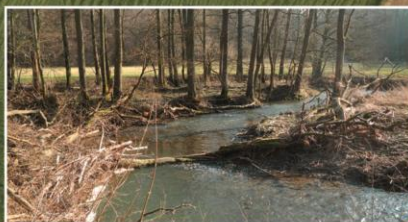
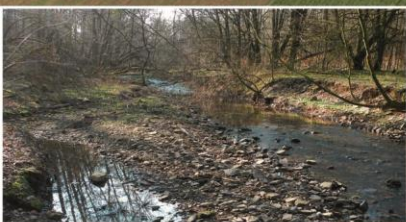




WESER NRW



## Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas

Oberflächengewässer und Grundwasser  
Teileinzugsgebiet **Weser/Weser NRW**  
(Stand: Juli 2014)

[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen





## Impressum

### Herausgeber

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW)

Schwannstraße 3

D – 40476 Düsseldorf

Tel.: +49 (0) 211 – 4566 – 0

[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

[poststelle@mkulnv.nrw.de](mailto:poststelle@mkulnv.nrw.de)

### Text

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), Referat IV-6

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)

Geschäftsstellen WRRL der Bezirksregierungen Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln und Münster

chromgruen Planungs- und Beratungs- GmbH & Co. KG (Velbert)

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! – Inhaber Ingo Nienhaus (Lohmar)

umweltbüro essen Bolle und Partner GbR (Essen)

### Redaktion, Satz und Layout

chromgruen Planungs- und Beratungs- GmbH & Co. KG (Velbert)

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! – Inhaber Ingo Nienhaus (Lohmar)

umweltbüro essen Bolle und Partner GbR (Essen)

### Grafik

Deckblatt: eichenwaedt GbR (Bonn)

Karten: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! – Inhaber Ingo Nienhaus (Lohmar)

### Korrektorat

Dr. Katja Flinzner, mehrsprachig handeln (Bonn)

### Stand

2. überarbeitete Auflage Juli 2014

### Titelbilder

Groß: Mittelweser (Bezirksregierung Detmold 2007); darunter links: Emmer; Mitte: Niese (LANUV NRW 2012); rechts: Diemel (Bezirksregierung Detmold 2008).

# Inhalt

<b>TEIL I: OBERFLÄCHENGEWÄSSER</b> .....	<b>7</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>8</b>
<b>2 STECKBRIEFE FÜR DIE PLANUNGSEINHEITEN IN NRW</b> .....	<b>9</b>
2.1 Aufbau der Planungseinheiten-Steckbriefe.....	10
2.1.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	10
2.1.2 Wasserkörpertabellen .....	11
<b>3 FACHLICHE INFORMATIONEN</b> .....	<b>12</b>
3.1 Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer .....	12
3.2 Änderung der Wasserkörpergeometrien .....	13
3.3 Überprüfung und Ausweisung erheblich veränderter, künstlicher und natürlicher Wasserkörper .....	16
3.4 Komponenten des ökologischen Zustands / Potenzials .....	18
3.4.1 Biologische Qualitätskomponenten .....	18
3.4.2 Chemische Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials.....	29
3.4.3 Stoffgruppen der „gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe“ .....	33
3.4.4 Unterstützende Qualitätskomponenten zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials .....	38
3.5 Komponenten des chemischen Zustands .....	41
3.5.1 Prioritäre Metalle nach Anlage 7 OGeWV.....	41
3.5.2 Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) nach Anlage 7 OGeWV .....	42
3.5.3 Sonstige Stoffe nach Anlage 7 OGeWV .....	43
3.5.4 Nitrat nach Anlage 7 OGeWV .....	43
3.5.5 Ubiquitäre Stoffe nach Anlage 7 OGeWV .....	44
3.6 Bewertung der Wasserkörper .....	45
3.6.1 Bewertung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials...47	
3.6.2 Bewertung des chemischen Zustands .....	50
<b>4 PLANUNGSEINHEITEN-STECKBRIEFE</b> .....	<b>51</b>
4.1 PE_WES_1000: Große Aue.....	51
4.1.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	51
4.1.2 Wasserkörpertabellen .....	56
4.2 PE_WES_1100: Mittelweser .....	69
4.2.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	69
4.2.2 Wasserkörpertabellen .....	74
4.3 PE_WES_1200: Else .....	87
4.3.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	87
4.3.2 Wasserkörpertabellen .....	92
4.4 PE_WES_1300: Werre.....	99
4.4.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	99
4.4.2 Wasserkörpertabellen .....	104
4.5 PE_WES_1400: Kalle / Oberweser.....	115
4.5.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	115
4.5.2 Wasserkörpertabellen .....	120
4.6 PE_WES_1500: Johannisbach / Aa.....	129
4.6.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	129
4.6.2 Wasserkörpertabellen .....	134
4.7 PE_WES_1600: Bega .....	140
4.7.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	140
4.7.2 Wasserkörpertabellen .....	144
4.8 PE_WES_1700: Emmer.....	152



4.8.1	Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	152
4.8.2	Wasserkörpertabellen .....	156
4.9	PE_WES_1800: Nethe / Oberweser .....	167
4.9.1	Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	167
4.9.2	Wasserkörpertabellen .....	172
4.10	PE_DIE_1000: Diemel .....	189
4.10.1	Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	189
4.10.2	Wasserkörpertabellen .....	194
4.11	PE_EDE_1000: Eder.....	210
4.11.1	Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	210
4.11.2	Wasserkörpertabellen .....	214
4.12	PE_HUN_1000: Hunte .....	229
4.12.1	Allgemeine Informationen zur Planungseinheit.....	229
4.12.2	Wasserkörpertabellen .....	232
<b>TEIL II: GRUNDWASSER.....</b>		<b>235</b>
<b>5</b>	<b>STECKBRIEFE FÜR DIE GRUNDWASSERKÖRPER.....</b>	<b>236</b>
<b>6</b>	<b>FACHLICHE INFORMATIONEN ZUM GRUNDWASSER .....</b>	<b>237</b>
6.1	Ermittlung des mengenmäßigen Grundwasserzustands .....	237
6.2	Ermittlung des chemischen Grundwasserzustands .....	239
6.3	Ermittlung von Trends der chemischen Belastung und Prüfung auf Trendumkehr ..	241
6.4	Erläuterung der Grundwasserkörper-Tabellen.....	242
<b>7</b>	<b>GRUNDWASSER-STECKBRIEFE.....</b>	<b>244</b>
7.1	Allgemeine Informationen zum Grundwasser im Teileinzugsgebiet Weser NRW ..	244
7.2	Grundwasserkörper-Tabellen.....	247
7.2.1	Grundwasserkörper der Planungseinheiten PE_WES_1000 bis PE_WES_1800.....	247
7.2.2	Grundwasserkörper der Planungseinheit PE_DIE_1000 .....	255
7.2.3	Grundwasserkörper der Planungseinheit PE_EDE_1000.....	257
7.2.4	Grundwasserkörper der Planungseinheit PE_HUN_1000 .....	258
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>		<b>259</b>
<b>LITERATUR .....</b>		<b>260</b>
<b>GLOSSAR .....</b>		<b>261</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>		<b>267</b>
<b>KARTENVERZEICHNIS .....</b>		<b>268</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>		<b>269</b>



## Teil I: Oberflächengewässer



Karte 1: Übersicht der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Weser NRW.

# 1 Einleitung

Lebendige und saubere Gewässer sowie sauberes Grundwasser sind im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) das Ziel der Bewirtschaftungsplanung für Nordrhein-Westfalen, die zurzeit in ihre zweite Phase eintritt. Im Laufe des Jahres 2014 werden der Zustand und die Maßnahmenprogramme für alle Wasserkörper des Landes überprüft und aktualisiert.

Eine wichtige Grundlage dafür sind die Ergebnisse und Bewertungen der Gewässerüberwachung (Monitoring) aus den Jahren 2009 bis 2011. Dabei wurden landesweit die Gewässer und das Grundwasser auf Inhaltsstoffe untersucht und die Tier- und Pflanzenwelt erfasst. Zugleich wurden die dabei verwendeten Verfahren aktualisiert und mit dem Ziel einer internationalen Vergleichbarkeit standardisiert sowie die Ergebnisse aus früheren Gewässerüberwachungen weiter vervollständigt.

Im Jahr 2013 wurde außerdem die Bestandsaufnahme der Gewässer und Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen aktualisiert. Die Datenerhebung reichte hier von der Aktualisierung der Kläranlagenstandorte über die Erfassung der Einleitungen bis hin zu einer Prognose, ob die Bewirtschaftungsziele für die Gewässer bis zum Jahr 2021 erreicht werden.

Mit den hier vorgelegten Planungseinheiten-Steckbriefen werden die wichtigsten Ergebnisse und Bewertungen aus Gewässerüberwachung und Bestandsaufnahme zusammengefasst und übersichtlich dargestellt. So wird auf einen Blick erkennbar, ob ein Wasserkörper allen Anforderungen genügt oder ob noch weitere Verbesserungsmaßnahmen notwendig sind, um den in der Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten „guten Zustand“ zu erreichen.

Die hier zusammengefassten Daten bilden die Planungsgrundlage für die zahlreichen *Runden Tische*, auf denen im Jahr 2014 die aktualisierten Maßnahmenprogramme für den Entwurf des zweiten Bewirtschaftungsplans besprochen werden.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sowie viele weiterführende Informationen zu den Gewässern in Nordrhein-Westfalen finden Sie auch im Internet unter [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de).

Das Informationsportal [www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de) bietet Ihnen aktuelle Informationen zur Gewässerüberwachung sowie große Teile der wasserwirtschaftlichen Informationen des Landes. In diesem Portal finden Sie auch die Möglichkeit, sich diese Informationen kartografisch darstellen zu lassen und gezielt „Ihre“ Gewässer auszuwählen.



*Abb. 1: Vom Monitoring zu Maßnahmen – von links nach rechts: Makrophyten am Hardtbach (PE\_RHE\_1400), Elektrofischung an der Sieg (PE\_SIE\_1000), Makrozoobenthosprobenahme, Maßnahmenplanung im Umsetzungsfahrplan der Regionalen Kooperation KOE49 (PE\_RHE\_1400) (Quelle: Nienhaus 2005 und 2006, umweltbüro essen 2010, DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! 2012).*



## 2 Steckbriefe für die Planungseinheiten in NRW

Da die gesamte Bestandsaufnahme für Nordrhein-Westfalen sehr umfangreich ist, wurden die wichtigsten Informationen für den Arbeitsprozess der Bewirtschaftungsplanung 2014 zusätzlich in kompakter Form als Planungseinheiten-Steckbriefe für Teileinzugsgebiete zusammengestellt.

Sie haben mit diesem Dokument einen solchen Planungseinheiten-Steckbrief für Ihre Region vorliegen. Insgesamt wurden in Anlehnung an die Teileinzugsgebiete 14 solcher Steckbriefe für Nordrhein-Westfalen erarbeitet.

### Weiterführende Informationen

Wenn Sie weiterführende Informationen zur Umsetzung der Europäischen Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) für Ihr Teileinzugsgebiet bekommen möchten, erhalten Sie diese auf der Homepage [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de).

Das Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB bietet Ihnen durch seine Bedienerfreundlichkeit auch ohne große Vorkenntnisse die Möglichkeit, einen vertieften Einblick in die Welt der wasserwirtschaftlichen und gewässerökologischen Daten zu erhalten. Sie finden das Informationssystem unter [www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de).

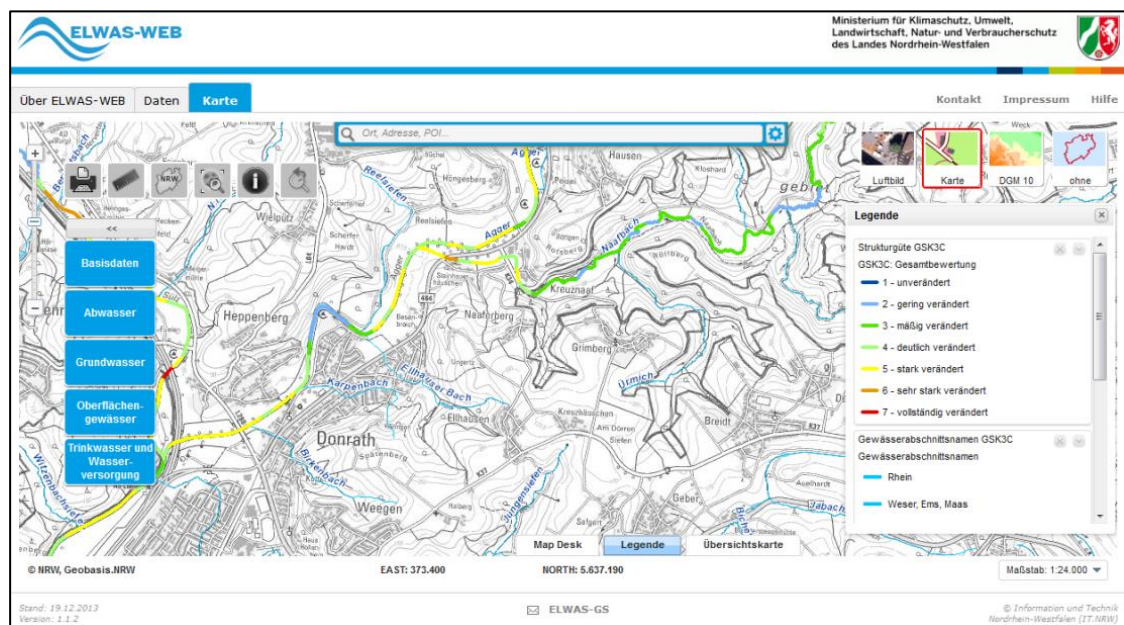


Abb. 2: Screenshot des ELWAS-WEB.

Auf den Internetseiten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen ([www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)) steht Ihnen darüber hinaus die aktuelle 16. Auflage des Berichts „*Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen*“ (LANUV 2013) zur Verfügung. In diesem Bericht finden Sie aktuelle Daten zu allen Belastungsquellen, insbesondere zu den Punktquellen (z. B. kommunale Kläranlagen).



### *Persönlicher Kontakt*

Wünschen Sie darüber hinaus einen persönlichen Kontakt, so setzen Sie sich bitte einfach mit dem Ansprechpartner der jeweiligen WRRL-Geschäftsstelle in Verbindung:

#### **WRRL-Geschäftsstelle Weser NRW**

bei Bezirksregierung Detmold  
Büntestr. 1, D - 32427 Minden

Ansprechpartnerin: Birgit Rehsies  
Tel.: +49 (0) 5231 - 71-5403  
E-Mail: [birgit.rehsies@brdt.nrw.de](mailto:birgit.rehsies@brdt.nrw.de)

Ansprechpartner: Ulrich Volkening  
Tel.: +49 (0) 5231 - 71-5432  
E-Mail: [ulrich.volkening@brdt.nrw.de](mailto:ulrich.volkening@brdt.nrw.de)

## **2.1 Aufbau der Planungseinheiten-Steckbriefe**

Der Aufbau der Planungseinheiten-Steckbriefe ist für alle Planungseinheiten in Nordrhein-Westfalen weitestgehend einheitlich, dies erleichtert Ihnen als Leser die Vergleichbarkeit der einzelnen Steckbriefe untereinander.

Neben allgemeinen Angaben zu den Planungseinheiten in textlicher und tabellarischer Form finden Sie für jede Planungseinheit eine Karte, auf der Lage und Abgrenzung der Wasserkörper dargestellt werden.

In den Wasserkörpertabellen finden Sie außerdem für jeden Wasserkörper der Planungseinheit Informationen zur Bewertung von Biologie, Chemie und Gewässerstruktur.

**Flussgebietseinheiten:** Zusammenhängende Flussgebiete, die dem Meer zufließen. Nordrhein-Westfalen hat Anteile an den Flussgebietseinheiten von Rhein, Weser, Ems und Maas.

**Teileinzugsgebiete:** In Nordrhein-Westfalen werden Teileinzugsgebiete (TEZG) ausgewiesen, die nach hydrologischen Kriterien abgegrenzt sind. Auf Ebene dieser TEZG werden Bewirtschaftungspläne erarbeitet. Die Koordination im Rahmen der WRRL erfolgt durch die Geschäftsstellen. Je TEZG werden die Planungseinheiten-Steckbriefe zusammengefasst.

**Planungseinheiten:** Größere, bewirtschaftbare Einheiten, die in der Regel eine weitere Unterteilung der Teileinzugsgebiete darstellen.

**Wasserkörper:** Kleinste nach WRRL zu bewirtschaftenden Einheiten. Sie stellen den Nachweisraum für die Umweltziele dar. Es werden Oberflächenwasserkörper (natürliche, erheblich veränderte, künstliche Wasserkörper), Seewasserkörper und Grundwasserkörper unterschieden.

**Ökologischer Zustand:** Beschreibung des Qualitätszustands der Oberflächenwasserkörper anhand verschiedener Qualitätskomponenten. Die Unterteilung erfolgt in fünf Klassen (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht).

**Ökologisches Potenzial:** Beschreibung des Qualitätspotenzials der künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper. Die Unterteilung erfolgt in drei Klassen (höchstes, gutes und mäßiges Potenzial).

**Fließgewässertypen:** Idealierte Zusammenfassung individueller Fließgewässer nach definierten gemeinsamen (z. B. lebensraumtypischen, morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen) Merkmalen.

### **2.1.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit**

In einer Übersichtstabelle zu Beginn des jeweiligen Planungseinheitenkapitels finden sich allgemeine Angaben zur entsprechenden Planungseinheit, wie z. B. Flächengröße der Planungseinheit, Flächennutzung, Hauptgewässer etc.

Ergänzt wird diese Information durch eine Kurzbeschreibung des Gebiets hinsichtlich der prägenden wasserwirtschaftlichen Eigenschaften, des aktuellen ökologischen und chemischen Zustands, der wesentlichen Belastungsquellen sowie der wesentlichen geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands.

### 2.1.2 Wasserkörpertabellen

Alle berichtspflichtigen Fließgewässer (Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup>) wurden in Wasserkörper unterteilt, wobei ein Wasserkörper als eine Bewirtschaftungseinheit mit homogenen Randbedingungen definiert ist. In den „*Wasserkörpertabellen*“ finden Sie zu jedem einzelnen Wasserkörper folgende Angaben:

- vorläufige Zuordnung des jeweiligen Wasserkörpers zu einer der Kategorien „natürlich“, „erheblich verändert“ oder „künstlich“,
- Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten,
- stoffliche Belastung des Wasserkörpers aggregiert in Stoffgruppen,
- Bewertung des „ökologischen Zustands“ bzw. „ökologischen Potenzials“ sowie des „chemischen Zustands“.

Zusätzlich zu den Bewertungsergebnissen werden zu jedem Wasserkörper auf derselben Doppelseite in einer „*Überschreitungstabelle*“ diejenigen Stoffe dargestellt, für die die Umweltqualitätsnormen bzw. die Orientierungswerte überschritten wurden. Die Darstellung der Überschreitungen erfolgt aggregiert nach Stoffgruppen.

Aus der Überschreitungstabelle können bei Abweichungen vom grundsätzlich zu erreichenden „guten ökologischen Zustand“ bzw. „guten chemischen Zustand“ erste Rückschlüsse auf mögliche Ursachen abgeleitet werden.

## 3 Fachliche Informationen

Seit der Bestandsaufnahme 2004 bzw. der Bewirtschaftungsplanung 2009 haben neue Erkenntnisse und Erfahrungen im Zusammenhang mit der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu Anpassungen und Änderungen in bestehenden Verfahren geführt. So wurden z. B. biologische Verfahren zur Bewertung des ökologischen Zustands entwickelt bzw. weiterentwickelt und Umweltqualitätsnormen und Orientierungswerte festgelegt bzw. angepasst.

Durch die umfassenden Verfahrensänderungen, die geänderte Zuweisung der Fließgewässertypen und die damit verbundene Veränderung und Anpassung von Abgrenzungen der Oberflächenwasserkörper, wird eine direkte Vergleichbarkeit der neuen Daten der Bestandsaufnahme 2013 mit den alten Daten der Bewirtschaftungsplanung 2009 und der Bestandsaufnahme 2004 deutlich erschwert.

