

# **Flussgebietseinheit Maas**

Teilbericht an die EU-Kommission  
nach Art. 3 Wasserrahmenrichtlinie

Flussgebietseinheit

**Maas**

Teileinzugsgebiete  
Rur, Niers, Schwalm

## 1. Einleitung

Gemäß Artikel 3 der „Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ sollen die Mitgliedstaaten bei grenzüberschreitenden Flusseinzugsgebieten internationale Flussgebietseinheiten (FGE) bilden.

Gemäß Artikel 3 Absatz 8 sind die zuständigen Behörden zu benennen und die im Anhang I aufgeführten Informationen vorzulegen, u. a. zur geographischen Ausdehnung der Flussgebietseinheit, zum rechtlichen Status, zu den Zuständigkeiten, den Mitgliedern und den internationalen Beziehungen der zuständigen Behörden.

## 2. Kurzbeschreibung des deutschen Anteils an der Flussgebietseinheit Maas

Das Einzugsgebiet der Maas erstreckt sich über die Staaten Frankreich, Belgien, Niederlande, Luxemburg und Deutschland.

Der deutsche Anteil umfasst im wesentlichen die Gewässer Ruhr, Niers und Schwalm und liegt im Bundesland Nordrhein-Westfalen.

## 3. Geographische Ausdehnung des deutschen Anteils

Der deutsche Anteil des Maaseinzugsgebietes beschränkt sich auf den westlichen Teil des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. Die charakteristischen Merkmale der Bearbeitungsgebiete Rur, Niers und Schwalm sind in den anliegenden Gewässersteckbriefen zusammengefasst.

## 4. Zuständige Behörden (Anhang I i, iii, iv)

Die zuständige Behörde für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Maas ist das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf.

Als nachgeordnete Behörden sind folgende Dienststellen beteiligt:  
Bezirksregierungen Köln/Düsseldorf (obere Wasserbehörden)  
Staatliche Umweltämter Aachen/Krefeld (Fachbehörden)  
Landesumweltamt NRW (obere Fachbehörde)

Federführend in der Bearbeitung sind für die Rur das StUA Aachen, für die Niers und die Schwalm das StUA Krefeld.

## 5. Internationale Beziehungen (Anhang I vi)

Die Gewährleistung der Koordinierung auf der Flussgebietsebene ist sichergestellt durch das Internationale Maasübereinkommen (Gent, 2003).

Die Leitung der deutschen Delegation wird vom BMU wahrgenommen.

## 1.1.1 Allgemeine Beschreibung (Merkmale) der Flussgebietseinheit

...

### Gewässersteckbrief Niers

In der Tabelle 1.1.1-2 sind in einem Gewässersteckbrief die charakteristischen Merkmale des Arbeitsgebietes Niers zusammengestellt.

Tab. 1.1.1-2: Gewässersteckbrief Niers

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland, Niederlande
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen, Provincie Limburg
3.	Gewässer	Niers
4.	1. Aggregationsebene	Maas-Deutschland
5.	Flussgebietseinheit	Maas
6.	Geschäftsstelle	<b>Staatliches Umweltamt Krefeld</b>
7.	Gewässertyp	organisch geprägter Fluss des Tieflands
8.	Größe Oberirdisches EZG	1.382 km <sup>2</sup>
9.	Lauflänge der Niers	117,7 km
10.	Höhenlage	80 – 9,5 m ü.NN
11.	Mittleres Gefälle	0,03 %
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	708 mm/a
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km <sup>2</sup>	Bungtbach / Gladbach, Trietbach, Cloer, Hammerbach, Zweigkanal, Willicher Fleuth, Schleck, Kleine Schleck, Nette, Pletschbach, Mühlengraben, Königsbach, Renne, Kleine Niers, Niersgraben, Gelderner Fleuth, Floethbach/Landwehr, Meerbecke, Sevelener Landwehr, Issumer Fleuth, Nenneper Fleuth, Spandicker Ley, Helmes Ley, Kendel, Kervenheimer Mühlenfl., Gochfortzley, Wetterley, Ottersgraben, Steinberger Ley, Nuthgraben, Kroonbeek und Schravelschebeek
14.	Geologie	Das Niers-Einzugsgebiet liegt in der Niederrheinischen Bucht, die durch mächtige Sedimentfolgen tertiärer und quartärer Lockergesteine geprägt ist. Während der quartären Eiszeiten ist die Geländeoberfläche des Niers-Einzugsgebietes vielfältig geformt worden. Es sind Terrassen der Maas und des Rheins sowie ausgedehnte Lößgebiete und Sandgebiete entstanden.
15.	Strömungsenergie	Die Niers ist eines der wenigen großen, reinen Flachlandfließgewässer des Rheinlandes ohne jeden Anschluss an ein Mittelgebirge. Demgemäß fehlen ihr die extremen Hochwasserabflüsse, wie sie für gebirgsbeeinflusste Gewässer typisch sind. Auf der anderen Seite ist aber auch die Niedrigwasserführung deutlich geringer als in mittelgebirgsbeeinflussten Gewässern.
16.	Durchschnittliche Wasserbreite (Ausbauzustand)	Obere Niers: 6 – 8 m Mittlere Niers: 8 – 12 m Untere Niers: 12 – 15 m

