralisation et salinité/ Mineralisierung und Salzgehalt</i>	Dureté totale/ Gesamthärte
	$\text{SiO}_2$
<i>Composés azotés/ Stickstoffverbindungen</i>	$\text{NO}_3^-$
	$\text{NH}_4^+$
<i>Phyosanitaires * Environnement rural/ Pflanzenschutzmittel * Ländliche Gebiete</i>	- famille des triazines (+ métabolites)/ Familie der Triazine (+ Metabolite) - famille des urées substituées/ Familie der Harnstoffderivate

## Liste 2

**Liste élargie des paramètres pour les analyses dans le cadre du contrôle de surveillance des eaux souterraines/Erweiterte Liste der Parameter für die Analysen im Rahmen der überblicksweisen Überwachung des Grundwassers**

*Analyses réalisées au moins tous les 6 ans/Untersuchungen, die mindestens alle 6 Jahre durchgeführt werden*

<i>Physico-chimie in situ/ Physikalisch-chemische Gegebenheiten vor Ort</i>	Température / Temperatur
	Conductivité / Leitfähigkeit
	pH / pH-Wert
	Potentiel d'oxydo-réduction (Eh)/ Redoxpotenzial (Eh)
	Oxygène dissous/ gelöster Sauerstoff
<i>Eléments majeurs/ Wichtigste Elemente</i>	Hydrogène carbonates ( $\text{HCO}_3^-$ ) / Hydrogencarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ )
	Carbonates ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) / Carbonate ( $\text{CO}_3^{2-}$ )
	Chlorures ( $\text{Cl}^-$ ) / Chlorid ( $\text{Cl}^-$ )
	Sulfates ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) / Sulfate ( $\text{SO}_4^{2-}$ )
	Calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ )
	Magnésium ( $\text{Mg}^{2+}$ )
	Sodium ( $\text{Na}^+$ ) / Natrium ( $\text{Na}^+$ )
	Potassium ( $\text{K}^+$ ) / Kalium ( $\text{K}^+$ )
<i>Matières organiques oxydables/ Oxydierbare organische Substanzen</i>	Oxydabilité au $\text{KMnO}_4$ à chaud en milieu acide/ Oxydierbarkeit in saurehaltiger warmer $\text{KMnO}_4$ Lösung
	Carbone Organique Dissous (COD)/ gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)
<i>Matières en suspension/ Schwebstoffe</i>	Turbidité/ Trübung
	Fer total/ Eisen gesamt
	Manganèse total/ Mangan gesamt
<i>Minéralisation et salinité/ Mineralisierung und Salzgehalt</i>	Dureté totale/ Gesamthärte
	Silicates ( $\text{SiO}_2$ ) / Silicate ( $\text{SiO}_2$ )
	Fluorures ( $\text{F}^-$ ) / Fluor ( $\text{F}^-$ )
<i>Composés azotés/ Stickstoffverbindungen</i>	Nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ) / Nitrate ( $\text{NO}_3^-$ )
	Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) / Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ )
<i>Micropolluants minéraux/ Mineralische Mikoverunreinigungen</i>	Antimoine (Sb)/ Antimon (Sb)
	Arsenic (As)/ Arsen (As)
	Bore (B)/ Bor (B)
	Cadmium (Cd)
	Chrome total (Cr tot)/ Chrom gesamt (Cr tot)
	Cuivre (Cu)/ Kupfer (Cu)
	Cyanures ( $\text{CN}^-$ ) / Zyanid ( $\text{CN}^-$ )
	Mercure (Hg)/ Quecksilber (Hg)
	Nickel (Ni)
	Plomb (Pb)/ Blei (Pb)
	Sélénium (Se)/ Selen (Se)
	Zinc (Zn)/ Zink (Zn)
<i>Micropolluants organiques</i> <i>Environnement rural/</i> <i>Organische Mikoverunreinigungen</i> <i>Ländliche Gebiete</i>	Organochlorés / Organochlorverbindungen: - lindane ou $\gamma\text{HCH}$ / Lindan oder $\gamma\text{HCH}$ , - métolachlore/ Metolachlor, - métazachlore/ Metazachlor
<i>Environnement rural ou industriel/urbain/</i> <i>Ländliche oder industrielle/städtische</i> <i>Umgebung</i>	Organoazotés/ Organostickstoffverbindungen: - atrazine/ Atrazin,, - simazine/ Simazin, - déséthyl atrazine/ Desethylatrazin, - déséthylsimazine/ Desethylsimazin, - terbutylazine/ Terbutylazin