Für ein besseres Verständnis der Planungseinheiten-Steckbriefe sollen die Neuerungen und Verfahrensänderungen im Rahmen dieses Kapitels erläutert werden.

### 3.1 Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer

Am 26.07.2011 ist bundesweit die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) in Kraft getreten, welche „dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Nutzungen ihres Wassers“ (OGewV 2011, S.2) dient. Beweggrund für die Erarbeitung der OGewV war die EG-Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG).

Die OGewV ist das neue nationale Umsetzungsinstrument insbesondere für:

- die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (RL 2000/60/EG),
- die Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (RL 2008/105/EG),
- die Richtlinie zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (RL 2009/90/EG),
- die Entscheidung zur Festlegung der Werte für die Einstufungen des Überwachungssystems des jeweiligen Mitgliedstaats (RL 2008/915/EG).

In der OGewV (§§ 3, 4 und 12) sind [die rechtlichen Anforderungen an die Bestandsaufnahme](#) nach den Anhängen II und III der WRRL festgelegt.

Welche Daten und Bestimmungen im Rahmen der Bestandsaufnahme zu überprüfen, zu aktualisieren oder neu zu beschreiben sind, regeln die §§ 3 und 4. Eine Überprüfung und (falls erforderlich) eine Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen, die signifikante Auswirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer haben, ist nach § 12 der OGewV durchzuführen.

Neu in der OGewV geregelt sind die Anforderungen an die Einstufung, Überwachung und Darstellung des ökologischen Zustands, des ökologischen Potenzials sowie des chemischen Zustands. An diesem Punkt sind insbesondere

Weiterführende Informationen zur OGewV finden Sie unter dem Link: [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) mit dem Stichwort: OGewV.

die Aufnahme von 13 neuen Umweltqualitätsnormen (UQN) für flussgebietspezifische Stoffe nach Anhang VIII der WRRL und die Übernahme von bisher landesrechtlichen Regelungen, wie die Umweltqualitätsnormen für 149 weitere Stoffe, zu nennen.

Ebenfalls enthalten sind:

- Begriffsbestimmungen,
- Bewirtschaftungsziele,
- die Kennzeichnung für Oberflächenwasserkörper, die der Trinkwassergewinnung dienen,

- die Anforderungen an die Beurteilung der Überwachungsergebnisse, an Analysemethoden und an Laboratorien,
- das Vorgehen bei der Ermittlung von langfristigen Trends bestimmter Schadstoffkonzentrationen, die sich in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten ansammeln, sowie die Voraussetzungen für das Vorliegen eines signifikanten Anstiegs dieser Stoffe.

### 3.2 Änderung der Wasserkörpergeometrien

Wasserkörper stellen die kleinste zu bewirtschaftende Einheit dar, für die die Erreichung der Bewirtschaftungsziele nachgewiesen werden soll. Es wird zwischen Oberflächenwasserkörpern (OFWK) der Fließgewässer und der Seen sowie Grundwasserkörpern (GWK) unterschieden.

Die Oberflächenwasserkörper der Fließgewässer sind einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Gewässers. Ein Wasserkörper darf weder mehrere Fließgewässertypen abdecken noch große Abflussveränderungen z. B. durch Einmündungen großer Nebengewässer erfahren.

Im Zuge der Fortschreibung der Fließgewässertypologie (Tab. 2 und Karte 3, S. 15) wurde für alle Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen die Zuordnung der Fließgewässertypen überprüft und ggf. angepasst. Durch die Änderungen in der Zuordnung ergab sich die Notwendigkeit – unter Einhaltung der vorgenannten Regelung (nur ein Fließgewässertyp je Wasserkörper) –, die Abgrenzung der Wasserkörper der Fließgewässer anzupassen.

*In den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe werden daher als Hinweis diejenigen Wasserkörper im Feld „Wasserkörper-ID“ mit einer Fußnote dargestellt, für die sich eine Änderung der Geometrie ergeben hat: z. B. 2748\_0\*.*

*Eine weitere Fußnote gibt einen Hinweis auf temporär trockenfallende Wasserkörper: z. B. 2748\_0<sup>1</sup>.*

Die Neuordnung der Fließgewässertypen erfolgte auf der Grundlage der naturräumlichen Rahmenbedingungen; die bestehenden Wasserkörpergrenzen wurden dabei nicht berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Regeln, dass je OFWK nur ein Fließgewässertyp vorkommen darf und jeder OFWK mindestens 2 km lang sein muss, nahm das LANUV NRW in Abstimmung mit den Bezirksregierungen daraufhin konsequent die Anpassung der Wasserkörpergrenzen vor.

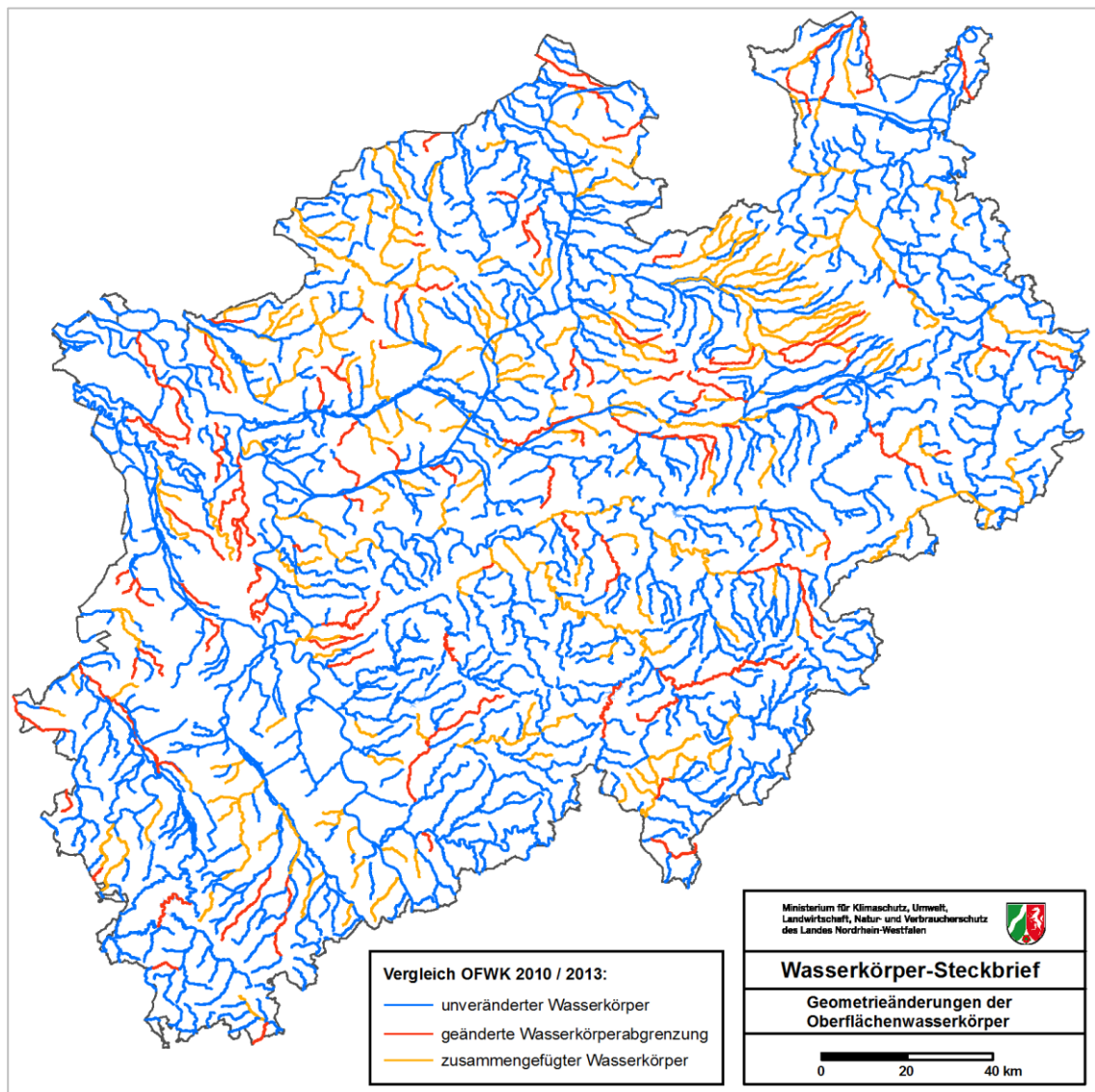
*Tab. 1: Anpassung der Oberflächenwasserkörper (OFWK) von Auflage 3C (2010) zu Auflage 3D (2013).*

Anzahl OFWK Aufl. 3 D	Vergleich der Oberflächenwasserkörper Aufl. 3D (2013) / Aufl. 3C (2010)	Änderung Fließgewässertyp
936	unverändert	nein
374	unverändert	ja
210	zusammengefügt/verändert	nein
207	zusammengefügt/verändert	ja
<b>1727</b>	OFWK gesamt NRW in der Auflage 3D (2013)	
1897	OFWK gesamt NRW in der Auflage 3C (2010)	

In Nordrhein-Westfalen wurden im Zuge der Anpassung der Oberflächenwasserkörper 417 Wasserkörper verändert bzw. zusammengefügt. Die Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper hat sich im Zuge der Anpassung um 170 Wasserkörper auf 1727 Oberflächenwasserkörper reduziert.

Durch die Anpassung der Abgrenzungen ergeben sich Änderungen in der Länge, die für die betroffenen Wasserkörper z. T. einen direkten Vergleich der Monitoringergebnisse des zweiten Monitoringzyklus mit den Ergebnissen des ersten Monitoringzyklus erschweren bzw. verhindern. Dies ist beim Vergleich der Monitoringergebnisse unbedingt zu berücksichtigen.

Die nachfolgende Karte 2 zeigt einen Überblick über die Lage der Wasserkörper mit Änderungen in den Abgrenzungen:

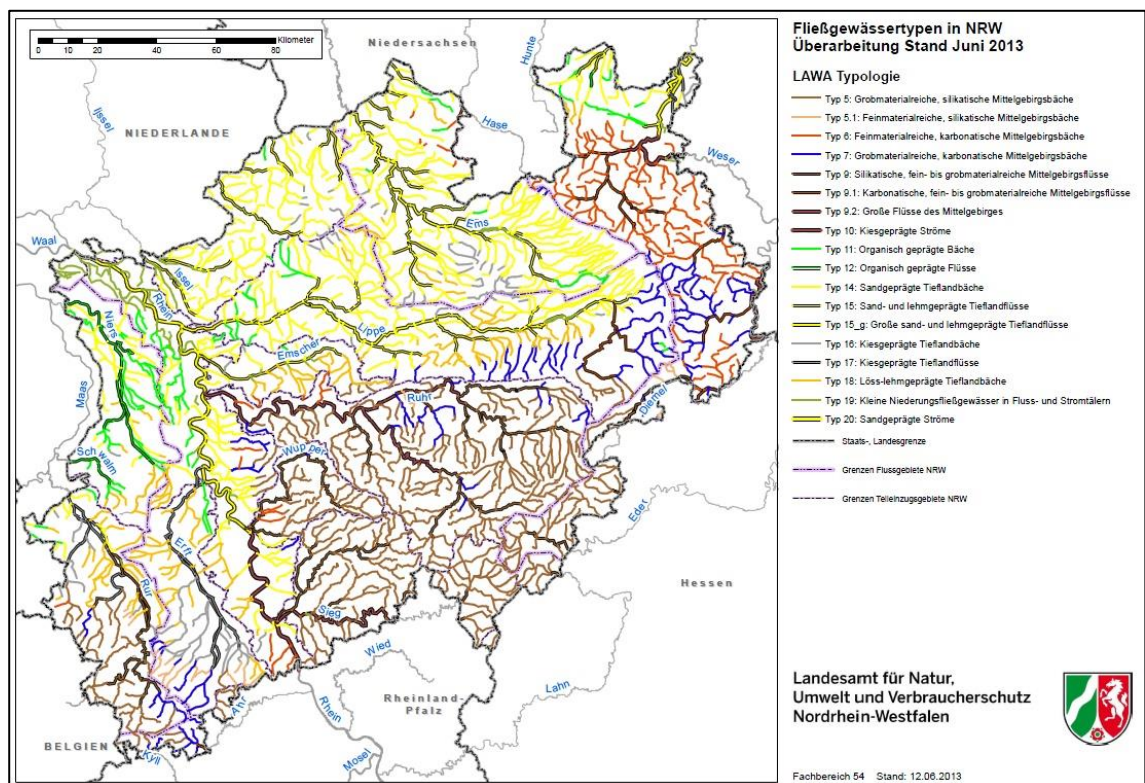


Karte 2: Oberflächenwasserkörper in NRW mit Hinweisen auf die Veränderung der Geometrie von OFWK Auflage 3C (2009) zu Auflage 3D (2013) – Stand 07.10.2013.



Tab. 2: Liste der LAWA-Fließgewässertypen Deutschlands (Stand: 2008).

Kurznamen der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands (Quelle: POTTGIESSER & M.SOMMERHÄUSER (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen)	
<b>Typen der Alpen und des Alpenvorlandes</b>	<b>Typen des Norddeutschen Tieflandes</b>
Typ 1: Fließgewässer der Alpen	Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche
Typ 2: Fließgewässer des Alpenvorlandes	Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
Typ 3: Fließgewässer der Jungmoräne des Alpenvorlandes	Typ 15_g: Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
Typ 4: Große Flüsse des Alpenvorlandes	Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche
<b>Typen des Mittelgebirges</b>	Typ 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse
Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	Typ 20: Sandgeprägte Ströme
Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	Typ 22: Marschengewässer
Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostsee-zuflüsse
Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	<b>ökoregionunabhängige Typen</b>
Typ 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	Typ 11: Organisch geprägte Bäche
Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges	Typ 12: Organisch geprägte Flüsse
Typ 10: Kiesgeprägte Ströme	Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
	Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer



Karte 3: Die LAWA-Fließgewässertypen in NRW (Überarbeitung Stand Juni 2013).

### 3.3 Überprüfung und Ausweisung erheblich veränderter, künstlicher und natürlicher Wasserkörper

Nordrhein-Westfalen ist ein dicht besiedeltes Land mit intensiver Flächennutzung. Um die Landnutzung zu ermöglichen, wurden in der Vergangenheit umfangreiche Eingriffe in die Fließgewässer vorgenommen. Dazu gehören Laufverlegungen, Begradigungen und Befestigungen der Ufer, aber auch Bauwerke für Wasserstandsregulierung oder Wasserkraftnutzung.

Durch diese Eingriffe wurde die natürliche Gestalt der Gewässer zum Teil erheblich verändert. Diese Veränderungen können nicht oder nur teilweise zurückgenommen werden, da die Veränderungen des Gewässers für die Aufrechterhaltung der Nutzung auch heute noch notwendig sind.

Der Verlust natürlicher Gewässerstrukturen führt in der Regel dazu, dass sich das grundsätzliche Bewirtschaftungsziel – *der gute ökologische Zustand* – nicht erreichen lässt, ohne dass es zu nachteiligen Folgen auf die bestehenden Nutzungen kommt. Die WRRL berücksichtigt diese Einschränkung, indem sie es ermöglicht, betroffene Wasserkörper als „*erheblich verändert*“ auszuweisen. Die englische Fachbezeichnung dafür ist „*Heavily Modified Waterbody*“, abgekürzt HMWB.

Für diese Wasserkörper gilt ein abweichendes Bewirtschaftungsziel, *das gute ökologische Potenzial (GöP)*. Ebenso wie für den ökologischen Zustand wird hier die Tier- und Pflanzenwelt des Gewässers untersucht und bewertet. Es gelten aber andere, gegenüber dem ökologischen Zustand abgeschwächte Anforderungen, die den Auswirkungen der Gewässeränderung Rechnung tragen.

#### *Überprüfung und Ausweisung erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper*

Im Rahmen der Bestandsaufnahme müssen alle Gewässer, die als „erheblich verändert“ ausgewiesen sind, daraufhin überprüft werden, ob die festgestellte Gewässernutzung fortbesteht und ob sie weiterhin einer Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustands entgegensteht. Für die Vorgehensweise hat die LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) eine bundesweite Handlungsanleitung entwickelt, die auch in Nordrhein-Westfalen angewandt wurde. Verantwortlich für die Überprüfung ist das LANUV in Abstimmung mit den jeweiligen Bezirksregierungen.

*Weiterführende Informationen zum HMWB-Verfahren finden Sie im „Begleitdokument HMWB“ unter dem Link: [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de)*

Für den zweiten Bewirtschaftungszyklus wurden alle Wasserkörper in Nordrhein-Westfalen in diese Prüfung einbezogen, um die in Bezug auf die Geometrie veränderten Wasserkörper zu berücksichtigen.

**Hinweis:** Die Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper in den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe ist zunächst vorläufig mit Stand 05.04.2014. Sie kann sich in einigen Fällen im Zuge der weiteren Bewirtschaftungsplanung insbesondere aufgrund von Kenntnissen der Teilnehmer der Runden Tische noch ändern.

### HMWB-Fallgruppen als Grundlage der GöP-Bewertung

Mit der für ihn festgestellten Nutzung wird dem „erheblich veränderten“ Wasserkörper zusammen mit dem Fließgewässertypen eine sog. Fallgruppe zugewiesen. Erst mit dieser Fallgruppe ist die Berechnung und Bewertung des ökologischen Potenzials möglich. Tab. 3 zeigt die in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Fallgruppen mit den gebräuchlichen Abkürzungen.

Tab. 3: Liste der in NRW verwendeten HMWB-Fallgruppen. Wasserkörper, die nicht in eine der Fallgruppen dieser Liste eingeordnet werden können, werden der Fallgruppe „Einzelfallprüfung (Efp)“ zugeordnet.

Nutzung	Abk. Nutzung	Mittelgebirgsbäche (MGB)	Mittelgebirgsflüsse <sup>1</sup> (MGF)	Tieflandbäche (TLB)	Tieflandflüsse <sup>1</sup> (TLF)
Bebauung und Hochwasserschutz mit Vorland	BmV	MGB-BmV	MGF-BmV	TLB-BmV	TLF-BmV
Bebauung und Hochwasserschutz ohne Vorland	BoV	MGB-BoV	MGF-BoV	TLB-BoV	TLF-BoV
Bergsenkungsfolgen	Bsf	–	–	TLB-Bsf	TLF-Bsf
Grundwasserregulierung	Gwr	MGB-Gwr	MGF-Gwr	TLB-Gwr	–
Hochwasserschutz	Hws	–	MGF-Hws	–	TLF-Hws
Landentwässerung und -bewässerung (Kulturstau)	Kult	–	–	TLB-Kult	TLF-Kult
Landentwässerung und Hochwasserschutz	LuH	MGB-LuH	MGF-LuH	TLB-LuH	TLF-LuH
Schifffahrt auf Flüssen (freifließend)	Sff	–	MGF-Sff	–	TLF-Sff
Schifffahrt auf Flüssen (staureguliert)	Ssg	–	MGF-Ssg	–	TLF-Ssg
Talsperren	Tsp	MGB-Tsp	MGF-Tsp	–	TLF-Tsp
Wasserkraft	Wkr	–	MGF-Wkr	–	TLF-Wkr

<sup>1</sup> inkl. Ströme (Rhein und Weser)

Nicht allen Wasserkörpern kann eine eindeutige Fallgruppe zugeordnet werden. In diesen Fällen ist für die Bewertung des ökologischen Potenzials eine Einzelfallprüfung erforderlich, die vom LANUV und der jeweiligen WRRL-Geschäftsstelle vorgenommen wird.

*In den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe werden die Wasserkörperausweisung und die HMWB-Fallgruppe für jeden Wasserkörper dargestellt.*

### Künstliche Wasserkörper


Neben den erheblich veränderten Gewässern werden in der Wasserrahmenrichtlinie auch „künstliche“ Gewässer, auch als AWB (Artificial WaterBody) bezeichnet. Künstliche Gewässer sind stets von Menschenhand geschaffen, dort wo vorher kein Gewässer vorhanden war.