17.	Durchschnittl. Wassertiefe	0,8 – 1,2 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Niedrig- und Mittelwassergerinne: Kastenprofil Hochwassergerinne: Trapezprofil
19.	Talform	Quellbereich bis Wickrath: Muldental weiterer Verlauf: sehr flaches Muldental
20.	Flächennutzung	Wald: 14 %, Grünland: 13 %, Städtische Flächen: 17 %, Ackerflächen: 51 %
21.	Bevölkerungsdichte	ca. 581 E/km <sup>2</sup>
22.	Bevölkerungszahl gesamt	715.000 E
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	Punktbelastungen durch 24 kommunale Kläranlagen 2 Stauanlagen  Fast alle Gewässer im Einzugsgebiet der Niers werden intensiv unterhalten, da nur dadurch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und der Hochwasserschutz der Siedlungen gewährleistet ist.
24.	Gewässergüte	Die Niers lässt sich aufgrund der vorhandenen Belastungen in drei Bereiche gliedern:  <b>Obere Niers</b> vom ehemaligen Quellgebiet bei Kückhoven bis zum Klärwerk Mönchengladbach-Neuwerk. Trotz Ersatzwasserbeschickung im Rahmen des Braunkohlentagebaus und Belastungen durch Mischwasserabschläge weist die Obere Niers nach Untersuchungen aus 2002 eine mäßig belastete (Biologische Güteklasse II) Wasserqualität auf.  <b>Mittlere Niers</b> vom Ablauf des Nierssees bis zur Einmündung der Gelderner Fleuth. Die Belastungssituation wird überwiegend durch das Klärwerk Mönchengladbach-Neuwerk und durch den Einfluss der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Umlandes geprägt. Kennzeichnend für den Abschnitt unterhalb des Klärwerks ist das ungünstige Verhältnis zwischen den oberirdischen Abflussanteilen aus Grundwasserzufluss (Basisabfluss oder grundwasserbürtiger Abfluss) und behandeltem Abwasser. Dort ist die Mittlere Niers stark belastet. Etwa ab Einmündung der Nette zeigen aktuelle biologische Untersuchungen bereits bessere Verhältnisse an; hier ist eine deutliche Tendenz zu kritischen bis mäßigen Belastungszuständen feststellbar (biologische Güteklassen II-III, II).  <b>Untere Niers</b> von der Einmündung der Gelderner Fleuth bis zur Mündung in die Maas. Dieser Bereich ist durch den allmählichen Abbau der vorangegangenen Belastungen charakterisiert.
25.	Gewässerstrukturgüte	Die Gewässerstrukturgüte der Niers liegt insgesamt zwischen den Klassen 5 und 7, nur kürzere Abschnitte können in die Klasse 4 eingestuft werden.
26.	Säurebindungsvermögen	Obere Niers: schwach; Mittlere und Untere Niers: mittel
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Sande und Feinkies; Grobkiesanteil in der Regel < 10 % der Fläche des Gewässerbettes
28.	Chlorid	Obere Niers: 50 – 75 mg/l Mittlere / Untere Niers: 75 – 150 mg/l
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	etwa 17 – 18 °C im Jahresgang
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	etwa 3 – 23 °C, Über- und Unterschreitungen selten im Oberlauf bedingt durch Sumpfungswassereinleitungen ganzjährig stark gestörtes Temperaturregime
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	-

32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	9 – 10 °C (Station Kleve: Messreihe 1931 – 1960)
33.	Sonstige Besonderheiten	im Oberlauf Verlust der Eigenwasserführung durch bergbaubedingte Grundwasserabsenkung; große Teile des Quellgebiets werden derzeit zur Gewinnung von Braunkohle abgegraben.