<i>Environnement rural ou industriel/urbain/ Ländliche oder industrielle/städtische Umgebung</i>	Urées substituées/ Harnstoffderivate: - diuron/ Diuron, - isoproturon/ Isoproturon, - chlortoluron/ Chlortoluron
<i>Environnement industriel et/ou urbain/ Industrie und/oder städtische Umgebung</i>	Composés Organo-halogénés Volatils (COV)/ Leichtflüchtige Organohalogenverbindungen : - tétrachloroéthylène/ Tetrachlorethylen, - trichloroéthylène ou trichloroéthène/ Trichlorethylen oder Trichlorethen, - chloroforme/ Chloroform, - tétrachlorure de carbone/ Tetrachlorkohlenstoff - 1,1,1 trichloroéthane/1,1,1 Trichlorethan





Land/ Pays	Gewässer/ Cours d'eau	Name der Messstellen/ Nom de la station de mesure	Rechtswert/ coordonnée X	Hochwert/ coordonnée Y	Gewässertyp/ Type du cours d'eau	MZB/ Macroinvertébrés			MP/ Macrophytes			Diatomeen/ Diatomées			Sonstiges Phytobenthos/ Autres: phytobenthos			Phytoplankton/ Phytoplankton			Fischfauna/ Faune piscicole			Allg. Chem.Phys./ Physico-chimie générale			Prioritäre Schadstoffe/ substances polluantes prioritaires			Untersuchungs- medium/ support d'analyses			Prioritär Gefährliche Stoffe/ Substances dangereuses prioritaires			Untersuchungs- medium/ support d'analyses			Metalle Anhang VIII/ Métaux annexe VIII			Untersuchungs- medium/ support d'analyses			Relevante organische Schadstoffe Anhang VIII/ Polluants organiques pertinents annexe VIII			Untersuchungs- medium/ support d'analyses			Anmerkungen zur Biologie/ Remarques relatives au volet biologique	Anmerkungen zu Allg. Chem.-Phys/ Remarques relatives au volet physico- chimique général	Anmerkungen zu Stoffen (z.B. Matrix)/ Remarques relatives aux substances (p.ex. matrice)
						Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)	Untersuchung/ Analyse	Frequenz / a Fréquence / an	Wiederholung alle x Jahre/ Rythme (tous les x ans)												
SL	NIED	NIEDALTDORF	2543145	5467384	9.1	X	1	3				X	2	3				X	1	3	X	13	1	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W**														
SL	SAAR	FREMERSDORF	2547027	5474917	9.2	X	1	3				X	2	3				X	1	3	X	13	1	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W**														
SL	SAAR	GÜDINGEN	2574990	5451600	9.2	X	1	3				X	2	3				X	1	3	X	13	1	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W**														
SL	BLIES	REINHEIM	2586312	5444965	9.2	X	1	3				X	2	3				X	1	3	X	13	1	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W*	X	13	1-6	S/W**														
RP	MOSEL	KOBLENZ/MOSEL *	3399140	5582080	9.2	X	1	3	X	1	3	X	1	3			X	7	3	X	1	2	X	26	1	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13	1	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes			Untersuchungen in der Wasserphase und ausgewählte Kenngrößen in der Schwebstoffphase/ Analyses dans la phase aqueuse et pour une sélection de paramètres sur MES									
RP	MOSEL	PALZEM/MOSEL	2526500	5492350	9.2	X	1	3	X	1	3	X	1	3			X	7	3	X	1	2	X	26	1	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13	1	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes			* chem. physik. Untersuchungen durch Bundesanstalt für Gewässerkunde/ analyses physico- chimiques par l'Institut Fédéral d'Hydrologie									
RP	SAAR	KANZEM/SAAR	2541540	5503640	9.2	X	1	3	X	1	3	X	1	3			X	7	3	X	1	2	X	26	1	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13	1	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff/ eau, en partie mes												
RP	SAUER	SAUER, Mündung (Lux und RP)	2535794	5510056	9.2	X	1	3	X	1	3	X	1	3			X	7	3	X	1	2	X	26	1	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff durch LUX/ eau, en partie mes par le Lux	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff durch LUX/ eau, en partie mes par le Lux	X	13	1	Wasser, z.T. Schwebstoff durch LUX/ eau, en partie mes par le Lux	X	13-26	1-3	Wasser, z.T. Schwebstoff durch LUX/ eau, en partie mes par le Lux												
RP	MOSEL	FANKEL	2587780	5554740	9.2	X	1	3	X	1	3	X	1	3			X	7	3	X	1	2	X	26	1	X	13-26	1-3	Wasser/eau	X	13-26	1-3	Wasser/eau	X	13	1	Wasser/eau	X	13-26	1-3	Wasser/eau												
Legende/ Légende	S	Schwebstoff/mes																																																			
	W	Wasserphase/eau sofern Metalle im Schwebstoff, andere Stoffe in der Wasserphase/ s'il y a métaux sur mes, d'autres substances sur eau																																																			
	S/W*																																																				
	S/W**	Arsen, PCB und org. Zinn verbindungen im Schwebstoff, andere Stoffe in der Wasserphase/ arsen, PCB et composés organostanniques sur mes, d'autres substances sur eau																																																			