In Nordrhein-Westfalen gehören vor allem die Schifffahrtskanäle und die meisten Seen zu den künstlichen Wasserkörpern, sowie einige weitere Gewässer wie die Fossa Eugeniana. Großräumige Laufverlegungen führen hingegen nicht zu einer Einstufung als künstlicher Wasserkörper. Für die ökologische Bewertung der künstlichen Wasserkörper gelten die gleichen Vorgaben, wie sie für die erheblich veränderten Wasserkörper beschrieben wurden.

### 3.4 Komponenten des ökologischen Zustands / Potenzials

#### 3.4.1 Biologische Qualitätskomponenten

Das biologische Monitoring von Fließgewässern dient der Beurteilung des Ist-Zustands und erfolgt mithilfe der Untersuchung von Lebensgemeinschaften folgender biologischer Qualitätskomponenten:

			
<b>Makrozoobenthos (MZB)</b>	<b>Makrophyten und Phytobenthos</b>	<b>Phytoplankton</b>	<b>Fische</b>
mit den Teilmodulen:	mit den Teilkomponenten:		
Allgemeine Degradation Saprobie Versauerung	Makrophyten (Mp) Diatomeen (Pb) Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD)		
<b>ASTERICS / PERLODES</b>	<b>PHYLIB / LUA-NRW-Verfahren</b>	<b>PhytoFluss</b>	<b>FIBS</b>

Von den biologischen Qualitätskomponenten werden für das biologische Monitoring die für den jeweiligen Gewässertypen und die Belastungen relevanten Komponenten ausgewählt. Grundsätzlich wird die Bewertung aller biologischen Qualitätskomponenten zunächst messstellenbezogen durchgeführt. Jedes automatisiert ermittelte Bewertungsergebnis muss durch den zuständigen Experten bestätigt werden oder kann durch Expertenwissen mit Begründung abgeändert werden. Dabei kann ein Ergebnis auch als „unplausibel“ aus der Gesamtbewertung herausgenommen werden. Anschließend wird das Ergebnis auf den zugehörigen Wasserkörper oder mehrere Wasserkörper übertragen. Bei mehreren Messstellen in einem Wasserkörper muss eine repräsentative Bewertung ausgewählt werden. Neben den biologischen Qualitätskomponenten gehen auch einige chemische Parameter (OGewV Anlage 5) mit in die Bewertung des ökologischen Zustands ein (Kap. 3.6).

Erreicht ein Wasserkörper den „guten Zustand“, so muss dieses Ergebnis zumindest durch die Ergebnisse eines weiteren Monitoringzyklus bestätigt werden, um die Zielerreichung sicher feststellen zu können.

Nach erfolgten Maßnahmen muss die Erreichung des guten Zustands durch die Untersuchung aller relevanten Komponenten nachgewiesen werden. Die Einhaltung des Verschlechterungsverbots muss auch in Wasserkörpern, die den guten Zustand erreicht haben, regelmäßig in größeren zeitlichen Abständen überprüft werden.

Zur Validierung der Ergebnisse der biologischen Untersuchungen werden weitere unterstützende Qualitätskomponenten hinzugezogen, dazu gehören neben Gewässerstruktur und Wasserhaushalt auch die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP).

Tab. 4 gibt einen Überblick über die biologischen Qualitätskomponenten und deren Bewertungsverfahren:

Tab. 4: Biologische Bewertungsverfahren für die Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern.

Qualitätskomponente	Methode	Module / Qualitätsmerkmale	Indikator für
Makrozoobenthos	ASTERICS/ PERLODES	Saprobie	Belastung des Gewässers mit sauerstoffzehrenden Substanzen
		Allgemeine Degradation	Gewässerstruktur, Habitate
		Potamon-Typie-Index	
		Versauerung	
		Ökologische Zustandsklasse	
Fische	FIBS	Ökologische Zustandsklasse	Gewässerstruktur, Habitate, Durchgängigkeit
		Arten- und Gildeninventar	
		Artenabundanz und Gildenverteilung	
		Altersstruktur	
		Migration	
		Fischregion	
Makrophyten	PHYLIB LUA-NRW-Verfahren	Referenzindex	Nährstoffe, Gewässerstruktur, hydraulische Verhältnisse
		Zustandsklassen	
Phytobenthos (Diatomeen)	PHYLIB	Gesamtmodul	Nährstoffe
		Artenzusammensetzung und Abundanz	
		Trophie- und Saprobienindex	
		Versauerungsanzeiger	
Phytobenthos ohne Diatomeen	PHYLIB	Halobienindex	Nährstoffe
		Bewertungsindex	
Phytoplankton	PhytoFluss	Phytoplanktonindex	Nährstoffe



### 3.4.1.1 Makrozoobenthos

Das Makrozoobenthos besteht aus den wirbellosen tierischen Organismen, die die Gewässersohle besiedeln: Würmer, Schnecken, Muscheln sowie Krebstiere und die arten- und individuenreiche Gruppe der Insekten (insbesondere Insektenlarven) prägen die Besiedlung. Im Ökosystem eines Fließgewässers nehmen die Organismen des Makrozoobenthos eine wichtige Rolle ein, indem sie organisches Material als Konsumenten verwerten und selber wiederum als Nahrungsgrundlage, z. B. für Fische, dienen.

Makrozoobenthos-Organismen sind gute Bioindikatoren. Ihr Vorkommen oder Fehlen zeigt neben der organischen Belastung unter anderem strukturelle Defizite und den Verlust von besiedelbaren Habitaten an. Damit kommt dem Makrozoobenthos bei der Fließgewässerbewertung eine wichtige Rolle zu.



Abb. 3: Makrozoobenthosorganismen in Fließgewässern – von links nach rechts: *Nemoura spec.*, *Kageronia fuscogrisea*, *Anisus vortex*, *Halesus radiatus*, *Gammarus pulex*, *Torleya major* (Quelle: umweltbüro essen, Müller 2014).

Für die Anforderungen der WRRL an die Bewertung des ökologischen Zustands von Gewässern reichen Aussagen zur organischen Belastung, wie sie die Bewertung anhand des Saprobien-systems erlaubt, allein nicht mehr aus. Zur Ermittlung der Degradation der Gewässermorphologie, der trophischen Belastung oder der Versauerung von Fließgewässern sind neue, integrative Bewertungsverfahren für alle biologischen Qualitätskomponenten entwickelt worden.

Das **PERLODES**-Verfahren integriert das auf europäischer Ebene entwickelte und für Deutschland angepasste AQEM-Verfahren sowie das erweiterte Potamon-Typie-Verfahren von SCHÖLL et al. (2005) zur Bewertung der Ströme (Fließgewässertypen „kiesgeprägte Ströme“ – LAWA-Typ 10 und „sandgeprägte Ströme“ – LAWA-Typ 20).

Weiterführende Informationen zum PERLODES-Verfahren finden Sie unter folgendem Link:

[www.fliessgewaesserbewertung.de](http://www.fliessgewaesserbewertung.de)

Dieses eigens entwickelte Verfahren zur Bewertung des Makrozoobenthos gemäß WRRL umfasst:

- eine auf das Makrozoobenthos angepasste Typologie als Grundlage der typspezifischen Bewertung,
- die Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Probenahme und Aufbereitung des Probenmaterials für die verschiedenen Gewässergrößen bzw. -typen,
- Vorgaben zur Bestimmung (Operationelle Taxaliste) sowie
- die eigentliche Bewertung mit der Software ASTERICS.

Das modular aufgebaute, multimetrische Fließgewässer-Bewertungssystem PERLODES setzt sich aus den drei Modulen „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“ zusammen. Je nach Gewässertyp geht eine unterschiedliche Anzahl und Kombination von Einzelindizes in die Makrozoobenthos-Bewertung ein.

Das Modul „Saprobie“ bewertet die Auswirkungen organischer Verschmutzungen auf das Makrozoobenthos auf Basis des gewässertypspezifischen und leitbildbezogenen Saprobienindex nach DIN 38 410.

Faktoren, die für die Organismen eine Belastung darstellen, wie die Degradation der Gewässermorphologie, die Nutzung im Einzugsgebiet oder im Gewässer befindliche Pestizide, werden mit Hilfe des Moduls „Allgemeine Degradation“ bewertet, wobei in

den meisten Fällen die Beeinträchtigung der Gewässermorphologie den wichtigsten Stressfaktor darstellt.

Bei den Gewässertypen, die von Versauerung betroffen sein können – dies trifft nur auf grob- und feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche zu (LAWA-Fließgewässertypen 5 und 5.1) – wird mit Hilfe des Moduls „Versauerung“ die typspezifische Bewertung des Säurezustands vorgenommen.

Die Gesamtbewertung der ökologischen Zustandsklasse ergibt sich aus den Qualitätsklassen der Einzelmodule:

- im Fall einer „sehr guten“ oder „guten“ Qualitätsklasse des Moduls „Saprobie“ bestimmt das Modul mit der schlechtesten Einstufung das Bewertungsergebnis (sog. „Worst-Case-Prinzip“).
- im Fall einer „mäßigen“ oder schlechteren saprobiellen Qualitätsklasse kann die Saprobie das Ergebnis des Moduls „Allgemeine Degradation“ stark beeinflussen und zu unplausiblen Ergebnissen führen.
- in begründeten Fällen ist daher eine Korrektur des Moduls „Allgemeine Degradation“ aufgrund von Zusatzkriterien möglich.

Die Gesamtbewertung wird daran anschließend durch das Modul mit der schlechtesten Qualitätsklasse bestimmt. Das Modul „Versauerung“ liefert von der Saprobie unabhängige Ergebnisse und geht daher immer nach dem „Worst-Case-Prinzip“ in die Gesamtbewertung ein.

Für die aktuell vorliegenden Daten des zweiten Monitoringzyklus ist jetzt erstmals auch eine Bewertung des ökologischen Potenzials für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper möglich.

Die HMWB-spezifische Bewertung erfolgt ausschließlich für das Modul „Allgemeine Degradation“. Für die Module „Saprobie“ und „Versauerung“ werden die Ergebnisse der Bewertung der natürlichen Wasserkörper übernommen. Neben der Differenzierung in Gewässertypen ist für die Bewertung auch die Angabe der Nutzung erforderlich, die für die Ausweisung des Wasserkörpers als HMWB maßgeblich war (Kap. 3.3, S. 16).

*In den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe werden die Ergebnisse für die Module „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“, „Versauerung“ und „Makrozoobenthos gesamt“ für die Bewertung des ökologischen Zustands dargestellt.*

*Darüber hinaus werden bei Vorliegen eines „erheblich veränderten“ Wasserkörpers die Bewertung bzgl. des „guten ökologischen Potenzials“ (GöP) für das Modul „Allgemeine Degradation“ und die Bewertung „Makrozoobenthos gesamt“ dargestellt.*



Abb. 4: Makrozoobenthos-Untersuchung im Labor (links) und Archivierung von Probenmaterial (rechts) (Quelle: LANUV NRW, Eckartz-Vreden 2007).

In folgenden Fällen sind für das Makrozoobenthos, aber auch für die anderen biologischen Qualitätskomponenten, besondere Anforderungen an Probenahme, Auswertung und Bewertung zu stellen:

- Temporär trockenfallende Gewässer sind nur im Einzelfall zu untersuchen und mit Expertenurteil zu bewerten: Dabei ist zu berücksichtigen, ob die Gewässer natürlicherweise oder aufgrund erheblicher Veränderungen der Abflussverhältnisse (z. B. durch Grundwasserabsenkung) trockenfallen.
- Gewässer mit hoher Salzbelastung bzw. Gewässer mit stark toxischen Schadstoffbelastungen sind zum Teil so verödet, dass das Makrozoobenthos keine gesicherte Bewertung ergibt.

Eine Beurteilung des Gewässerzustands erfolgt in diesen Fällen mit Expertenurteil oder über andere biologische oder chemische Qualitätskomponenten. Ob und wie solche Gewässer bezüglich der Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ untersucht und bewertet werden, ist von den zuständigen Experten vor Ort zu entscheiden.

### 3.4.1.2 Fische

In den Fließgewässern Deutschlands kommen rund 70 Fisch- und Neunaugenarten vor. Die Fließgewässer werden insbesondere von strömungsliebenden und strömungsindifferenten Fischarten bewohnt. Im Folgenden werden Fische und Neunaugen unter dem Begriff Fischfauna zusammengefasst, wohlwissend, dass letztere wissenschaftlich zu den fischähnlichen Wirbeltieren zählen.

Aufgrund ihrer Mobilität und relativen Langlebigkeit stellen Fische und Neunaugen eine räumlich und zeitlich integrierende Bewertungskomponente dar. Die Fischfauna kann daher insbesondere als Indikator für strukturelle und hydrologische Veränderungen, aber auch für Beeinträchtigungen der Wasserqualität und des Temperaturregimes herangezogen werden.



Abb. 5: Fische in Fließgewässern – von links nach rechts: Barbe, Hecht, Flussbarsch, Steinbeisser, Wels, Aal (Quelle: Nienhaus, Ulrich, Falkenberg 2007-2013).

Strukturelle Veränderungen beziehen sich z. B. auf den Verlust von geeigneten Laich- oder Jungfischhabitaten sowie die Unterbrechung oder Beeinträchtigung der Längsdurchgängigkeit. Beeinträchtigungen der Wasserqualität wirken sich über Veränderungen des Nahrungsnetzes, aber auch über den Verlust von Habitaten, auf die Fischfauna aus und schränken diese in ihrer Funktionalität ein. Künstlich erhöhte Fließgeschwindigkeiten oder stark reduzierte Abflüsse mit stagnierenden Verhältnissen stellen hydrologische Beeinträchtigungen dar, die auf die Fischlebensgemeinschaften (Fischzönosen) wirken können. Fließgewässer weisen meist eine deutliche Längszonierung auf, d. h. in Abhängigkeit von Gefälle, Temperatur und Strömung kommen unterschiedliche Lebensräume vor, die von charakteristischen Fischarten besiedelt werden.

Befischungsdaten werden durch das LANUV NRW in einer eigenen internetbasierten Datenbankanwendung „FischInfo NRW“ erfasst, verwaltet und ausgewertet (THEIßEN & SCHÜTZ, 2013). DAS „FISCHBASIERTE BEWERTUNGSSYSTEM“ FIBS (DUßLING & BLANK, 2005) ist in diese Anwendung integriert. Die Befischung im biologischen Monitoring erfolgt mit Hilfe des Verfahrens der Elektrobefischung. Die gefunden Fischarten werden dem Gewässer dabei nicht entnommen, sondern nach der Erfassung wieder unversehrt zurückgesetzt (Abb. 6).



Abb. 6: Elektrobefischung in der Bröl auf dem linken Foto und ein Döbel im Hardtbach auf dem rechten Foto (Quelle: Nienhaus 2006).

Die ökologische Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna erfolgt mithilfe des FIBS.



Voraussetzung für die Bewertung der Fischfauna ist die detaillierte und genaue Ausarbeitung einer Referenzlebensgemeinschaft (Referenzzönose) für jeweils eine bestimmte längszonale Ausprägung innerhalb eines Fließgewässertyps oder -abschnittes. Tiergeographische Aspekte sind hierbei genauso zu berücksichtigen wie die natürlichen Verbreitungsgrenzen und lokalen Verbreitungsmuster der Fischarten.

Bei der fischbasierten Bewertung handelt es sich um ein multivariates Verfahren (Verfahren mit mehreren Variablen). Dieses umfasst insgesamt 18 Parameter, die auf der vorgenommenen Fischartencharakterisierung (ökologische Gilden, Fischregionsindex) basieren.

Die durch das Verfahren ermittelten Bewertungen werden anschließend von Fachleuten überprüft, die die endgültige Einstufung festlegen und dabei in begründeten Fällen auch von dem berechneten Ergebnis abweichen können.

Die Ergebnisse aus der Untersuchung der Fischfauna können durch fischereiwirtschaftliche Besitzmaßnahmen verfälscht sein. Dies kann zu einer Fehleinstufung der Bewertung führen, wenn z. B. die Altersstrukturen der vorkommenden Fischarten durch solche Maßnahmen verändert werden. Um Besitzmaßnahmen zu erkennen, wird der Auswertung der Altersstrukturen daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Außerdem werden zur Bewertung der Ergebnisse nach Möglichkeit in Zusammenarbeit mit den Fischereibehörden Informationen über Besitzmaßnahmen herangezogen.

*In den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe werden die Bewertungsergebnisse für die Fischfauna in der Parametergruppierung „ökologischer Zustand“ dargestellt.*

*Die Bewertung der Fischfauna in Bezug auf das „gute ökologische Potenzial“ (GöP) ist vorgesehen, bleibt aber derzeit noch leer, da das GöP-Verfahren für die Fischfauna sich derzeit noch in Entwicklung befindet.*



### 3.4.1.3 Makrophyten und Phytobenthos

Die Bewertung der Pflanzenlebensgemeinschaften wird in die drei Teilkomponenten „Makrophyten“, „Diatomeen“ und „Phytobenthos ohne Diatomeen“ unterteilt.

*Makrophyten* umfassen höhere Wasserpflanzen, Moose und Armeleuchteralgen. Relevante Faktoren für das Vorkommen von Makrophyten in Fließgewässern sind die Fließgeschwindigkeit sowie Geschiebeführung, Substrate, Kalkgehalt, Trophie und Salinität.

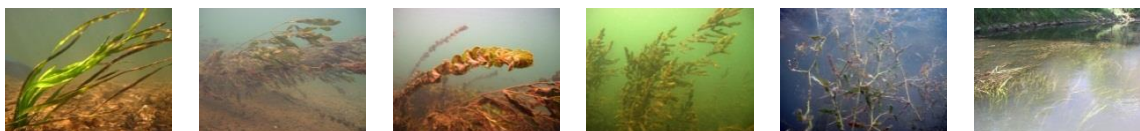
Das *Phytobenthos* ist eine Lebensgemeinschaft von Algen, die an der Sohle des Gewässers angeheftet wachsen (Aufwuchsalgen). Es umfasst eine enorme Vielfalt unterschiedlicher Algenklassen. Hierzu zählen u. a. die Blaualgen, Grünalgen, Zieralgen, Rotalgen, Braunalgen oder Goldalgen. Das Phytobenthos wird zur Teilkomponente „*Phytobenthos ohne Diatomeen*“ zusammengefasst. Die Bezeichnung „ohne Diatomeen“ stammt daher, dass die Kieselalgen (Diatomeen) separat betrachtet werden und getrennt in die Teilkomponente *Diatomeen* eingehen.

*In den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe werden die Ergebnisse der Makrophytenbewertung sowohl für das PHYLIB-Verfahren, als auch das LUA-NRW-Verfahren dargestellt.*

*Darüber hinaus werden die Bewertungsergebnisse der Diatomeen und des Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD) dargestellt.*

*Eine Bewertung für das „ökologische Potenzial“ der Pflanzenlebensgemeinschaften liegt derzeit nicht vor.*

Die Qualitätskomponente Makrophyten und Phytobenthos indiziert v. a. die trophische und saprobielle Situation, strukturelle und hydrologische Gegebenheiten sowie stoffliche Belastungen und physikalische Eigenschaften eines Gewässers. Makrophyten indizieren als integrierende Langzeitindikatoren insbesondere die strukturellen und trophischen Belastungen an einem Standort. Die Untersuchung benthischer Algen ermöglicht Aussagen v. a. zu den Nährstoffbedingungen (Trophie), aber auch zu thermischen Bedingungen, Sauerstoffverhältnissen, Salzgehalt, Versauerung und Schadstoffbelastung. Untersuchungen des Phytobenthos liefern integrierte Aussagen über Einflüsse auf das Gewässer vor dem Zeitpunkt der Probenahme.



*Abb. 7: Makrophyten in Fließgewässern – von links nach rechts: Wasserschraube, Schmalblättriges Laichkraut, Durchwachsenes Laichkraut, Rauhes Hornkraut, Schmalblättriges Laichkraut, Wasserschraube flutend (Quelle: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! 2012).*

In Nordrhein-Westfalen werden das sogenannte PHYLIB-Verfahren für alle drei Teilkomponenten und das LUA-NRW-Verfahren für die Teilkomponente Makrophyten parallel angewendet. Die Ergebnisse beider Verfahren werden inklusive eines Experten-votums dokumentiert. Dabei werden die Ergebnisse des LUA-NRW-Verfahrens in den Wasserkörpertabellen nur mit einem farbigen Rahmen dargestellt, da dieses Verfahren noch nicht bundesweit verbindlich eingeführt wurde. Sie werden in NRW jedoch für die Gesamtbewertung gleichrangig berücksichtigt.