## 1.1.1 Allgemeine Beschreibung (Merkmale) der Flussgebietseinheit

...

### Gewässersteckbrief Schwalm

In der Tabelle 1.1.1-2 sind in einem Gewässersteckbrief die charakteristischen Merkmale des Arbeitsgebietes Schwalm zusammengestellt.

Tab. 1.1.1-2: Gewässersteckbrief Schwalm

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland, Niederlande
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen, Provincie Limburg
3.	Gewässer	Schwalm
4.	1. Aggregationsebene	Maas-Deutschland
5.	Flussgebietseinheit	Maas
6.	Geschäftsstelle	<b>Staatliches Umweltamt Krefeld</b>
7.	Gewässertyp	Organisch geprägter Fluss des Tieflandes
8.	Größe des oberirdischen EZG	273 km <sup>2</sup>
9.	Lauflänge der Schwalm	45 km
10.	Höhenlage	12,3 – 82 m ü.NN
11.	Mittleres Gefälle	0,15 %
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	775 mm/a
13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km <sup>2</sup>	Elmpter Bach, Kranenbach, Knippertzbach, Mühlenbach und Beeckbach
14.	Geologie	Das Schwalm-Einzugsgebiet liegt in der Niederrheinischen Bucht, die durch mächtige Sedimentfolgen tertiärer und quartärer Lockergesteine geprägt ist. Während der quartären Eiszeiten ist die Geländeoberfläche des Schwalm-Einzugsgebietes vielfältig geformt worden. Es sind eine Abfolge von Terrassen der Maas und des Rheins sowie ausgedehnte Löss gebiete und Sandgebiete entstanden.
15.	Strömungsenergie	9 Wehre, 8 davon in Deutschland, die bewirken, dass das Wasser über eine Länge von mehreren zehn bis hundert Metern erheblich langsamer fließt. In den begradigten Flussabschnitten herrscht eine unnatürlich hohe Strömungsgeschwindigkeit
16.	Durchschnittliche Wasserbreite (Ausbauzustand)	oberhalb Hariksee: 4-6 m vor Landesgrenze: 8-10 m
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	in nicht gestauten Abschnitten 0,5 bis 0,75 m
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	Große Teile des Unter- und des Oberlaufs der Schwalm weisen noch einen natürlichen Mäanderverlauf auf. Das Flussprofil ist hier sehr abwechslungsreich, mit flachen Innenkrümmungen und bis zu drei Meter hohen Prallufeln. In der Talau gibt es diverse alte Mäander, die durch sukzessive Veränderungen des Flussverlaufes entstanden sind.  Über das gesamte Einzugsgebiet der Schwalm verteilt gibt es jedoch auch viele Stellen, an denen die ursprüngliche Flusstalmorphologie durch Abgrabungen und Auffüllungen gestört wurde.

19.	Talform	im Oberlauf: Muldental weiterer Verlauf: sehr flaches Muldental
20.	Flächennutzung	Wald: 22%, Grünland: 9%, Städtische Flächen: 21%, Acker: 42%
21.	Bevölkerungsdichte	ca. 474 E/km <sup>2</sup>
22.	Bevölkerungszahl gesamt	129.000 E
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	Im gesamten Einzugsgebiet, insbesondere am Oberlauf, nehmen die Quellwasserströme der Schwalm stark ab. Die Ursache hierfür liegt in der Trinkwassergewinnung, der Entwässerung von Landwirtschaftsgebieten und in der Grundwasserförderung zur Trockenhaltung des Braunkohlentagebaus Garzweiler. Der Abfluss der Schwalm wird jetzt durch Einleitung und Versickerung von aufbereitetem (Sümpfungs-)Grundwasser gestützt.
24.	Gewässergüte	Bei intensiven Niederschlägen wird das überschüssige Regenwasser mit Kanalwasser vermischt, fließt in die Schwalm und beeinträchtigt die Wasserqualität ebenso wie auch die Kläranlagen. Eine weitere Ursache von Verschmutzung bilden die Überdüngung und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen.  Die Wasserqualität ist daher mäßig, es treten häufig Überschreitungen der Normkonzentrationen für Phosphat, Stickstoff, Schwermetalle und oft auch für Hexachlorcyclohexan (z.B. die Holzlasur Lindan) und PCP (Pentachlorphenol) auf.
25.	Gewässerstrukturgüte	Die Schwalm ist überwiegend in die Struktur-Güteklassen 4 bis 7 einzustufen. Im Oberlauf der Schwalm bei Tüschbroich und im Bereich der Mündung des Knippertzbachs wurden Gewässerabschnitte in die Struktur-Güteklassen 2 bis 3 eingeordnet.
26.	Säurebindungsvermögen	schwach
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	Sande und Feinkies; Grobkiesanteil in der Regel < 10 % der Fläche des Gewässerbettes
28.	Chlorid	50 bis 100 mg/l
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	etwa 17 – 18 °C im Jahresgang
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	etwa 3 – 23 °C, Über- und Unterschreitungen selten im Oberlauf bedingt durch Sümpfungswassereinleitungen ganzjährig stark gestörtes Temperaturregime
31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	9 – 10 °C (Station Kleve: Messreihe 1931 – 1960)
33.	Sonstige Besonderheiten	