#### *PHYLIB-Verfahren*

Das PHYLIB-Verfahren erlaubt die typspezifische Untersuchung und Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten und Phytobenthos und stützt sich auf die drei Teilkomponenten

- Makrophyten,
- *Diatomeen* (Kieselalgen) und
- *Phytobenthos ohne Diatomeen* (PoD).

Bewertungsgrundlage für die drei genannten Module ist der Grad der Abweichung der vorgefundenen Artenzusammensetzung im Vergleich mit der Referenzlebensgemeinschaft.

Die gemeinsame Betrachtung von Makrophyten als Langzeitindikatoren, Diatomeen als Kurzzeitindikatoren sowie Phytobenthos ohne Diatomeen als mittelfristige Indikatoren ermöglicht eine ganzheitliche ökologische Bewertung der benthischen (bodenlebenden) Gewässerflora.

*Weiterführende Informationen zum PHYLIB-Verfahren finden Sie unter folgendem Link:*

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)  
(Stichwort: PHYLIB)

Die Module haben nicht nur eine unterschiedliche zeitliche Indikation, sondern zeigen auch unterschiedliche Belastungen an. So wird die Diatomeenbesiedlung wesentlich durch die Nährstoffgehalte des Wassers bestimmt, während bei den Makrophyten die Nährstoffgehalte des Sediments, die Strömungsgeschwindigkeit und die Gewässerstruktur eine wichtige Rolle spielen.

Es ist davon auszugehen, dass an ca. 30 % bis 40 % aller untersuchten Messstellen natürlicherweise oder aufgrund der Belastungssituation keine Makrophyten- und/oder Phytobenthosarten vorhanden sind. Dagegen ist eine Probenahme und Bewertung der Diatomeen in nahezu allen Gewässern möglich. Dieser Sachverhalt wird bei der Bewertung der pflanzlichen Komponenten im Expertenurteil berücksichtigt.

#### *LUA-NRW-Verfahren für Makrophyten*

Da die PHYLIB-Ergebnisse in den Tieflandgewässern nicht hinreichend belastbar sind, wird in Nordrhein-Westfalen parallel zum PHYLIB-Verfahren auch das LUA-NRW-Verfahren angewendet. Die Ergebnisse beider Verfahren werden durch Expertenurteile miteinander verglichen und zur Bewertung der Teilkomponente Makrophyten herangezogen.

*Weiterführende Informationen zum LUA-NRW-Verfahren finden Sie unter folgendem Link:*

[www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)  
(Stichwort: LANUV-Arbeitsblatt 3)

### 3.4.1.4 Phytoplankton

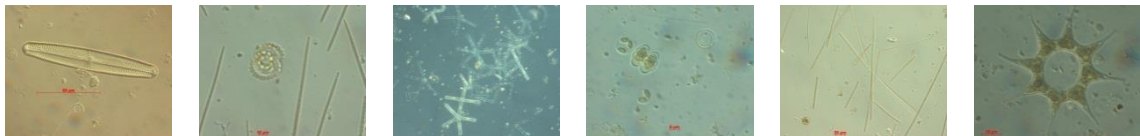
Das Phytoplankton besteht aus frei im Wasser schwebenden, meist nur unter dem Mikroskop erkennbaren Algen verschiedener Algenklassen, vor allem Kieselalgen, Grünalgen, Goldalgen, Dinoflagellaten und Blaualgen. Die in großen Fließgewässern treibenden und sich auf der Fließstrecke vermehrenden Algen werden als Potamoplankton oder Flussplankton bezeichnet.

Das Phytoplankton dient primär als Belastungsanzeiger für die Eutrophierung, die durch ein übermäßiges Nährstoffangebot verursacht wird. Zusätzlich wirken auch morphologische Veränderungen der Fließgewässer auf die Biozönose des Phytoplanktons ein. Starke Planktonentwicklungen in natürlicherweise nicht planktonführenden Gewässern sind daher ein Zeichen von Eutrophierung verbunden mit einer hydromorphologischen Degradation.

*In den Wasserkörpertabellen der Planungseinheiten-Steckbriefe werden die Ergebnisse der Phytoplanktonbewertung nur dann dargestellt, wenn einer der genannten Fließgewässertypen untersucht wurde*

*Eine Bewertung für das „ökologische Potenzial des Phytoplanktons liegt derzeit nicht vor.“*

Diese Qualitätskomponente wird nur zur Bewertung von Flüssen und Strömen herangezogen, deren abiotische Verhältnisse (Lichtverfügbarkeit, Wasseraufenthaltszeit) bei einer natürlichen Ausprägung im Hinblick auf die Gewässerstruktur die Bildung einer erheblichen Phytoplankton-Biomasse ermöglichen. Planktonführende Gewässertypen sind Fließgewässer, die im Saisonmittel zwischen April und Oktober unter natürlichen Abflussbedingungen eine mittlere Chlorophyll-a-Konzentration über 20 µg/l aufweisen können.



*Abb. 8: Phytoplanktonorganismen – von links nach rechts: Navicula pinnularia, Anabaena cf. circinalis, Planktonübersicht (2x), Scenedesmus acuminatus, Pediastrum simplex (Quelle: LANUV NRW, Weigmann 2012).*

Das Verfahren ist demzufolge anwendbar auf die in Nordrhein-Westfalen vorkommenden LAWA-Fließgewässertypen

- große Flüsse des Mittelgebirges (LAWA-Typ 9.2),
- kiesgeprägte Ströme des Mittelgebirges (LAWA-Typ 10),
- große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse > 1000 km<sup>2</sup> EZG (LAWA-Typ 15\_g),
- kiesgeprägte Tieflandflüsse > 1000 km<sup>2</sup> EZG (LAWA-Typ 17) und
- sandgeprägte Ströme des Tieflandes (LAWA-Typ 20),

die ein flusseigenes Phytoplankton entwickeln können.

Darüber hinaus soll Phytoplankton in aufgestauten Gewässerbereichen, die erfahrungsgemäß einen Chlorophyll-a-Gehalt > 20 µg/l aufweisen, berücksichtigt werden, um ggf. zur Bewertung des dortigen ökologischen Potenzials herangezogen zu werden.

Aufgrund des großen Messaufwands in Relation zur Aussagekraft werden die Untersuchungen auf wenige repräsentative Fließgewässerabschnitte an Mittel- und Unterlauf oder in prägenden Staubereichen beschränkt, die im Saisonmittel zwischen April und Oktober eine Chlorophyll-a-Konzentration über 20 µg/l erwarten lassen und damit über bewertungsrelevantes Phytoplankton verfügen.

Die taxonomische Bestimmung des Phytoplanktons aus limnischen Oberflächengewässern basiert auf einer operationellen Taxaliste, die ein Mindestbestimmbarkeitsniveau für die quantitativen Auswertungen vorschlägt.

Für die Berechnung der Saisonmittel aus den chemischen und biologischen Eingangsdaten sowie für die Bewertungsberechnungen wird die Auswertesoftware PhytoFluss 2.2 eingesetzt (BÖHMER & MISCHKE 2009).

### 3.4.2 Chemische Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials

Neben den biologischen Qualitätskomponenten ist für die Einstufung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potenzials die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen der in Anlage 5 der OGewV gelisteten flussgebietspezifischen Stoffe maßgebend.

Bei den flussgebietspezifischen Stoffen nach Anlage 5 OGewV handelt es sich um

- flussgebietspezifische Metalle (Kap. 3.4.2.1),
- flussgebietspezifische Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) (Kap. 3.4.2.2) und
- sonstige flussgebietspezifische Stoffe (Kap. 3.4.2.3).

Bei Überschreitung einer oder mehrerer Umweltqualitätsnormen nach Anlage 5 OGewV wird der ökologische Zustand oder das ökologische Potenzial als höchstens „mäßig“ eingestuft.

**Hinweis für alle Stoffbezeichnungen:** Es ist zu beachten, dass die Stoffbezeichnungen in den folgenden Tabellen nicht in allen Fällen der IUPAC-Nomenklatur folgen, sondern stattdessen oft die gängigen Trivial- oder Produktnamen verwendet werden.

#### **Exkurs: Sonderstellung der Schwermetalle und ihre Zuordnung zu unterschiedlichen Stoffgruppen (Stofflisten)**

Schwermetalle kommen im Gewässer sowohl gelöst als auch gebunden an Schwebstoff oder Sediment vor. Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle gelten in der Regel bezogen auf ein bestimmtes Umweltkompartiment (Wasser, Schwebstoff, Sediment, Biota). Unterschiedliche Regelungen können zu unterschiedlichen Festlegungen führen.

In der Anlage 5 zur OGewV werden beispielsweise die Metalle Arsen, Chrom, Kupfer und Zink für den Schwebstoff geregelt und gehören zur Gruppe „Metalle nach Anlage 5 der OGewV“. Gleichzeitig existieren für diese Metalle aber auch Orientierungswerte für die Wasserphase, die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) festgelegt wurden, so dass diese Metalle für das Probengut Wasser gleichzeitig auch zur Gruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Metalle“ zählen.

Ähnliches findet sich auch für die prioritären Metalle nach Anlage 7: Nickel, Cadmium, Quecksilber und Blei. Diese gehören – gemessen in der Wasserphase – zur Gruppe „Metalle nach Anlage 7 der OGewV“ – im Schwebstoff gehören sie zur Gruppe der „Metalle gesetzlich nicht verbindlich“.



### 3.4.2.1 Flussgebietspezifische Metalle nach Anlage 5 OGewV

Die Stoffgruppe „Metalle nach Anlage 5 OGewV“ umfasst Metalle, die als flussgebietspezifische Schadstoffe überwacht werden. Für die in Tab. 5 aufgeführten Stoffe wurden in der Anlage 5 OGewV verbindliche Umweltqualitätsnormen festgelegt.

*Tab. 5: Stoffgruppe der „Metalle nach Anlage 5 OGewV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).*

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Arsen	1142	Schwebstoff
Chrom	1151	Schwebstoff
Kupfer	1161	Schwebstoff
Selen	1218	Wasser
Silber	1162	Wasser
Thallium	1132	Wasser
Zink	1164	Schwebstoff

### 3.4.2.2 Flussgebietspezifische Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) nach Anlage 5 OGewV

Diese Stoffgruppe umfasst Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM), für die als flussgebietspezifische Schadstoffe in der OGewV verbindliche Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt sind.

*Tab. 6: Stoffgruppe der „Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) nach Anlage 5 OGewV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).*

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
2,4,5-T	2256	Wasser	Disulfoton	2730	Wasser
2,4-D	2252	Wasser	Epoxiconazol	2311	Wasser
Ametryn	2263	Wasser	Etrimpfos	2724	Wasser
Azinphos-ethyl	2726	Wasser	Fenitrothion	2732	Wasser
Azinphos-methyl	2725	Wasser	Fenthion	2731	Wasser
Bentazon	2290	Wasser	Heptachlor	2120	Wasser
Bromacil	2289	Wasser	Hexazinon	2261	Wasser
Bromoxynil	2622	Wasser	Linuron	2232	Wasser
Chlordan	2216	Wasser	Malathion	2729	Wasser
Chloridazon	2288	Wasser	MCPA	2253	Wasser
Chlortoluron	2235	Wasser	Mecoprop	2255	Wasser
cis-Chlordan	2455	Wasser	Metazachlor	2249	Wasser
cis-Heptachlorepoxyd	2316	Wasser	Methabenzthiazuron	2238	Wasser
Coumaphos	2720	Wasser	Methamidophos	2738	Wasser
Demeton	2890	Wasser	Metolachlor	2250	Wasser
Demeton-O	2752	Wasser	Metribuzin	2264	Wasser
Demeton-S	2754	Wasser	Mevinphos	2733	Wasser
Demeton-S-methyl	2735	Wasser	Monolinuron	2237	Wasser
Demeton-S-methylsulfon	2736	Wasser	Omethoat	2745	Wasser
Diazinon	2721	Wasser	Oxydemeton-methyl	2755	Wasser
Dichlorprop	2254	Wasser	Parathion-ethyl	2204	Wasser
Dichlorvos	2723	Wasser	Parathion-methyl	2202	Wasser
Diflufenican	2626	Wasser	Phoxim	2756	Wasser
Dimethoat	2730	Wasser	Prometryn	2245	Wasser

Fortsetzung Tab. 6:

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Propanil	2229	Wasser	trans-Heptachlorepoxyd	2317	Wasser
Propiconazol	2133	Wasser	Triazophos	2737	Wasser
Terbutylazin	2248	Wasser	Trichlorfon	2727	Wasser
trans-Chlordan	2456	Wasser			

### 3.4.2.3 Sonstige flussgebietspezifische Stoffe nach Anlage 5 OGeWV

Diese Stoffgruppe umfasst insbesondere halogenorganische Verbindungen ein- und mehrkerniger Aromate sowie polychlorierte Biphenyle (PCB) der Anlage 5 OGeWV, die keiner anderen Stoffgruppe zugeordnet werden können. Für diese flussgebietspezifischen Schadstoffe sind in der OGeWV verbindliche Umweltqualitätsnormen festgelegt.

Tab. 7: Stoffgruppe der „sonstigen Stoffe Anlage 5“ (flussgebietspezifisch) (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
1,1,1-Trichlorethan	2010	Wasser	2,4-Dichlorphenol	2161	Wasser
1,1,2,2-Tetrachlorethan	2016	Wasser	2,5-Dichloranilin	2525	Wasser
1,1,2-Trichlorethan	2011	Wasser	2,6-Dichloranilin	2524	Wasser
1,1,2-Trichlortrifluorethan	2013	Wasser	2-Amino-4-chlorphenol	2564	Wasser
1,1-Dichlorethan	2008	Wasser	2-Chlor-4-nitrotoluol	2100	Wasser
1,1-Dichlorethen	2022	Wasser	2-Chlor-6-nitrotoluol	2107	Wasser
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	2067	Wasser	2-Chloranilin	2514	Wasser
1,2-Dibromethan	2009	Wasser	2-Chlorbutadien	2031	Wasser
1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	2085	Wasser	2-Chlorethanol	2619	Wasser
1,2-Dichlorbenzol	2051	Wasser	2-Chlorphenol	2150	Wasser
1,2-Dichlorethen, cis	2028	Wasser	2-Chlor-p-toluidin	2534	Wasser
1,2-Dichlorethen, trans	2029	Wasser	2-Chlortoluol	2111	Wasser
1,2-Dichlorpropan	2025	Wasser	2-Methylnaphthalin	2307	Wasser
1,3-Dichlor-4-nitrobenzol	2086	Wasser	2-Nitrotoluol	2106	Wasser
1,3-Dichlorbenzol	2052	Wasser	3,4,5-Trichlorphenol	2175	Wasser
1,3-Dichlorpropan-2-ol	2038	Wasser	3,4-Dichloranilin	2520	Wasser
1,3-Dichlorpropen	2037	Wasser	3,5-Dichloranilin	2521	Wasser
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	2089	Wasser	3-Chlor-4-nitrotoluol	2101	Wasser
1,4-Dichlorbenzol	2053	Wasser	3-Chloranilin	2515	Wasser
1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	2088	Wasser	3-Chlor-o-toluidin	2536	Wasser
1-Chlor-2-nitrobenzol	2081	Wasser	3-Chlorphenol	2151	Wasser
1-Chlor-3-nitrobenzol	2082	Wasser	3-Chlorpropen	2017	Wasser
1-Chlor-4-nitrobenzol	2084	Wasser	3-Chlor-p-toluidin (3-Cl-4-me-anilin)	2535	Wasser
1-Chlornaphthalin	2314	Wasser	3-Chlortoluol	2112	Wasser
2,3,4-Trichlorphenol	2170	Wasser	4-Chlor-2-nitroanilin	2544	Wasser
2,3,5-Trichlorphenol	2171	Wasser	4-Chlor-2-nitrotoluol	2108	Wasser
2,3,6-Trichlorphenol	2172	Wasser	4-Chlor-3-methylphenol	2423	Wasser
2,3-Dichloranilin	2523	Wasser	4-Chlor-3-nitrotoluol	2102	Wasser
2,3-Dichlornitrobenzol	2087	Wasser	4-Chloranilin	2516	Wasser
2,3-Dichlorpropen	2034	Wasser	4-Chlorphenol	2152	Wasser
2,4,5-Trichlorphenol	2173	Wasser	4-Chlortoluol	2113	Wasser
2,4,6-Trichlorphenol	2174	Wasser	5-Chlor-2-nitrotoluol	2103	Wasser
2,4-Dichloranilin	2522	Wasser	5-Chlor-o-toluidin	2537	Wasser
2,4-Dichloranilin und 2,5-Dichloranilin	2898	Wasser	Anilin	2505	Wasser

Fortsetzung Tab. 7:

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Benzidin	2562	Wasser	Isopropylbenzol	2417	Wasser
Benzylchlorid	2421	Wasser	m-Xylol	2411	Wasser
Benzylidenchlorid	2422	Wasser	Nitrobenzol	2090	Wasser
Biphenyl	2351	Wasser	o-Xylol	2410	Wasser
Bis(2-chlorisopropyl)ether	2040	Wasser	PCB-101	2073	Schwebstoff / Wasser
Chloralhydrat	2620	Wasser	PCB-118	2079	Schwebstoff / Wasser
Chlorbenzol	2050	Wasser	PCB-138	2074	Schwebstoff / Wasser
Chloressigsäure	2621	Wasser	PCB-153	2076	Schwebstoff / Wasser
Chlornaphthaline tech. Misch.	2900	Wasser	PCB-180	2077	Schwebstoff / Wasser
Cyanid, gesamt	1231	Wasser	PCB-28	2071	Schwebstoff / Wasser
Dibutylzinn-Kation	2767	Schwebstoff / Wasser	PCB-52	2072	Schwebstoff / Wasser
Dichloraniline	2905	Wasser	Phenanthren	2340	Wasser
Dichlorbenzidine	2906	Wasser	Phosphorsäuretributylester	2710	Wasser
Diethylamin	2388	Wasser	p-Xylol	2412	Wasser
Dimethylamin	2389	Wasser	Tetrabutylzinn	2766	Schwebstoff / Wasser
Epichlorhydrin	2352	Wasser	Toluol	2400	Wasser
Ethylbenzol	2415	Wasser	Vinylchlorid	2024	Wasser
Hexachlorethan	2019	Wasser			

### 3.4.3 Stoffgruppen der „gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe“

In Nordrhein-Westfalen erfasst das chemische Monitoring viele weitere Stoffe aus der Gruppe der Metalle, der Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel, der Arzneimittel und weiterer organischer umweltrelevanter Stoffe, die nicht in der OGewV geregelt sind.

Für viele dieser Stoffe gibt es LAWA-Orientierungswerte oder ökotoxikologisch abgeleitete Wirkschwellen. Es muss davon ausgegangen werden, dass sich Überschreitungen negativ auf die Biozönose auswirken, wenn auch je nach Stoff unterschiedlich stark. Für einige Stoffe existieren nur präventive Vorsorgewerte, so dass bei einer Überschreitung nicht zwingend von einer negativen Auswirkung auf die Biozönose ausgegangen werden kann.

Wirken sich gesetzlich nicht geregelte Stoffe auf die Zusammensetzung der Artengemeinschaft aus, können sie dazu beitragen, dass das Ziel des guten ökologischen Zustands nicht erreicht wird. Im Gegensatz zu den flussgebietsspezifischen Stoffen nach Anlage 5 gehen sie jedoch nicht in die Bewertung des ökologischen Zustands ein.

#### 3.4.3.1 Stoffgruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Metalle“

Diese Stoffgruppe enthält unter anderem einige Metalle aus der Liste der flussgebietsspezifischen Stoffe (Anlage 5 OGewV: z. B. Kupfer, Zink) sowie aus der Liste der prioritären Stoffe (Anlage 7 OGewV: Blei, Cadmium).

Die Differenzierung erfolgt durch die Analytik in einem anderen Probengut, statt in der Wasserphase wird im Schwebstoff oder umgekehrt untersucht. Außerdem enthält die Stoffgruppe weitere Metalle, die in Nordrhein-Westfalen überwacht werden, die aber nicht in die Bewertung des ökologischen oder chemischen Zustands einfließen. Für diese Metalle liegen Orientierungswerte vor, anhand derer weitere Hinweise auf eventuelle schädigende Einflüsse auf den ökologischen Zustand gewonnen werden können.

*Tab. 8: Stoffgruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Metalle“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).*

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Antimon	1145	Wasser
Arsen	1142	Wasser
Barium	1124	Wasser
Beryllium	1119	Wasser
Blei	1138	Schwebstoff
Bor	1211	Wasser
Cadmium	1165	Schwebstoff
Chrom	1151	Wasser
Kobalt	1186	Wasser
Kupfer	1161	Wasser
Molybdän	1155	Wasser
Nickel	1188	Schwebstoff
Quecksilber	1166	Schwebstoff
Tellur	1219	Wasser
Titan	1133	Wasser
Uran	1167	Wasser
Vanadium	1141	Wasser
Zink	1164	Wasser
Zinn	1137	Wasser

### 3.4.3.2 Stoffgruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)“

Diese Stoffgruppe enthält Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) bzw. deren Wirkstoffe, die in Nordrhein-Westfalen überwacht werden, die aber nicht in die Bewertung des ökologischen oder chemischen Zustands einfließen. Für sie liegen Orientierungswerte vor, anhand derer weitere Hinweise auf eventuelle schädigende Einflüsse auf den ökologischen Zustand gewonnen werden können.

Tab. 9: Stoffgruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
2,4-DB	2257	Wasser	Fenoxaprop-p-ethyl	2567	Wasser
2-Methyl-4,6-dinitrophenol	2591	Wasser	Fenpropimorph	2551	Wasser
Aclonifen	2198	Wasser	Fenuron	2239	Wasser
Ampa	2138	Wasser	Fluazifop-p	2789	Wasser
Anthranilsäureisopropylamid	2354	Wasser	Fludioxonil	4019	Wasser
Azoxystrobin	2062	Wasser	Flufenacet	2553	Wasser
Bifenox	2281	Wasser	Flurochloridon	2371	Wasser
Boscalid	2759	Wasser	Fluroxypyr	2315	Wasser
Bromocyclen	2628	Wasser	Flurtamone	2566	Wasser
Buturon	2233	Wasser	Glyphosat	2137	Wasser
Carbetamid	2295	Wasser	Haloxyfop	2633	Wasser
Carbofuran	2126	Wasser	Imidacloprid	2386	Wasser
Carfentrazone-ethyl	2168	Wasser	Ioxynil	2368	Wasser
Chlorbromuron	2636	Wasser	Irgarol 1051	4002	Wasser
Chloroxuron	2270	Wasser	Iso-Chloridazon	2287	Wasser
Chlorpropham	2244	Wasser	Isophenphos	2728	Wasser
Clodinafop-Propargyl	2565	Wasser	Karbutylat	2293	Wasser
Clopyralid	2219	Wasser	Lenacil	2630	Wasser
Crimidin	2241	Wasser	MCPB	2258	Wasser
Cyanazin	2246	Wasser	Mesotrion	2787	Wasser
Desethylatrazin	2234	Wasser	Metalaxyl	2222	Wasser
Desethylterbutylazin	2267	Wasser	Metamitron	2260	Wasser
Desisopropylatrazin	2262	Wasser	Methoprotryn	2203	Wasser
Desmedipham	2863	Wasser	Methoxychlor	2209	Wasser
Desmetryn	2265	Wasser	Methylisothiocyanat	2632	Wasser
Dicamba	2623	Wasser	Metobromuron	2236	Wasser
Dichlobenil	2211	Wasser	Metoxuron	2240	Wasser
Dicofol	2803	Wasser	Mirex	2125	Wasser
Dimefuron	2275	Wasser	Monuron	2272	Wasser
Dimethenamid	2188	Wasser	Neburon	2277	Wasser
Dimethylsulfotoluidin	2342	Wasser	Nicosulfuron	2788	Wasser
Dinoterb	2357	Wasser	Norflurazon	2228	Wasser
Diphenylsulphon	2625	Wasser	oxi-Chlordan	2448	Wasser
e-Hexachlorcyclohexan	2058	Wasser	Pencycuron	2269	Wasser
Endosulfansulfat	2217	Wasser	Pendimethalin	2549	Wasser
Ethidimuron	2276	Wasser	Phenmedipham	2224	Wasser
Ethofumesat	2367	Wasser	Phthalsäuredibutylester	2672	Wasser
Fenamiphos	2739	Wasser	Phthalsäurediethylester	2671	Wasser
Fenoprop	2259	Wasser	Phthalsäuredimethylester	2670	Wasser
Fenoxaprop-p	2790	Wasser	Picoxystrobin	4023	Wasser



## Fortsetzung Tab. 9:

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Propazin	2243	Wasser	Sebutylazin	2268	Wasser
Propham	2266	Wasser	Sulcotrion	2786	Wasser
Propyzamid	2327	Wasser	Tebuconazol	2119	Wasser
Prosulfocarb	2328	Wasser	Telodrin	2130	Wasser
Pyraclostrobin	4024	Wasser	Terbutryn	2247	Wasser
Pyrazophos	2746	Wasser	Triadimefon	2225	Wasser
Quinmerac	2139	Wasser	Triadimenol	2226	Wasser
Quinoxifen	2166	Wasser	Vinclozolin	2291	Wasser
Quintozen	2068	Wasser			

## 3.4.3.3 Stoffgruppe der „sonstigen gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe“

Diese Stoffgruppe umfasst eine Vielzahl organischer Verbindungen unterschiedlicher Stoffklassen und Herkunft, die in Nordrhein-Westfalen überwacht werden, die aber nicht in die Bewertung des ökologischen oder chemischen Zustands einfließen.

Unter diese Stoffgruppe fallen Arzneimittelwirkstoffe, Industrie- oder Haushaltschemikalien oder Stoffe aus „Produkten des täglichen Gebrauchs“ wie Kosmetika oder Textilaustrüstungszusätze.

Es sind u. a. fluororganische Verbindungen, PCB-Ersatzstoffe (TCBT) und sogenannte „Substances of Very High Concern“ (SVHC), also Stoffe, wie z. B. Moschus-Xylol, welche nach der europäischen Chemikalienverordnung REACH aufgrund ihrer Gefährlichkeit Anwendungsbeschränkungen unterliegen.

Tab. 10: Stoffgruppe der „sonstigen gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
1,1,1,2-Tetrachlorethan	2015	Wasser	2',3,4,6'-Tetracl-6-me-dm:TCBT 80	2195	Wasser
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	2065	Wasser	2,4,8,10-Tetraoxaspiro[5.5]undecan	2491	Wasser
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	2066	Wasser	2,6-Dimethylanilin	2527	Wasser
1,2,4-Trimethylbenzol	2407	Wasser	2-Chlor-4-nitroanilin	2545	Wasser
1,3,5-Trimethylbenzol	2413	Wasser	2-Chlor-5-nitroanilin	2546	Wasser
1,3-Propylendinitrilotetra-essigsäure	2604	Wasser	2-Methoxyanilin (o-Anisidin)	2556	Wasser
1-Methylnaphthalin	2306	Wasser	2-Methyl-2-methoxybutan	2849	Wasser
2,2,3,3,4,4,5,5,6,6-Decabrombiphenylether	2159	Wasser	3-Nitrotoluol	2105	Wasser
2,2',4,4'-Tetracl-3-me-dm:TCBT 21	2185	Wasser	3-Trifluormethylanilin	2543	Wasser
2,2',4,6'-Tetracl-3-me-dm:TCBT 27	2187	Wasser	4-Nitrotoluol	2097	Wasser
2,2',4,6'-Tetracl-5-me-dm:TCBT 28	2189	Wasser	5,6-Dimethylbenzotriazol	4100	Wasser
2,2,6,6-Tetramethyl-4-piperidon	2668	Wasser	Acenaphthen	2347	Wasser
2,2',3,4,4',5',6'-Heptabrombiphenylether	2158	Wasser	Acenaphthylen	2346	Wasser
2,3',4,4'-Tetracl-5-me-dm:TCBT 52	2191	Wasser	Acrylnitril	2839	Wasser
2',3,4,4'-Tetracl-6-me-dm:TCBT 74	2193	Wasser	Atenolol	2946	Wasser

Fortsetzung Tab. 10:

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Benzo(a)anthracen	2336	Wasser	N,N-Dimethylanilin	2510	Wasser
Benzotriazol	4097	Wasser	Nadolol	2657	Wasser
Bezafibrat	2646	Wasser	Naproxen	2641	Wasser
Bisoprolol	2655	Wasser	Nitritriessigsäure (NTA)	2600	Wasser
Bisphenol A	2669	Wasser	N-Methylanilin	2509	Wasser
Brombenzol	2055	Wasser	Nonylphenoethoxylate	2894	Wasser
Bromdichlormethan	2006	Wasser	Octachlorstyrol	2135	Wasser
Butylbenzol	2414	Wasser	o-Toluidin und p-Toluidin	2899	Wasser
Carbamazepin	2667	Wasser	Oxazepam	4016	Wasser
Chrysen	2324	Wasser	P.säure-tris(1,3-dichlorisopropyl)ester	2717	Wasser
Clarithromycin	2918	Wasser	p-Diisopropylbenzol	2496	Wasser
Clofibrinsäure	2332	Wasser	Perfluorbutansäure	2853	Wasser
Codein	4006	Wasser	Perfluorbutansulfonsäure Isomeren	4009	Wasser
Coffein	2852	Wasser	Perfluordekansäure	2858	Wasser
Cyclohexan	2848	Wasser	Perfluorheptansäure	2856	Wasser
Cyclohexanon	2823	Wasser	Perfluorhexansäure	2855	Wasser
Cyclopentan	2847	Wasser	Perfluorhexansulfonsäure Isomeren	4010	Wasser
Diazepam	2650	Wasser	Perfluormonansäure	2857	Wasser
Dibenz(ah)anthracen	2325	Wasser	Perfluoroctansäure	2792	Wasser
Dibromchlormethan	2007	Wasser	Perfluoroctansäure Isomeren	4008	Wasser
Diclofenac	2639	Wasser	Perfluoroctansulfonsäure	2793	Wasser
Diethylentriaminpentaessigsäure (DTPA)	2608	Wasser	Perfluoroktansulfonsäure Isomeren	4007	Wasser
Diglyme	2476	Wasser	Perfluorpentansäure	2854	Wasser
Dihydrocodein	4005	Wasser	PFOA und PFOS Summe	2992	Wasser
Diisopropylether	2846	Wasser	PFT Summe	100	Wasser
Dimethylsulfanilid	2341	Wasser	Phenazon	2647	Wasser
Diocetylzinn-Kation	2772	Wasser	Phosphorsäure-(butoxyethyl)-ester	2716	Wasser
Erythromycin	2922	Wasser	Phosphorsäuretriethylester	2706	Wasser
Ethylendinitrilotetraessigsäure (EDTA)	2605	Wasser	Phosphorsäuretriisobutylester	2709	Wasser
Ethyl-tert-butylether	2811	Wasser	Phosphorsäuretrimethylester	2705	Wasser
Fenofibrinsäure	2644	Wasser	Phosphorsäuretriphenylester	2711	Wasser
Fluoren	2345	Wasser	Phosphorsäure-tris-(2-chlorethyl)ester	2715	Wasser
Fluoxetin	4018	Wasser	Phosphorsäuretris(2-chlorisopropyl)ester	2708	Wasser
Gemfibrozil	2642	Wasser	Phthalsäurebenzylbutylester	2686	Wasser
Ibuprofen	2637	Wasser	Phthalsäuredi(N-octyl)ester	2677	Wasser
Iopamidol	2966	Wasser	Phthalsäuredicyclohexylester	2684	Wasser
Methyl-tert-butylether	2049	Wasser	Phthalsäuredidecylester	2675	Wasser
Metoprolol	2656	Wasser	Phthalsäurediisobutylester	2674	Wasser
Monobutylzinn-Kation	2770	Wasser	Phthalsäuredipropylester	2673	Wasser
Monooctylzinn-Kation	2771	Wasser	Phthalsäurediundecylester	2678	Wasser
Moschus-Xylol	2666	Wasser	Polycyclische aromatische KW, gesamt	2350	Wasser
m-Toluidin	2531	Wasser	Propranolol	2658	Wasser
m-Xylol und p-Xylol	2896	Wasser	Propylbenzol	2416	Wasser

Fortsetzung Tab. 10:

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Propyphenazon	2972	Wasser	Surfynol 104	2812	Wasser
Pyren	2319	Wasser	Temazepam	4017	Wasser
Roxythromycin	2930	Wasser	tert.-Butylbenzol	2419	Wasser
sec.-Butylbenzol	2418	Wasser	tert.-Amylethylether	4068	Wasser
sec.-Butylethylether	4067	Wasser	Tetraglyme	2814	Wasser
Sotalol	2947	Wasser	Tribrommethan	2003	Wasser
Styrol	2356	Wasser	Tributylzinn-Kation	2768	Schwebstoff
Sulfadiazin	2948	Wasser	Triclosan	2451	Wasser
Sulfadimethoxin	2965	Wasser	Tricyclohexylzinn-Kation	2773	Wasser
Sulfadimidin	2685	Wasser	Triglyme	2813	Wasser
Sulfadoxin	2964	Wasser	Trimethoprim	2932	Wasser
Sulfamerazin	2963	Wasser	Triphenylphosphinoxid	2387	Wasser
Sulfamethoxazol	2691	Wasser	Triphenylphosphinsulfid	2713	Wasser
Sulfathiazol	2962	Wasser	Triphenylzinn-Kation	2769	Schwebstoff / Wasser
Sulfolan	4060	Wasser			

### 3.4.4 Unterstützende Qualitätskomponenten zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials

Sowohl die hydromorphologischen Qualitätskomponenten Wasserhaushalt, Gewässerstruktur (Morphologie) und Durchgängigkeit, als auch die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) sind zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials unterstützend heranzuziehen.

Das heißt, sie unterstützen die Plausibilisierung der Bewertungen der biologischen Qualitätskomponenten und können Hinweise für die zukünftige Bewirtschaftung und Maßnahmenplanung geben. Sie werden daher als „unterstützende Qualitätskomponenten“ bezeichnet. In die Bewertung des ökologischen Zustands gehen sie nicht unmittelbar ein.

Nachfolgend werden die Gewässerstruktur als Vertreter für die hydromorphologischen Qualitätskomponenten und die „Allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter“ (abgekürzt: ACP) nach Anlage 6 der OGewV beschrieben.

#### 3.4.4.1 Gewässerstruktur

Seit der letzten Bestandsaufnahme wurden die Verfahren zur Kartierung der Gewässerstruktur fachlich überarbeitet. Dabei wurde die bisherige Systematik von Einzelparametern für die Sachdatenerhebung und von 6 Hauptparametern für die Bewertung beibehalten. Allerdings wurden einige wesentliche Veränderungen vorgenommen, die insbesondere bei einer vergleichenden Auswertung von Kartierergebnissen berücksichtigt werden müssen.

Die bisher getrennten Verfahren für kleine und große Fließgewässer (LUA NRW 1998, LUA NRW 2001) wurden zu einem durchgängigen Verfahren mit einer einheitlichen Parameterstruktur für alle Gewässergrößen zusammengeführt (LANUV NRW 2012). Damit liegt nun für die berichtspflichtigen Gewässer ein einheitlich aufgebauter Datensatz von der Mündung bis zur Quelle vor.

Das neue nordrhein-westfälische Verfahren bietet eine stärkere gewässertypspezifische Differenzierung durch angepasste Indexwerte für die Tieflandgewässertypen. Die Festlegung des morphologischen Gewässertyps erfolgt dabei als Kombination aus naturraumtypischem Sohlsubstrat und Talform, die im Gegensatz zur früheren Vorgehensweise getrennt voneinander angegeben werden. Stammdaten werden darüber hinaus differenzierter erhoben und Überprägungen durch menschliche Nutzungen und Sonderfälle detaillierter als bisher erfasst.



Abb. 9: Die Gewässerstruktur ist ein Maß für die Natürlichkeit eines Fließgewässers. – links: Die Bröl in der PE\_SIE\_1300 mit Gewässerstrukturbewertung der Klasse 1-2. - rechts: Die Berne in Essen (PE\_EM\_1100) im Jahr 2008 mit Gewässerstrukturbewertung 7 (Quelle: LANUV NRW 2011 (links), Nienhaus 2008 (rechts)).

Auch die Habitateigenschaften werden durch Zählung besiedlungsrelevanter Strukturen sowie durch Angabe der Beschattung als neuem Einzelparameter genauer als bisher erfasst. Dies erlaubt eine bessere Auswertung der Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten.

Bei den Hauptparametern Sohlstruktur und Uferstruktur werden Belastungen stärker differenziert. Dies liefert genauere Informationen für Maßnahmenplanungen.

Bei Sonderfällen, wie z. B. bei Kleinstgewässern, trocken gefallenem Gewässerabschnitten oder bei Abschnitten mit nicht erkennbarer Gewässersohle, müssen einige Parameter nicht erfasst werden, was die Kartierung vereinfacht.

Für den Vergleich alter und neuer Daten wurde durch das LANUV NRW ein Verfahren entwickelt, das die alten Parametersätze und Merkmale auf die Struktur des aktuellen Verfahrens abbildet (GELLERT UND BEHRENS, 2012).

Bei einem kleinräumigen Vergleich von aktuellen mit älteren Ergebnissen ist außerdem zu berücksichtigen, dass sich die Kartengrundlagen der Erhebungen unterscheiden. Die meisten Kartierungen nach den LUA-Merkblättern 14 und 26 wurden in der Zeit bis 2003 und damit auf Grundlage der zweiten Auflage der Gewässerstationierungskarte (GSK 2) durchgeführt, welche auf der Topographischen Karte 1:25.000 basierte. Erst nachträglich wurden die Ergebnisse GIS-technisch auf die dritte Auflage (GSK 3A bzw. GSK 3B) und damit auf das ATKIS-basierte Gewässernetz übertragen.

Dagegen erfolgte die aktuelle Kartierung unmittelbar auf dem ATKIS-basierten Gewässernetz (GSK 3C) im Maßstab 1:5.000. Somit ist ein direkter kleinräumiger Vergleich alter und aktueller Kartiererergebnisse auf Abschnittebene nur eingeschränkt möglich und erfordert in jedem Fall eine genaue Prüfung.



### 3.4.4.2 Allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP)

Folgende allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP) werden für die Beurteilung des biologischen Zustands unterstützend herangezogen:

- Temperaturverhältnisse,
- Sauerstoffhaushalt,
- Salzgehalt,
- Versauerungszustand und
- Nährstoffverhältnisse.

In Deutschland bilden folgende Einzelparameter die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP):

*Tab. 11: Zuordnung der ACP zu den allgemeinen chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands nach Anlage 6 OGeWV.*

Allgemeine chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	ACP
Temperaturverhältnisse	Temperatur, Delta-Temperatur
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt, TOC, BSB <sub>5</sub>
Salzgehalt	Chlorid
Versauerungszustand	pH-Wert
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphat, ortho-Phosphat und Ammonium

Anlage 6 der OGeWV enthält für jeden der aufgeführten Parameter die sogenannten „Hintergrundwerte“ zur Quantifizierung der vom Menschen weitgehend unbeeinflussten Parameterausprägungen. Für die Praxis wurden zur besseren Handhabung von der LAWA sog. „Orientierungswerte“ festgelegt, die den jeweiligen Schwellenwert zwischen den ökologischen Zustandsklassen „gut“ und „mäßig“ für jeden einzelnen ACP definieren sollen.

Dazu aus dem Endbericht des LAWA-ACP-Projektes: „Der Orientierungswert ist derjenige Schwellenwert eines ACP, dessen Verletzung dazu führen kann, dass die Erreichung des guten ökologischen Zustands (der biologischen Qualitätskomponenten) unwahrscheinlich ist, ohne dass es dazu noch eines anderen Belastungseinflusses bedarf“.