### 1.1.1 Allgemeine Beschreibung (Merkmale) der Flussgebietseinheit Rur

...

#### Gewässersteckbrief Rur

In der Tabelle 1.1.1-2 sind in einem Gewässersteckbrief die charakteristischen Merkmale des Arbeitsgebietes Rur zusammen gestellt.

Tab. 1.1.1-2: Gewässersteckbrief Rur

1.	Land	Bundesrepublik Deutschland (Niederlande, Belgien)
2.	Bundesland	Nordrhein-Westfalen (Provinz Limburg, Provinz Lüttich)
3.	Gewässer	Rur
4.	1. Aggregationsebene	Maas-Deutschland
5.	Flussgebietseinheit	Maas
6.	<b>Geschäftsstelle</b>	<b>Staatliches Umweltamt Aachen</b>
7.	Gewässertyp	Silikatischer Mittelgebirgsbach im Mittelgebirge bis kurz unterhalb Monschau; Silikatischer Mittelgebirgsfluss bis Kreuzau; in dem ab Kreuzau beginnenden Tieflandabschnitt bis Linnich, typologisch durch das Mittelgebirge überprägt;) dem Typ des Silikatischen Mittelgebirgsflusses zugeordnet  Kiesgeprägter Tieflandfluss ab Linnich
8.	Größe des oberirdischen EZG	2338 km <sup>2</sup>
9.	Lauflänge der Rur	163 km
10.	Höhenlage	660 – 30 m ü.NN.
11.	Mittleres Gefälle	0,40%
12.	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	855 mm/a (max. 1620 mm/a)