Wird ein ACP-Orientierungswert überschritten, erfolgt daraus – im Gegensatz zu den Stoffen nach Anlage 5 – keine Abwertung eines guten ökologischen Zustands. Die Darstellung der Bewertung auf Wasserkörperebene erfolgt in den drei Stufen (1) Orientierungswert „eingehalten sehr gut“, (2) „eingehalten gut“ und (3) „nicht eingehalten“.

### 3.5 Komponenten des chemischen Zustands

Die bewertungsrelevanten Stoffe des chemischen Zustands sind in Anlage 7 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) aufgeführt.

Die Einstufung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers in „gut“ oder „nicht gut“ richtet sich nach den in der OGewV festgelegten Umweltqualitätsnormen (UQN), die nach ökotoxikologischen Kriterien EU-weit festgelegt wurden.

Die Gesamtbewertung „chemischer Zustand“ (alle Stoffe der Anlage 7) richtet sich nach der schlechtesten Einzelwertung (Worst-Case-Ansatz).

Die Grundlage für die chemische Zustandsbewertung der Wasserkörper bilden umfangreiche behördliche Überwachungsprogramme. Die Messung erfolgt dabei in der Regel in der Wasserphase, vereinzelt werden auch Schwebstoffe und/oder Sediment sowie Schadstoffgehalte in Biota, also in den Gewässerlebewesen (z. B. Fische), betrachtet.

Die Tabellen in den folgenden Unterkapiteln enthalten die für die Bewertung des chemischen Zustands relevanten Stoffe. Für eine Reihe der genannten Stoffe, insbesondere hochchlorierte Chemikalien, besteht zumindest deutschlandweit ein Produktions- und Anwendungsverbot. Viele werden seit Jahren nicht mehr in den Gewässern Nordrhein-Westfalens nachgewiesen, Ausnahmen sind jedoch möglich.

Im Untersuchungsprogramm des Landes sind chemisch verwandte Stoffe zu Stoffgruppen gebündelt. Im Folgenden werden die für die Bewertung des chemischen Zustands relevanten Stoffe, gegliedert nach den Stoffgruppen, kurz erläutert.

*Da die Bewertung des chemischen Zustands für sog. ubiquitäre Stoffe wie Quecksilber in Biota, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Tributylzinn etc. immer „nicht gut“ ist, wird der chemische Zustand auch ohne die neue Gruppe der „ubiquitären, persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen Stoffe“ als „chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe“ (Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe)“ dargestellt.*

*Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen. Diese Überschreitung betrifft alle bundesdeutschen Fließgewässer.*

#### 3.5.1 Prioritäre Metalle nach Anlage 7 OGewV

In der Stoffgruppe „Metalle nach Anlage 7 OGewV“ sind diejenigen Metalle zusammengefasst, für die EU-weite Umweltqualitätsnormen festgelegt wurden. Die Stoffgruppe geht in die Bewertung des chemischen Zustands ein.

Für die in Tab. 12 aufgeführten Metalle wird die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen im Gewässer überwacht, sofern sie an der Überblicksmessstelle des Teileinzugsgebiets nachgewiesen wurden.

*Tab. 12: Stoffgruppe der prioritären „Metalle nach Anlage 7 OGewV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).*

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
Blei	1138	Wasser
Cadmium	1165	Wasser
Nickel	1188	Wasser
Quecksilber	1166	Biota / Wasser

### 3.5.2 Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) nach Anlage 7 OGeV

Diese Stoffgruppe umfasst Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM), für die EU-weit verbindliche Umweltqualitätsnormen (UQN) bestehen.

*Tab. 13: Stoffgruppe der „Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) der Anlage 7 OGeV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).*

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
2,4-DDD (TDE)	2296	Wasser	d-Hexachlorcyclohexan	2117	Wasser
2,4-DDE	2297	Wasser	Dieldrin	2208	Wasser
2,4-DDT	2298	Wasser	Diuron	2230	Wasser
4,4-DDD (TDE)	2213	Wasser	Drine, Summe	109	Wasser
4,4-DDE	2212	Wasser	Endosulfane, Summe	107	Wasser
4,4-DDT	2214	Wasser	Endrin	2210	Wasser
a-Endosulfan	2205	Wasser	g-Hexachlorcyclohexan	2200	Wasser
a-Hexachlorcyclohexan	2110	Wasser	HCH	106	Wasser
Alachlor	2123	Wasser	Hexachlorbenzol	2070	Biota / Wasser
Aldrin	2201	Wasser	Isodrin	2218	Wasser
Atrazin	2231	Wasser	Isoproturon	2251	Wasser
b-Endosulfan	2206	Wasser	Pentachlorbenzol	2069	Wasser
b-Hexachlorcyclohexan	2115	Wasser	Pentachlorphenol	2140	Wasser
Chlorfenvinphos	2627	Wasser	Simazin	2242	Wasser
Chlorpyrifos-ethyl	2693	Wasser	Trifluralin	2547	Wasser
DDT+Metaboliten, Summe	108	Wasser			

### 3.5.3 Sonstige Stoffe nach Anlage 7 OGeWV

Diese Stoffgruppe umfasst insbesondere halogenorganische Verbindungen sowie ein- und mehrkernige Aromaten der Anlage 7 der OGeWV, die keiner anderen Stoffgruppe zugeordnet werden können. Für diese Stoffe bzw. Summenparameter bestehen EU-weit verbindliche Umweltqualitätsnormen.

Tab. 14: Stoffgruppe der „sonstigen Stoffe nach Anlage 7 OGeWV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014).

Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut	Name des Stoffes	Stoff-Nr.	Probengut
1,2,3-Trichlorbenzol	2059	Wasser	Benzo(k)fluoranthen	2302	Wasser
1,2,4-Trichlorbenzol	2060	Wasser	Benzol	2048	Wasser
1,2-Dichlorethan	2005	Wasser	Chloroform	2001	Wasser
1,3,5-Trichlorbenzol	2061	Wasser	Dichlormethan	2000	Wasser
2,2',4,4',5,5'-Hexabrombiphenylether	2157	Wasser	Fluoranthen	2300	Wasser
2,2',4,4',5,6'-Hexabrombiphenylether	2156	Wasser	Hexachlorbutadien	2030	Biota / Wasser
2,2',4,4',5-Pentabrombiphenylether	2155	Wasser	Indeno(1,2,3-cd)pyren	2330	Wasser
2,2',4,4',6-Pentabrombiphenylether	2154	Wasser	Naphthalin	2305	Wasser
2,2',4,4'-Tetrabrombiphenylether	2153	Wasser	para-Nonylphenol verzweigt	4031	Wasser
4-Octylphenol	2593	Wasser	Phthalsäuredi(2-ethylhexyl)ester	2679	Wasser
4-tert-Octylphenol	2845	Wasser	polybromierte Diphenylether, Summe	101	Wasser
Anthracen	2335	Wasser	Tetrachlorethen	2021	Wasser
Benzo(a)pyren	2320	Wasser	Tetrachlormethan	2002	Wasser
Benzo(b)fluoranthen	2301	Wasser	Tributylzinn-Kation	2768	Wasser
Benzo(b)-fluoranthen+ Benzo(k)-fluoranthen	104	Wasser	Trichlorbenzol (alle Isomere)	102	Wasser
Benzo(ghi)perylen	2310	Wasser	Trichlorethen	2020	Wasser
Benzo(ghi)-peryleni+Indeno (1,2,3-cd)pyren	105	Wasser			

### 3.5.4 Nitrat nach Anlage 7 OGeWV

Für Nitrat wurde eine Umweltqualitätsnorm von 50 mg/l in der Wasserphase festgelegt. Eine Überschreitung der UQN führt zwangsläufig zu einer Bewertung des chemischen Zustands als „nicht gut“.

### 3.5.5 Ubiquitäre Stoffe nach Anlage 7 OGeWV

In der Richtlinie 2013/39/EU (zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik) ist in Art. 8 a festgelegt, dass die Mitgliedsstaaten die Informationen über den chemischen Zustand für sogenannte „ubiquitäre“ prioritäre Stoffe und „nicht ubiquitäre Stoffe“ getrennt darstellen können.

*In den Wasserkörpertabellen wird in der Darstellung des chemischen Zustands zwischen dem „Chemischen Zustand“ (mit ubiquitären Stoffen) und dem „Chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoffe“ unterschieden.*

In der folgenden Tabelle sind die acht „ubiquitären“ der insgesamt 45 in Anhang X der Richtlinie 2000/60/EG als prioritär eingestuft Stoffe bzw. Stoffgruppen gelistet.

*Tab. 15: Liste der acht „ubiquitären Stoffe“ der insgesamt 45 in Anhang X der RL 2000/60/EG als prioritär eingestuft Stoffe bzw. Stoffgruppen.*

Nr. in Anhang X	Bezeichnung in Anhang X
5	Bromierte Diphenylether
21	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
28	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) <sup>1</sup>
30	Tributylzinverbindungen
35	Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)
37	Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen
43	Hexabromcyclododecane (HBCDD)
44	Heptachlor und Heptachlorepoxyd

<sup>1</sup> Einschließlich Benzo(a)pyren (CAS 50-32-8, EU 200-028-5), Benzo(b)fluoranthren (CAS 205-99-2, EU 205-911-9), Benzo(g,h,i)-perylene (CAS 191-24-2, EU 205-883-8), Benzo(k)fluoranthren (CAS 207-08-9, EU 205-916-6), Indeno(1,2,3-cd)-pyren (CAS 193-39-5, EU 205-893-2), ohne Anthracen, Fluoranthren und Naphthalin, die separat aufgeführt sind.

Nicht nur in Nordrhein-Westfalen sind die Umweltqualitätsziele für ubiquitäre Stoffe aus der Liste der prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe flächendeckend überschritten und prägen den chemischen Zustand für alle Oberflächenwasserkörper als „nicht gut“. Um eine Differenzierung für die Bewirtschaftungsplanung durchführen zu können, wird neben der Gesamtbewertung „Chemischer Zustand“ inklusive der ubiquitären Stoffe die Bewertung „Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe“ dargestellt.

In Nordrhein-Westfalen ist die flächendeckende Feststellung eines nicht guten chemischen Zustands auf die Überschreitung der Umweltqualitätsnorm von Quecksilber in Biota zurückzuführen.

Aufgrund der festgestellten Überschreitung an allen untersuchten Messstellen in NRW und der gesamten Bundesrepublik Deutschland wird daher, auch wenn aus Artenschutz- und Kostengründen nicht in allen Oberflächenwasserkörpern Fische untersucht werden konnten, die Wasserkörper landesweit in einen „nicht guten“ Zustand eingestuft.



### 3.6 Bewertung der Wasserkörper

Die Erfolge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie sollen sich – wie in der Einleitung beschrieben – in lebendigen und sauberen Flüssen, Bächen und Seen sowie dem Grundwasser abzeichnen. Ziele der WRRL sind der sogenannte „gute ökologische Zustand“ für natürliche bzw. das „gute ökologische Potenzial“ für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper.

Der Nachweis der Zielerreichung soll mit Hilfe eines biologischen und eines stofflichen (chemischen) Monitorings erbracht werden. Hierfür wurden in den vergangenen Jahren umfangreiche Untersuchungs-, Erfassungs- und Bewertungsverfahren entwickelt bzw. weiterentwickelt.

Die Verfahren wurden bereits im Rahmen der ersten Bestandsaufnahme (2004) und der ersten Bewirtschaftungsplanung (2009) angewendet, in der Praxis erprobt und für die Bewertung der Wasserkörper im Rahmen der zweiten Bewirtschaftungsplanung teilweise grundlegend weiterentwickelt.

Die eingangs ebenfalls erwähnten umfangreichen Weiterentwicklungen und Veränderungen an Methoden, Fließgewässertypzuweisungen und Wasserkörperabgrenzungen erschweren oftmals einen direkten Vergleich der Monitoringergebnisse und der Bewertungen aus dem ersten Monitoringzyklus mit den aktuell vorliegenden Bewertungen in diesen Planungseinheiten-Steckbriefen (zweiter Monitoringzyklus).

Ein Vergleich der Bewertungen aus dem ersten und dem zweiten Monitoringzyklus ist nur durch die Experten des LANUV NRW und andere Fachleute möglich, daher wird dieser Vergleich im Rahmen dieser Planungseinheiten-Steckbriefe nicht dargestellt.

Der *ökologische Zustand* wird über die Lebensraumfunktionen der Gewässer ermittelt, die je nach Typ des Gewässers den Anforderungen bestimmter, für das Gewässer typischer Tier- und Pflanzenarten entsprechen sollen.

Im „guten Zustand“ zeigen die Gewässerlebensgemeinschaften z. B. hinsichtlich der Zusammensetzung der Artengemeinschaften geringe durch menschliche Einflüsse verursachte Abweichungen an. Die Lebensgemeinschaften weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Fließgewässertyp einhergehen.

Stoffliche Belastungen können die Zusammensetzung der Artengemeinschaften verändern und beeinflussen damit die Gesamtbewertung der biologischen Qualitätskomponenten. Die Wasserrahmenrichtlinie weist darüber hinaus den flussgebietspezifischen Stoffen eine gesonderte Berücksichtigung bei der Bewertung des ökologischen Zustands zu.

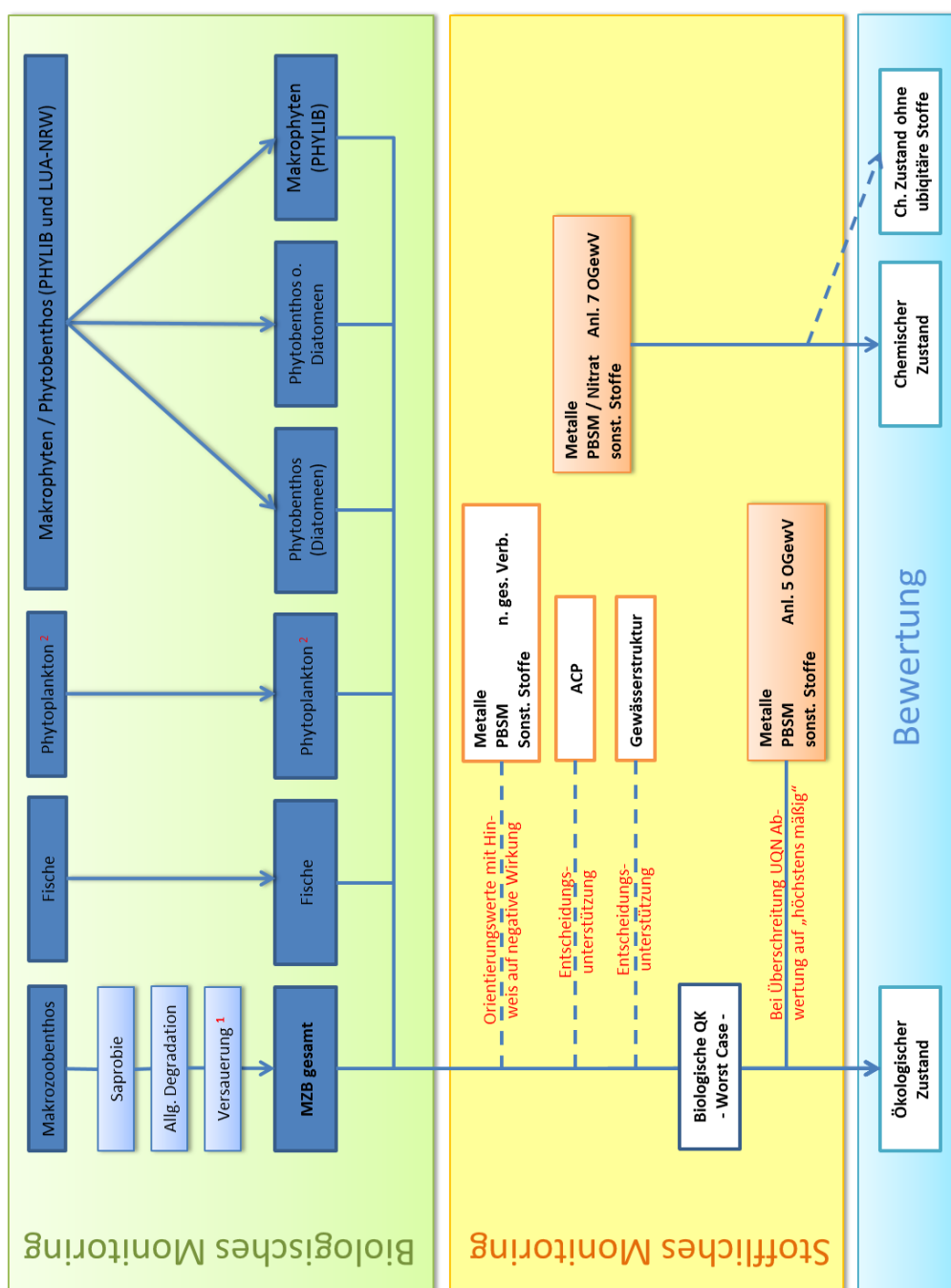
Der *chemische Zustand* bildet nur einen Teil der stofflichen Belastung der Gewässer ab, und zwar die Belastung mit prioritären und prioritär gefährlichen Stoffen sowie bestimmten anderen gefährlichen Schadstoffen und Nitrat. Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) regelt die Bewertung über die Umweltqualitätsnormen (UQN) in Anlage 7.

Jede Wasserkörpertabelle enthält alle für die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands relevanten Informationen zu den einzelnen Qualitätskomponenten und Parametern. Unterstützende Hilfskomponenten wie z. B. die Gewässerstruktur oder die gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe werden ebenfalls dargestellt. Die nach jeder Wasserkörpertabelle folgende Über-

*Allen dargestellten Ergebnissen und Bewertungen in den Wasserkörpertabellen sowie den stofflichen Überschreitungen der UQN und OW liegen die Monitoringdaten des zweiten Überwachungszyklus (2009-2011) zugrunde.*

schreitungstabelle bietet einen Überblick über diejenigen chemischen Stoffe, für die eine Überschreitung der Orientierungswerte (OW) bzw. Umweltqualitätsnormen (UQN) vorliegt.

In der nachfolgenden Abb. 10 wird das Schema zur Bewertung des ökologischen und des chemischen Zustands dargestellt. Zur Vereinfachung der Darstellung werden nur die Teilmodule und Parameter von Qualitätskomponenten dargestellt, die auch tatsächlich in der Wasserkörpertabelle auftauchen.



<sup>1</sup> nur relevant bei Fließgewässertypen 5 und 5.1 <sup>2</sup> nur relevant bei Fließgewässertypen 9.2, 10, 15, 16, 17, 20, mit Chlorophyll-a-Gehalt > 20 µg/l

Abb. 10: Bewertungsschema des ökologischen und des chemischen Zustands mit Fokus auf dem biologischen und dem stofflichen (chemischen) Monitoring: Alle in der Wasserkörpertabelle vorkommenden Parameter sind in diesem Schema enthalten (Abkürzungen: MZB = Makrozoobenthos, QK = Qualitätskomponente, ACP = Allgemeine chemisch-physikalische Parameter, n. ges. verb. = gesetzlich nicht verbindlich).

### 3.6.1 Bewertung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials

Der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials liegen

- die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton und Fische (Kapitel 3.4),
- die chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands (Kap. 3.4.2) sowie
- die unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten (Kap. 3.4.4.1) und allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (ACP) (Kap. 3.4.4.2)

zugrunde.

Unter den *chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands* werden die flussgebietspezifischen Schadstoffe (OGewV, Anlage 5) verstanden. Von den hydromorphologischen Qualitätskomponenten wird die *Gewässerstruktur* dargestellt.

Die *allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (ACP)* erlauben Aussagen zu den Temperaturverhältnissen, dem Sauerstoffhaushalt, dem Salzgehalt und den Nährstoffverhältnissen.

Zusätzlich wird unterstützend noch eine Reihe von gesetzlich nicht verbindlich geregelten Stoffen betrachtet.

Nach dem *Worst-Case-Prinzip* wird für die Gesamtbewertung das Ergebnis der am schlechtesten bewerteten biologischen Qualitätskomponente übernommen. Wird eine Umweltqualitätsnorm eines der flussgebietspezifischen Schadstoffe überschritten, wird der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial bestenfalls als „mäßig“ eingestuft.

Haben erheblich veränderte Wasserkörper bei den biologischen Qualitätskomponenten im Rahmen des zweiten Monitoringzyklus den guten ökologischen Zustand erreicht, wurde ihre Einstufung als „erheblich verändert“ in „natürlich“ geändert. Daher wird für die erheblich veränderten Wasserkörper sowohl die Bewertung des *ökologischen Potenzials* als auch die des *ökologischen Zustands* angegeben.

Für die grundsätzlichen Anforderungen ist zu berücksichtigen, dass auch bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern für die chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials und für das vor allem stofflich beeinflusste Modul „Saprobie“, also für die biologische „Gewässergüte“, sowie für die biologischen Teilkomponenten „Diatomeen“ und „Phytobenthos ohne Diatomeen“ in der Regel trotz der entsprechenden Ausweisung die Qualitätsklasse „gut“ erreicht werden soll.

Die nachfolgende Tab. 16 gibt einen Überblick über die im Rahmen der Wasserkörpertabellen verwendeten Farbskalen, diese werden für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial in die Skalen A, C und D unterschieden (Tab. 16).

Tab. 16: Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials.

Qualitätskomponenten	Indikationsleistung	Teilkomponenten	Legende
Makrozoobenthos gesamt	Gewässerstruktur, Sauerstoffverhältnisse, Salzgehalt, Schadstoffbelastung, thermische Belastungen etc.	Makrozoobenthos: Allgemeine Degradation	A
	organische Verschmutzung	Makrozoobenthos: Saprobie	
	Versauerung	Makrozoobenthos: Versauerung	
Makrophyten/Phytobenthos gesamt	Nährstoffverhältnisse und strukturelle Verhältnisse	Makrophyten (PHYLIB) Makrophyten (LUA NRW)	A
	Nährstoffverhältnisse, thermische Bedingungen, Sauerstoffverhältnisse, Salzgehalt, Versauerung, Schadstoffbelastung.	Phytobenthos (Diatomeen)	
		Phytobenthos ohne Diatomeen	
Phytoplankton	trophische Verhältnisse	-	A
Fische	Gewässerstruktur, Durchgängigkeit	-	A
Gewässerstruktur	Gewässerstruktur	-	B
ACP	Nährstoffverhältnisse, thermische Bedingungen, Sauerstoffverhältnisse, Salzgehalt, Versauerung.	-	C
Metalle gesetzlich nicht verbindlich	Überschreitungen der Orientierungswerte etc. können sich negativ auf die Biozönose auswirken.		C
PBSM gesetzlich nicht verbindlich	Überschreitungen der Orientierungswerte etc. können sich negativ auf die Biozönose auswirken.		C
Sonstige Stoffe gesetzlich nicht verbindlich	Überschreitungen der Orientierungswerte etc. können sich negativ auf die Biozönose auswirken.		C
Metalle (Anlage 5 der OGewV)	deutschlandweit als relevant eingestufte Metalle	-	D
PBSM (Anlage 5 der OGewV)	deutschlandweit als relevant eingestufte Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)	-	D
Sonst. Stoffe (Anlage 5 der OGewV)	deutschlandweit als relevant eingestufte sonstige Schadstoffe	-	D

**Legende A:** Darstellung der Einzelbewertungen der biologischen Qualitätskomponenten und der Gesamtbewertung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials

Die Einzelbewertungen der biologischen Qualitätskomponenten sowie die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands werden in einer fünfstufigen Legende mit der folgenden Farbgebung dargestellt:

Tab. 17: Legende A zur Darstellung des ökologischen Zustands/Potenzials.

ökologischer Zustand	ökologisches Potenzial	
	natürlicher Wasserkörper	künstlicher Wasserkörper
sehr gut	-	-
gut	gut und besser	gut und besser
mäßig	mäßig	mäßig
unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend
schlecht	schlecht	schlecht

Das ökologische Potenzial wird lediglich in einer vierstufigen Legende dargestellt. Hier wird die beste Ausprägung mit „gut und besser“ bezeichnet. Eine Ausnahme bildet die Einzelbewertung der Makrophyten nach dem NRW-Verfahren: da diese Teilkomponente unterstützend herangezogen wird, werden die Bewertungen mit entsprechenden Farbraumen gemäß den Farben der Legende A dargestellt.

**Legende B: Gewässerstruktur**

Die Gewässerstruktur wird gemäß der folgenden siebenstufigen Legende einheitlich für alle Wasserkörperkategorien dargestellt:

Tab. 18: Legende B zur Darstellung der Gewässerstrukturklassen.

Strukturklasse		
natürlicher Wasserkörper	künstlicher Wasserkörper	erheblich veränderter Wasserkörper
unverändert		
gering verändert		
mäßig verändert		
deutlich verändert		
stark verändert		
sehr stark verändert		
vollständig verändert		



**Legende C: Darstellung der ACP und der gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe**

Die Darstellung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (ACP) sowie der gesetzlich nicht verbindlichen Stoffgruppen erfolgt anhand der nachfolgenden dreistufigen Legende:

Tab. 19: Legende C zur Darstellung der ACP und der gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe.

ACP und gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe		
natürlicher Wasserkörper	künstlicher Wasserkörper	erheblich veränderter Wasserkörper
eingehalten sehr gut (eingeh. sehr gut)		
eingehalten gut (eingeh. gut)		
nicht eingehalten (nicht eingeh.)		

**Legende D: Darstellung der Metalle, PBSM und sonstigen Stoffe nach Anlage 5 OGeWV (flussgebietsspezifische Stoffe)**

Alle Bewertungen der Stoffgruppen nach Anlage 5 OGeWV werden nach folgender Legende dargestellt:

Tab. 20: Legende D zur Darstellung der Stoffgruppen nach Anl. 5 OGeWV.

Metalle, PBSM und sonstigen Stoffe nach Anlage 5 OGeWV
sehr gut
gut
höchstens mäßig

**3.6.2 Bewertung des chemischen Zustands**

Der *chemische Zustand* wird anhand der Stoffgruppen Metalle, PBSM und sonstige Stoffe sowie Nitrat nach Anlage 7 OGeWV bewertet. Sofern die genannten Stoffe die Umweltqualitätsnormen erfüllen, wird der Wasserkörper mit „gut“ bewertet, bei Überschreitung wird er als „nicht gut“ eingestuft.

**Legende E: Darstellung des chemischen Zustands mit einer zweistufigen Skala**

Tab. 21: Legende E zur Darstellung des chemischen Zustands.

Chemischer Zustand		
natürlicher Wasserkörper	künstlicher Wasserkörper	erheblich veränderter Wasserkörper
gut		
nicht gut		

## 4 Planungseinheiten-Steckbriefe

### 4.1 PE\_WES\_1000: Große Aue

#### 4.1.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

##### Gebietsbeschreibung

Das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet der Großen Aue ist etwa 493 km<sup>2</sup> groß. Fast 83.000 Menschen leben hier. Es liegt nördlich des Wiehengebirges in der Norddeutschen Tiefebene und umfasst im Wesentlichen die Städte Lübbecke, Espelkamp und Rahden, die Gemeinde Stemwede und Teile der Stadt Preußisch Oldendorf. Die Hauptgewässer sind die Große die Kleine Aue und die Wickriede mit ihren jeweiligen Nebengewässern. Sie sind geprägt durch geringes Gefälle. Die Landwirtschaft (Acker und Grünland) prägt das Gebiet.

Fast alle Bäche sind erheblich verändert oder künstlich angelegt. Sie sind vom Menschen eingefasst und begradigt worden. Mehrere Stauwehre, sogenannte „Kulturstaue“, stellen die Bewässerung im Sommer sicher. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

Eine wichtige künstliche Wasserstraße für die Binnenschifffahrt ist der Mittellandkanal. Er wird in diesem Bericht nicht behandelt. Die Zuständigkeit zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) liegt für den Mittellandkanal bei der

Geschäftsstelle Schifffahrtskanäle-NRW (Bezirksregierung Münster).

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_WES_1000
<b>Bezeichnung</b>	Große Aue
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	493 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	196 km
<b>Verlauf</b>	Die Große Aue entspringt als Aue auf der Südseite des Wiehengebirges in Rödinghausen. Nach 1,5 km wendet sie sich nach Norden und heißt ab der Einmündung des aus Westen kommenden Nordbachs Große Aue. Sie durchquert in einem Durchbruchstal das Wiehengebirge und erreicht ab Bad Holzhausen die Norddeutsche Tiefebene. Bei Flusskilometer 70,6 unterquert sie den Mittellandkanal. Weiter fließt sie westlich an Rahden vorbei in Richtung Norden bis nach Preußisch Ströhen, wonach sie die Grenze zu Niedersachsen kreuzt.
<b>Hauptgewässer</b>	Große Aue
<b>Nebengewässer</b>	Braune Aue, Fehrwiesen Graben, Flöthe, Großer Dieckfluß, Hollwedener Graben, Kleine Aue, Kleine Wickriede, Kleiner Dieckfluß, Langenhorster Graben, Tielger Bruchgraben, Twiehauser Bach, Wickriede
<b>Wasserkörper</b>	24
<b>Grundwasserkörper</b>	5
<b>Einwohner</b>	82.817 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	172 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 57,3 %, Grünland 15,1 %, Siedlung und Gewerbe 11,6 %, Wald 15 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Minden-Lübbecke (94 %), Niedersachsen (4 %)
<b>Kommunen *</b>	Espelkamp (17 %), Hille (6 %), Lübbecke (9 %), Preußisch Oldendorf (11 %), Rahden (28 %), Stemwede (23 %), Niedersachsen (4 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

Die in der Planungseinheit ansässige mittelständische Industrie beeinflusst den Zustand der Gewässer und das Grundwasser kaum.

### *Die Wasserqualität*

Der chemische Zustand der meisten Gewässer in der Planungseinheit ist gut. In einigen Wasserkörpern wurden jedoch Überschreitungen gemessen, die zu einer Einstufung in den schlechten Zustand führen. Der gesetzlich verbindliche Grenzwert für Diuron wurde in Teilen der Großen Aue, der Kleinen Aue und der Flöthe überschritten. Diuron wird überwiegend in Gärten und Grünanlagen und zum Entkräutern auf Wegen und Plätzen verwendet. Auf abschwemmungsgefährdeten befestigten Flächen und in Haus- und Kleingärten ist die Anwendung verboten. In einem Teil der Wickriede wurde eine Überschreitung des Grenzwertes für Isoproturon gemessen. Isoproturon ist ebenfalls ein Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) und kommt hier wahrscheinlich aus der Landwirtschaft.

In der Großen Aue und der Kleinen Aue wurde Quecksilber in Biota festgestellt.

Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) zeigen an vielen Wasserkörpern in der Planungseinheit Belastungen. Defizite sind beim Sauerstoff, beim pH-Wert und durch Organischen Kohlenstoff (TOC) vorhanden. Ebenso gibt es Belastungen mit Stickstoff und Phosphor. Zudem wurden in den Gewässern weitere PBSM (Flufenacet, Glyphosat), Metalle und Humanpharmaka (Schmerzmittel, Antibiotika und Röntgenkontrastmittel) gefunden.

Nach den Ergebnissen des zweiten Monitoringzyklus liegen die Konzentrationen bei den Humanpharmaka und den Röntgenkontrastmitteln auf hohem Niveau. Der Jahresdurchschnittswert der Umweltqualitätsnorm wurde bei mehreren Parametern überschritten (Messstelle 755813). Diese Stoffe werden zu annähernd 100 % über den Abwasserpfad eingetragen.

### *Die Gewässerökologie*

Die Allgemeine Degradation ist ein Maß für die sogenannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches. Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen, wie z. B. der Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbetts, vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Im Gebiet der Großen Aue ist die Allgemeine Degradation an allen Gewässern nur mit „mäßig“ bis „schlecht“ bewertet. Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen wirkt sich auch auf Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos aus. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird ebenfalls mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Im Gebiet der Großen Aue ist die Saprobie in einigen Wasserkörpern gut, in mehreren jedoch nur als „mäßig“ eingestuft.

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Wasserpflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt größtenteils aus der Landwirtschaft. Phosphor kommt überwiegend aus Kläranlagen. Kommen die Nährstoffe in die Gewässer, führt dies zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen. Die Gesamtbewertung dieser Parameter ist im Gebiet Große Aue bestenfalls mäßig.

Auch die Fische sind Anzeiger für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse, wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen, beeinflussen die Artenzusammensetzung, die Individuenzahl und auch die Altersstruktur der Fische negativ. Die Wassertemperatur sowie chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Die Fischfauna im Gebiet wurde mit „mäßig“ oder „unbefriedigend“ bewertet. Kein Gewässer hat gute Fischer-

gebnisse. Ausschlaggebende Faktoren sind oft die fehlende Beschattung, fehlende Wasserpflanzen sowie der Ausbau und die Unterhaltung der Gewässer.

In der Gesamtbewertung „Ökologischer Zustand“ ist nur ein Teil der Großen Aue mit „mäßig“ bewertet, alle anderen Gewässer wurden schlechter eingestuft.

#### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Eine der Ursachen für die Belastungen liegt im Ausbau der Gewässer im vergangenen Jahrhundert. Der Ausbau orientierte sich an den Bedürfnissen der Landwirtschaft. Durch den Ausbau wurden die Flächenentwässerung, die Bewässerung im Sommer durch Anstauen, aber auch der Hochwasserschutz sichergestellt. Entsprechend dieser Nutzungen werden die Gewässer unterhalten. Dazu kommen die gereinigten Abwässer aus vier kommunalen Kläranlagen sowie die Einleitung von Regen- und Mischwasser. Die vorhandenen Kläranlagen leiten im Jahr jeweils eine Abwassermenge ein, die an der Einleitungsstelle mehr als ein Drittel des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) des Gewässers beträgt.



*Abb. 11: Die Flöthe in der PE\_WES\_1000 (Quelle: LANUV NRW 2011).*

Die vier Kläranlagen der Städte und Gemeinden sind bereits modernisiert. Eine Reduzierung der Stickstoff- und Phosphorbelastung im Ablauf ist nicht mehr durch Erweiterung oder Ausbau, sondern nur noch durch Betriebsoptimierungen der Kläranlagen oder aber durch eine Verringerung des Fremdwassers zu erreichen. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Kanäle eindringt und zur



Kläranlage fließt. Hier gibt es noch Möglichkeiten, die Schadstofffracht aus dem Abwasser zu verringern.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert, oder es wird über die Kanalisationen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Regenwassermenge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind, wenn erforderlich, vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für die relativ kleinen Gewässer. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder sind für die nächsten Jahre vorgesehen. In den Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten als integralen Bestandteilen der Abwasserbeseitigungskonzepte sind alle Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt. Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Anteil dieser Schadstoffe fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier dem Gewässer helfen.

In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Volumen vorhanden, gleichwohl können die Einleitungen im Bereich der Siedlungsschwerpunkte gerade kleine Gewässer belasten. Hier sind im Einzelfall, z. B. um Laichplätze für die Fische zu schützen, auch weitere Maßnahmen wie der Bau von Retentionsbodenfiltern erforderlich. Dies muss jedoch im Einzelnen geprüft werden. Retentionsbodenfilter sind Anlagen, in denen bei Regen Mischwasser aufgefangen und über eine Bodenschicht gefiltert und erst dann in das Gewässer geleitet wird. Entsprechende Maßnahmen werden in den bereits erwähnten Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.

An den Wehren fehlt die lineare Durchgängigkeit. Deshalb haben Gewässerbewohner Schwierigkeiten, in andere Gewässerabschnitte zu gelangen.

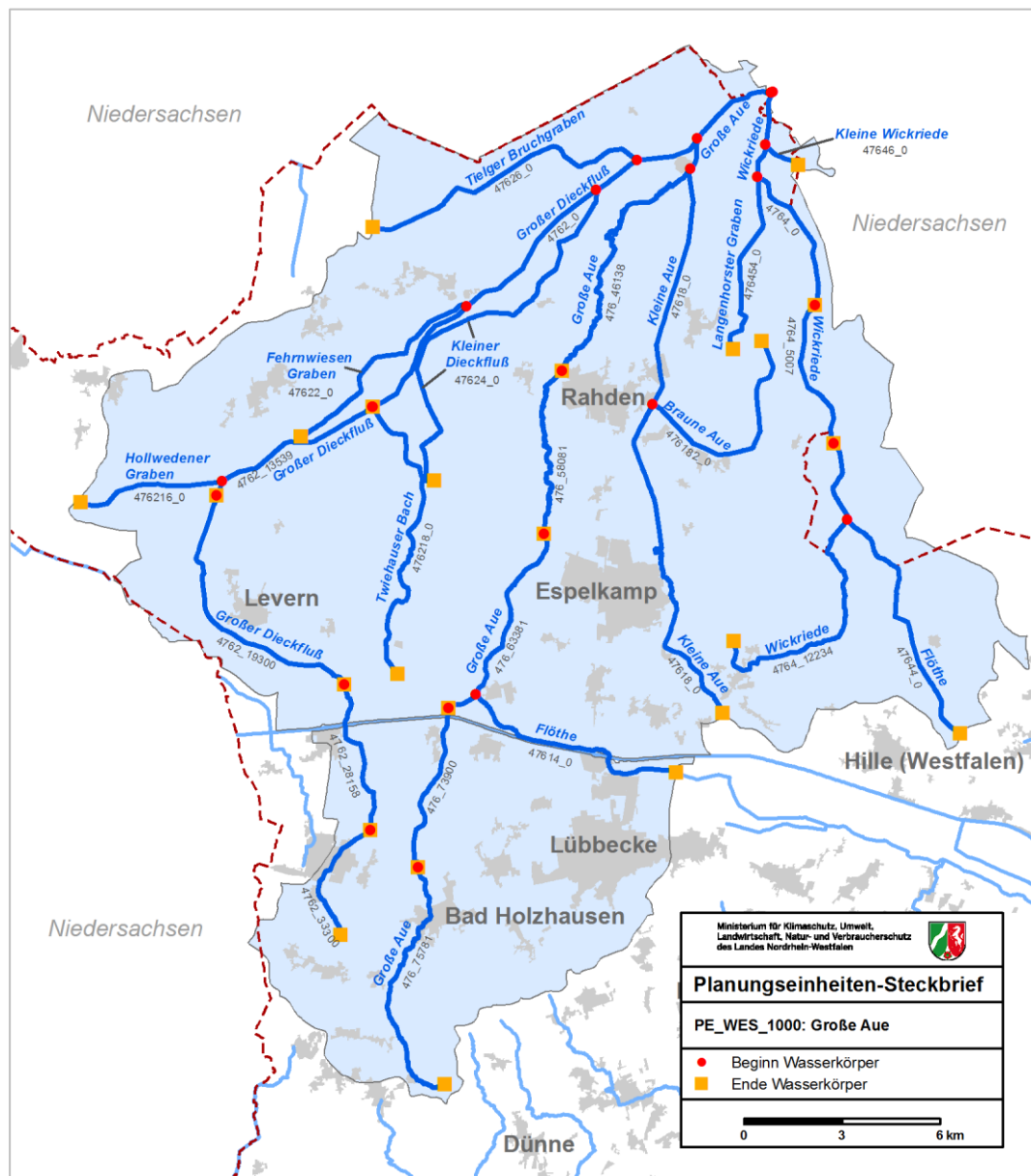
#### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Am Wehr 1 der Großen Aue wurde 2012 die Durchgängigkeit durch den Bau einer Fischaufstiegsanlage wiederhergestellt.

Im Hinblick auf die Elimination von Mikroschadstoffen wird derzeit die Kläranlage Espelkamp mit einer vierten Reinigungsstufe versehen. Die Inbetriebnahme wird 2015 erfolgen. Für die Kläranlage Lübbecke wird derzeit eine Machbarkeitsstudie zur Mikroschadstoff-Elimination erstellt.

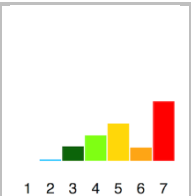
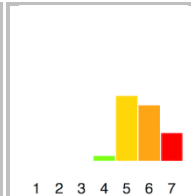
Die Kläranlage Espelkamp wird auch eine weitere Stufe zur Elimination von Stickstoff erhalten (Deammonifikation). An mehreren Mischwassereinleitungen ist der Bau von Retentionsbodenfiltern beabsichtigt (z. B. an der Kläranlage Rahden). Für die Behandlung von Niederschlagswasser aus Trennsystemen sind diverse Bodenfilter bereits in Betrieb.