13.	Zuflüsse mit EZG-Größe > 10 km <sup>2</sup>	Schwarzbach, Perlenbach, Fuhrtsbach, Laufenbach; Erkensruhr, Urft, Genfbach, Gillesbach, Kallbach, Olef, Platißbach, Prether Bach, Reifferscheider Bach (Manscheider B.), Wolfarter Bach, Dieffenbach, Heimbach, Kall, Tiefenbach, Birgeler Bach, Dürener Mühlenteich, Lendersdorfer Mühlenteich, Gürzenicher Bach, Derichsweiler Bach, Inde, Iterbach, Vichtbach, Weserbach/Weserbachstollen, Dreilägerbach, Hasselbach, Saubach, Omerbach, Wehebach, Lohner Fließ, Ellebach, Iktebach, Altdorf-Kirchberg-Koslarer Mühlenteich, Merzbach, Hoengener Fließ, Schaufenberger Fließ, Malefinkbach, Baaler Bach, Doverner Bach, Millicher Bach, Linnicher Mühlenteich, Wurm, Haarbach, Broicher Bach, Amstelbach, Beeckfließ, Gereonsweiler Fließ, Liecker Bach, Kitschbach, Rothenbach, Drover Bach
14.	Geologie	<p>Das Einzugsgebiet der Rur ist durch eine Zerteilung in einen nördlichen Lockergesteinsbereich und einen südlichen Festgesteinsbereich gekennzeichnet. Die Festgesteinsgrundwasserkörper stellen einen Teil des Rheinischen Schiefergebirges dar. Es handelt sich hier überwiegend um tektonisch gefaltete, klastische paläozoische Schichten (Kluftgrundwasserleiter), durchsetzt von zwei verkarsteten Kalksteingebieten, aus denen auch die bekannten Aachener Thermalquellen entspringen. Am Übergangsbereich zum Lockergestein finden sich Buntsandsteinschichten.</p> <p>Der Lockergesteinsbereich ist der Niederrheinischen Bucht zuzuordnen, der hier u.a. Braunkohleschichten aufweist. Im Norden des Rureinzugsgebietes geht die Niederrheinische Bucht in die Tiefebene von Rhein und Maas über.</p>
15.	Strömungsenergie	Die Abflussverhältnisse der im Oberlauf gefälle- und abflussreichen Rur sowie einiger Zuflüsse sind partiell durch Talsperren und Querbauwerke verändert.
16.	Durchschnittliche Wasserbreite (Ausbauzustand)	<p>bis Talsperre Schwammenauel kleiner 10 m</p> <p>Obermaubach bis Düren/A 4 20 – 40 m</p> <p>Unterlauf 20 – 25 m, in naturnahen Abschnitten 15 – 35 m</p> <p>Niederlande teilweise auch unter 10 m</p>
17.	Durchschnittliche Wassertiefe	<p>Bis Talsperre Schwammenauel 0,3 m</p> <p>Unterhalb Obermaubach stark variabel 0,3 m – über 2 m</p>
18.	Form und Gestalt des Hauptflussbettes	<p>Weitgehend gestreckte Laufform und starke Eintiefung im Tieflandabschnitt der Rur.</p> <p>Strecken zwischen Linnich und Jülich sowie oberhalb von Jülich zwischen Kirchberg und Schophausen größtenteils ungehindert migrierende, abschnittsweise stärker mäandrierende Gerinnegrundrisse mit ausgeprägten Längs- und Querbänken.</p>

		<p>Rur zwischen Austritt aus dem Mittelgebirge und dem Staubecken Obermaubach mit gestrecktem bis schwach gewundenem und damit nahezu leitbildkonformem Verlauf. Auenbereich insgesamt schmal ausgebildet. Nebengerinne, die im potenziell natürlichen Zustand in zahlreicher Anzahl vorkämen, fehlen jedoch vollständig. Mit Eintiefung von 1-2 m ist die Rur bereits stark in ihrer Dynamik eingeschränkt. Die Breitenvarianz ist gering bis mäßig ausgeprägt.</p> <p>Im Verlauf von Heimbach bis Obermaubach weitet sich die Aue wiederum, wobei eine Breite von 200 m allerdings nicht überschritten wird. Der Verlauf der Rur wird folglich durch den des Tales vorgegeben, der gestreckt bis schwach gewunden ist.</p> <p>Im Bereich des Staubeckens Heimbach ist zum größten Teil gesamter Auenbereich überstaut.</p> <p>Im Mittelgebirgsoberslauf zeigt die Rur über größere Abschnitte leitbildähnliche Zustände.</p>
19.	Talform	Muldental, Sohlen-Auental,
20.	Flächennutzung	Ackerland: 31 %, Wald-/Forstfläche: 30%, Grünland: 19 %, Siedlungs-, Industrie-/Gewerbe- und Mischflächen: 16 %
21.	Bevölkerungsdichte	524 E/km <sup>2</sup> ( nur NRW-Anteil, NL-,B-Daten liegen noch nicht vor)
22.	Bevölkerungszahl gesamt	1,1 Mio (nur NRW-Anteil; NL-,B-Daten liegen noch nicht vor)
23.	Spezifische Belastungsfaktoren	<p>Regulierung der Wasserführung durch 9 Talsperren mit einem Fassungsvermögen &gt; 1 Mio m<sup>3</sup> (300 Mio m<sup>3</sup> Gesamtvolumen) 4 größere Kläranlagen (&gt; 100.000 EW)</p> <p>Rur weitgehend ausgebaut mit zahlreichen Sperrbauwerken</p> <p>Städtische Ballungsräume im Mittellauf (Düren, Jülich, Linnich) und an der Mündung (Roermond); hoher Versiegelungsgrad in den städtischen Ballungsräumen bedingt rasche Zuführung von Niederschlagsabflüssen in die Rur; zahlreiche Zuflüsse aus Regenwassereinleitungen und Mischwasserabschlägen</p> <p>6 Wasserkraftanlagen</p>
24.	Gewässergüte	In der Oberen Rur bis zum Staubecken Obermaubach nur geringe Belastung (Güteklasse I-II); im weiteren Verlauf bis zum Grenzübertritt in die Niederlande ist die Rur mäßig belastet und in Güteklasse II eingestuft.

25.	Gewässerstrukturgüte	<p>Im Unterlauf der Rur liegen im Sohl- und Uferbereich die dominierenden Anteile in den Gewässerstrukturgüteklassen (GSG-Klassen) 5 und 6. Das Gewässerumfeld hat seine Verteilung in den GSG-Klassen 4 – 6. In Siedlungsbereich liegt der Schwerpunkt in den GSG-Klassen 5 – 6. Die für Land-, Sohl- und Uferbereich als gering beeinträchtigte Laufabschnitte im Tiefland mit GSG-Klassen 2-3 sind hauptsächlich auf die Strecken zwischen Linnich und Jülich sowie oberhalb von Jülich zwischen Kirchberg und Schophausen beschränkt.</p> <p>Im mittlerer Fließabschnitt der Rur erhält das Gewässerumfeld die Bewertungen im Bereich der Strukturgüteklassen 2 bis 4. Die Bewertungen der Sohle des Gewässers liegen zwischen den Klassen 2 bis 6 weit gestreut. Der Auenbereich ist, in die Strukturgüteklassen 3 bis 6 einzuordnen. Die Staubereiche werden in der Bewertung durch die Gewässerstrukturgüteklasse 7 verdeutlicht.</p> <p>Die Bewertung der Sohle im Oberlauf hat ihren Schwerpunkt in der GSG-Klasse 3. Die Bewertung der Ufer geht nicht über die GSG-Klasse 4 hinaus. Das Umfeld bei nicht ausreichenden Uferstreifen ist mit den Bewertungsklassen 4 oder 5 anzusprechen und in Monschau mit der schlechtesten Klasse 7.</p>
26.	Säurebindungsvermögen	<p>Im Ober- und Mittellauf der Rur ist das Säurebindungsvermögen gering (um 1mmol/l). Die Rur führt hier weiches, schwach gepuffertes Wasser. Im Unterlauf nimmt die Wasserhärte leicht zu (Mittelwert 2000-2002: 2,0 mmol/l)</p>
27.	Durchschnittliche Zusammensetzung des Substrats	<p>Die Rur wird im Ober- und teilweise noch im Mittellauf hauptsächlich durch Schotter, Steine und Blöcke geprägt, insbesondere im Oberlauf wird teilweise das Festgestein angeschnitten. Im Unterlauf dominiert kiesiges Substrat.</p>
28.	Chlorid	<p>Der Chloridgehalt im Messzeitraum 2000-2002 liegt in der Oberen Rur im Mittel bei 11 mg/l (90-P: 15,9 mg/l), im Mittellauf bei 21,2 mg/l (90-P: 26,9 mg/l) und im Unterlauf bei 36,1 mg/l (90-P: 53,8 mg/l).</p>
29.	Durchschnittliche Wassertemperatur	<p>Die durchschnittliche Wassertemperatur der Rur im Messzeitraum 2000-2002 liegt bei 11,2 °C (Mittelwerte: Oberlauf 10,0 °C; Mittellauf 11,8 °C; Unterlauf 11,9 °C; 90-Perzentil: Oberlauf 16,6 °C; Mittellauf 18,3 °C; Unterlauf 18,6 °C)</p>
30.	Schwankungsbereich der Wassertemperatur	<p>Die Wassertemperaturen der Oberen Rur liegen im Messzeitraum 2000-2002 zwischen 1,7-19,2 °C, im Mittellauf zwischen 4,9-19,5 °C und im Unterlauf zwischen 4,5-20,7 °C.</p>

31.	Schwankungsbereich der Lufttemperatur	Die Extremwerte der Lufttemperatur lagen im Messzeitraum 2000 bis 2002 zwischen -12 °C und +34 °C.
32.	Durchschnittliche Lufttemperatur	Im Zeitraum 2000 bis 2002 wurde eine durchschnittliche Lufttemperatur von 11° im Einzugsgebiet der Rur ermittelt. In den Sommerhalbjahren betrug die Durchschnittstemperatur 16 °C und in den Winterhalbjahren 6 °C.
33.	Sonstige Besonderheiten	Talsperren, Braunkohletagebau