Karte 4: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1000.

## 4.1.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	476_46138	476_58081	476_63381*	476_73900*
Gewässername	Große Aue	Große Aue	Große Aue	Große Aue
	Pr. Ströhen bis Rahden (Mühlendamm)	Rahden (Mühlendamm) bis Espelkamp	vom Mittellandkanal bis Espelkamp	Pr. Oldendorf h bis Mittellandkanal
LAWA-Fließgewässertyp	15	12	14	18
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLF-LuH		TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut		gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht		schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht		schlecht	schlecht
Fische	mäßig	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig		unbefriedigend	unbefriedigend
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend		unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig		mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	mäßig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend		unbefriedigend	unbefriedigend
MZB gesamt	unbefriedigend		unbefriedigend	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	nicht gut	nicht gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	nicht gut	nicht gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	476_46138	476_58081	476_63381*	476_73900*
Gewässername	Große Aue	Große Aue	Große Aue	Große Aue
	Pr. Ströhen bis Rahden (Mühlendamm)	Rahden (Mühlendamm) bis Espelkamp	vom Mittellandkanal bis Espelkamp	Pr. Oldendorf h bis Mittellandkanal
LAWA-Fließgewässertyp	15	12	14	18
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLF-LuH		TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	TOC, pH-Wert	Ammonium-Stickstoff, pH-Wert, Sauerstoff	Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff	
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium			
PBSM n. ges. verb. (OW).			Glyphosat	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Clarithromycin, Diclofenac, Iopamidol, Sotalol, Sulfamethoxazol			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGewV)		Diuron	Diuron	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	476_75781	47614_0	47618_0*	476182_0
Gewässername	Große Aue	Flöthe	Kleine Aue	Braune Aue
	Pr. Oldendorf bis Dono	Fiestel bis Lüb- becke- Gehlenbeck	Pr. Ströhen bis Isenstedt	Rahden bis Heide
LAWA-Fließgewässertyp	6	11	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	unbefriedigend	schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	unbefriedigend	schlecht	schlecht
Fische	schlecht	schlecht	mäßig	
Makrophyten (PHYLIB)		schlecht	mäßig	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)		unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)		unbefriedigend	mäßig	
Phytobenthos o. Diatomeen				gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	mäßig	schlecht	schlecht
MZB gesamt	schlecht	mäßig	schlecht	schlecht
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	nicht gut	nicht gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	nicht gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	nicht gut	nicht gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	476_75781	47614_0	47618_0*	476182_0
Gewässername	Große Aue	Flöthe	Kleine Aue	Braune Aue
	Pr. Oldendorf bis Dono	Fiestel bis Lübbecke- Gehlenbeck	Pr. Ströhen bis Ilsenstedt	Rahden bis Heide
LAWA-Fließgewässertyp	6	11	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

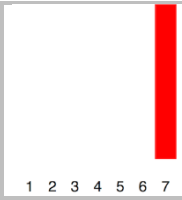
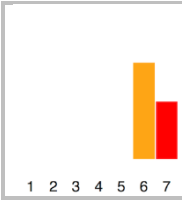
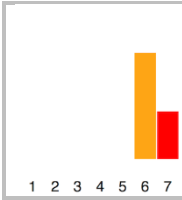
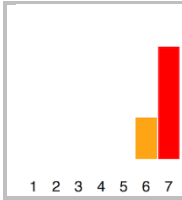
ACP gesamt (OW)		Ammonium-Stickstoff, Gesamtposphat-Phosphor, pH-Wert, Sauerstoff	TOC, pH-Wert	Ammonium-Stickstoff, TOC, Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Kupfer	Kobalt	Barium, Bor
PBSM n. ges. verb. (OW).		Glyphosat		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		Carbamazepin	Carbamazepin	

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)			Quecksilber	
PBSM (Anlage 7 OGeWV)		Diuron	Diuron	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	4762_0*	4762_13539*	4762_19300*	4762_28158*
Gewässername	Großer Dieckfluß	Großer Dieckfluß	Großer Dieckfluß	Großer Dieckfluß
	Pr. Ströhen bis Wehdem	Wehdem bis Niedermehren	Niedermehren bis Mittellandkanal	Mittellandkanal bis Pr. Oldendorf
LAWA-Fließgewässertyp	15	14	11	18
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLF-Kult	TLB-Kult	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	mäßig	mäßig	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend		
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)			gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB gesamt	schlecht	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	4762_0*	4762_13539*	4762_19300*	4762_28158*
Gewässername	Großer Dieckfluß	Großer Dieckfluß	Großer Dieckfluß	Großer Dieckfluß
	Pr. Ströhen bis Wehdem	Wehdem bis Niedermehnen	Niedermehnen bis Mittellandkanal	Mittellandkanal bis Pr. Oldendorf
LAWA-Fließgewässertyp	15	14	11	18
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLF-Kult	TLB-Kult	TLB-LuH	TLB-LuH


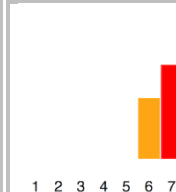
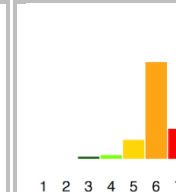

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	TOC, Sauerstoff	TOC, Sauerstoff	Sauerstoff	Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGWV)				
PBSM (Anl. 5 OGWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)			Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).			Flufenacet	Flufenacet
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGWV)				
PBSM (Anlage 7 OGWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGWV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	4762_33300	476216_0	476218_0	47622_0*
Gewässername	Großer Dieckfluß	Hollwedener Graben	Twiehauser Bach	Fehrnwiesen Graben
	Pr. Oldendorf bis Südwesten	Stemwede bis Gr. Dieckfluß	Mönchshagen bis Vehlage	Oppenwehe bis Wehdem
LAWA-Fließgewässertyp	18	14	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	künstlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-BoV	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	schlecht	schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	schlecht	schlecht	schlecht
Fische		unbefriedigend		
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig		mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend		unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)				
Phytobenthos o. Diatomeen		unbefriedigend		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	schlecht	schlecht	unbefriedigend
MZB gesamt	mäßig	schlecht	schlecht	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	4762_33300	476216_0	476218_0	47622_0*
Gewässername	Großer Dieckfluß	Hollwedener Graben	Twiehauser Bach	Fehrwiesen Graben
	Pr. Oldendorf bis Südwesten	Stemwede bis Gr. Dieckfluß	Mönchshagen bis Vehlage	Oppenwehe bis Wehdem
LAWA-Fließgewässertyp	18	14	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	künstlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-BoV	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH

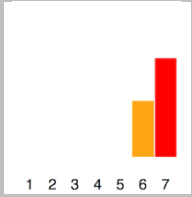
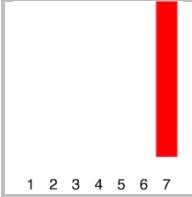
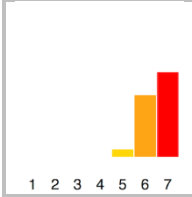

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	pH-Wert	TOC, Sauerstoff	TOC, Sauerstoff	TOC
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)			Barium	Barium, Zink
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	47624_0	47626_0	4764_0*	4764_5007*
Gewässername	Kleiner Dieckfluß	Tielger Bruchgraben	Wickriede	Wickriede
	Bruchmühle bis Espelkamp	Pr. Ströhen bis Oppenwehe	Hoyerort bis Wehe	Wehe bis Hahnenkamp
LAWA-Fließgewässertyp	14	14	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-Kult	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Fische	schlecht			schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig	gut	mäßig	schlecht
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend	gut	schlecht
Phytobenthos (Diatomeen)		gut		mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	unbefriedigend			
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend	mäßig
MZB gesamt	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend	mäßig
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	nicht gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	nicht gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	47624_0	47626_0	4764_0*	4764_5007*
Gewässername	Kleiner Dieckfluß	Tielger Bruchgraben	Wickriede	Wickriede
	Bruchmühle bis Espelkamp	Pr. Ströhen bis Oppenwehe	Hoyerort bis Wehe	Wehe bis Hahnenkamp
LAWA-Fließgewässertyp	14	14	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-Kult	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		TOC, Sauerstoff		Gesamtposphat-Phosphor, TOC, Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Kobalt		Barium, Kobalt	Barium, Bor
PBSM n. ges. verb. (OW).				Flufenacet
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				Isoproturon
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	4764_12234*	47644_0	476454_0	47646_0
Gewässername	Wickriede	Flöthe	Langenhorster Graben	Kleine Wickriede
	Hahnenkamp bis Frotheim	Frotheim bis Hille	Heide bis Holsinger	Pr. Ströhen bis Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	14	14	14	14
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Fische	schlecht	schlecht		schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	schlecht	mäßig	mäßig	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig			
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	schlecht	schlecht	unbefriedigend
MZB gesamt	mäßig	schlecht	schlecht	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	nicht gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000	PE_WES_1000
Wasserkörper-ID	4764_12234*	47644_0	476454_0	47646_0
Gewässername	Wickriede	Flöthe	Langenhorster Graben	Kleine Wickriede
	Hahnenkamp bis Frotheim	Frotheim bis Hille	Heide bis Holsinger	Pr. Ströhen bis Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	14	14	14	14
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor, TOC, Sauerstoff	Ammonium-Stickstoff, Gesamtphosphat-Phosphor, TOC, Sauerstoff	TOC, Sauerstoff	TOC, Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium, Bor	Bor	Kobalt	Barium, Kobalt
PBSM n. ges. verb. (OW).	Flufenacet			
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)	Isoproturon			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



## 4.2 PE\_WES\_1100: Mittelweser

### 4.2.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

In diesem Gebiet mit einer Größe von ca. 453 km<sup>2</sup> leben fast 142.000 Einwohner. Es liegt in der Norddeutschen Tiefebene nördlich des Wiehengebirges und erstreckt sich östlich von Lübbecke bis nach Porta Westfalica und dann nach Norden entlang der Weser bis Schlüsselburg. Des Weiteren liegen in diesem Bereich die Städte Minden und Petershagen sowie die Gemeinde Hille. Der Hauptfluss ist die Weser ab Porta Westfalica bis Schlüsselburg mit ihren Nebenflüssen Bastau, Ösper, Bückeburger Aue und Gehle. Geprägt wird dieses Gebiet zum großen Teil durch die Landwirtschaft (Acker und Grünland) und durch die Städte Minden, Petershagen und Porta Westfalica.

Auf dem Gebiet der Planungseinheit „Mittelweser“ (PE\_WES\_1100) befinden sich außerdem der Mittellandkanal sowie die Kreuzung des Mittellandkanals mit der Weser – das Wasserstraßenkreuz in Minden. Der Mittellandkanal wird in diesem Bericht nicht behandelt.

Die Zuständigkeit zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) liegt für den Mittellandkanal bei der Geschäftsstelle Schiffahrtskanäle-NRW (Bezirksregierung Münster). Die Weser ist in diesem Bereich durch die Berufsschifffahrt und die damit zusammenhängenden Stauhaltungen Lahde und Schlüsselburg geprägt.

Fast alle Gewässer wurden vom Menschen erheblich verändert oder künstlich angelegt. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_WES_1100
<b>Bezeichnung</b>	Mittelweser
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	453 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	173 km
<b>Verlauf</b>	Nach Einmündung der Werre fließt die Weser durch das kurze, etwa 200 m tiefe Durchbruchstal der Porta Westfalica zwischen Wesergebirge und Wiehengebirge in die Norddeutsche Tiefebene ein. Am Nordrand von Minden wird die Weser vom Mittellandkanal überquert. Ab diesem Wasserstraßenkreuz wird sie nach der Definition des Wasser- und Schifffahrtsamtes als Mittelweser bezeichnet. Aus geographischer Sicht wird auch die Porta Westfalica als Grenze zwischen Ober- und Mittelweser genannt. Bis Schlüsselburg fließt sie weiter durch Nordrhein-Westfalen, dann ab Stolzenau durch Niedersachsen.
<b>Hauptgewässer</b>	Weser
<b>Nebengewässer</b>	Bastau, Flöthe, Unterlüber-Mühlenbach, Bastau-Entlaster, Osterbach, Bückeburger Aue, Schermbeeke, Sandfurthbach, Ösper, Schleusenkanal Petershagen, Rottbach, Gehle, Rothe, Ils, Riehe, Schleusenkanal Schlüsselburg, Fulde, Steretschlaggraben
<b>Wasserkörper</b>	22
<b>Grundwasserkörper</b>	4
<b>Einwohner</b>	141.759 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	332 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 49,5 %, Grünland 15,9 %, Siedlung und Gewerbe 17,9 %, Wald 11,4 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Minden-Lübbecke (91 %), Niedersachsen (9 %)
<b>Kommunen *</b>	Hille (16 %), Lübbecke (5 %), Minden (22 %), Petershagen (42 %), Porta Westfalica (6 %), Niedersachsen (9 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

Einige größere Industriebetriebe leiten ihr Abwasser über eigene Kläranlagen direkt in die Weser ein. Das Kraftwerk in Lahde nutzt das Wasser der Weser außerdem zur Kühlung. Die ansässige mittelständische Industrie beeinflusst den Zustand der Gewässer und des Grundwassers kaum.

#### *Die Wasserqualität*

Der chemische Zustand der meisten Gewässer der Planungseinheit ist gut. Es wurden nur in wenigen Wasserkörpern Überschreitungen gemessen, die zu einer Einstufung in den schlechten Zustand führen. So wurden in einem Teil der Weser (DE\_NRW\_4\_199610) Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gefunden, die wegen ihrer Persistenz und ihrer Toxizität besonders gefährlich sind. Die Fulde (Brennwiesengraben) zeigt weiterhin eine Belastung mit Nitrat-Stickstoff.

Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) zeigen an vielen Wasserkörpern in der Planungseinheit Belastungen. Defizite sind beim Sauerstoff, beim pH-Wert und durch Organischen Kohlenstoff (TOC) vorhanden. Teilweise gibt es Belastungen mit Stickstoff, Phosphor und Chlorid.

In einzelnen Wasserkörpern wurden auch Medikamentenrückstände sowie Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM), unter anderem Glyphosat, gefunden. Glyphosat wird sowohl in der Landwirtschaft als auch im privaten und kommunalen Bereich eingesetzt. Auf abschwemmungsgefährdeten, befestigten Flächen ist die Anwendung verboten. Einige der Wasserkörper werden durch Metalle zusätzlich belastet.

#### *Die Gewässerökologie*

Die Allgemeine Degradation ist ein Maß für die sogenannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches. Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen, wie z. B. der Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbetts, vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Im Gebiet „Mittelweser“ ist die Allgemeine Degradation an fast allen Gewässern nur mit „mäßig“ bis „schlecht“ bewertet. Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen wirkt sich auch auf die Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos aus. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird ebenfalls mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Im Gebiet der Mittelweser ist die Saprobie in vielen Gewässern gut. Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Wasserpflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Sie stammen größtenteils aus der Düngung landwirtschaftlicher Flächen. Gelangen die Düngemittel in das Gewässer, führt dies zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen.

Im Einzugsgebiet der Weser in Nordrhein-Westfalen ist vor allem der Lachs die typische Wanderfischart. Neben dem Lachs spielen im natürlichen Zustand auch der Aal und das Flussneunauge in der Weser und den Unterläufen der Mündungsbäche eine wichtige Rolle. Der angetroffene Fischbestand entspricht heute jedoch meistens nicht den Erwartungen. Die Fischfauna ist insgesamt mit „unbefriedigend“ bis „schlecht“ bewertet.

Der ökologische Zustand der Gewässer in diesem Gebiet ist durchgehend unbefriedigend oder schlecht.

#### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Der Ausbau der Weser als Wasserstraße für die Binnenschifffahrt und die dafür notwendige Unterhaltung lassen keine natürliche Entwicklung des Flusses zu. Die Weser selbst und ihre Auen werden auch für die Freizeit genutzt. In Nordrhein-Westfalen wird die Durchgängigkeit der Mittelweser maßgeblich durch die beiden Staustufen Pe-



tershagen-Lahde und Petershagen-Schlüsselburg gestört. Die erfolgreiche Umgestaltung dieser Wanderhindernisse ist die erste und wichtigste Voraussetzung, damit die Langdistanzwanderfische ihre Laichgewässer in den Zuflüssen der Mittel- und Oberweser erreichen. Nach der Studie „Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“ des Bundesverkehrsministeriums sollen bis 2015 die Wehranlage Schlüsselburg und in einer folgenden Umsetzungsphase auch die Wehranlage in Petershagen mit funktionierenden Fischaufstiegsanlagen versehen werden.

Auch an den anderen Flüssen und Bächen im Einzugsgebiet gibt es Hindernisse für die Wanderfische. Das sind in erster Linie Stauwehre zur Anhebung tiefer Grundwasserstände (Kulturstau) sowie zur Wasserkraftnutzung ohne funktionierende Aufstiegs-hilfen für die Fische oder alternative Umgehungsbäche. Die schlechte Durchgängigkeit, die strukturellen Mängel und die Gewässerqualität sind die wichtigsten Gründe dafür, dass typische Wanderfische fehlen. Aber auch Schadstoffbelastungen sowie Verschmutzungen der Gewässersohle mit mineralischen Stoffen verhindern teilweise eine erfolgreiche Vermehrung der Fische.

Feine Bodenteilchen von Ackerflächen (Erosion) können das für das Laichen und Aufwachsen der Jungfische wichtige Kies-Lückensystem an der Gewässersohle verstopfen. Mängel liegen außerdem in der Struktur des Flusses, aber auch in der fehlenden Anbindung von Seiten- und Auengewässern und der Entwicklung passender Laichbereiche. Insbesondere der Stau in der Bastau, der sich direkt vor Einleitung in die Weser befindet, bedarf der Durchgängigkeit.

Die Gewässergüte im Wesereinzugsgebiet wird neben den bereits genannten strukturellen Defiziten insbesondere durch Stoffeinträge aus dem Kali-Bergbau in Thüringen und Hessen, durch Abwassereinleitungen, Kühlwassereinleitungen aus Kraftwerken und durch diffuse Einträge von Nährstoffen geprägt.

Die übrigen Gewässer in diesem Bereich werden genutzt, um die Siedlungsgebiete und die landwirtschaftlichen Flächen zu entwässern und das Abwasser abzuleiten.

Die kommunalen Kläranlagen sind bereits modernisiert. Eine Reduzierung von Stickstoff und Phosphor im Ablauf ist nicht mehr durch Erweiterung oder Ausbau, sondern nur noch durch Betriebsoptimierung der Kläranlagen oder aber durch eine aktive Reduzierung des Fremdwassers möglich. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Abwasserkanäle eindringt und zur Kläranlage fließt. Hierdurch wird die Reinigungsleistung beeinträchtigt, die Ablauffrachten für Stickstoff und Phosphor steigen.

Im Bereich der Mittelweser leiten mehrere industrielle Einleiter gereinigtes Abwasser und Kühlwasser ein. Hier ist zu prüfen, ob eine Verbesserung der Stickstoff- und Phosphorelimination durch Optimierung realisierbar ist.

Auch eine Reduzierung von Mikroverunreinigungen aus diesen Bereichen muss geprüft werden.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert teilweise, überwiegend wird es aber über die Kanalisati-onen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Einleitungsmenge können diese Einleitun-gen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für die kleinen Gewässer. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder für die nächsten Jahre vorge-sehen. In den Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten als integralen Bestandteilen des Abwasserbeseitigungskonzepts sind alle Maßnahmen für einen Zeitraum von meh-reren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Ge-wässer. Ein großer Anteil dieser Schadstoffe fließt bei Regen von den Straßen in die

Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier dem Gewässer helfen.

Insbesondere im Bereich der Regenwasserbehandlung und Rückhaltung sind noch erhebliche Defizite vorhanden. Im Bereich der Mischentwässerung ist genügend Behandlungsvolumen im Bereich der Kanalisation vorhanden, gleichwohl können Mischwassereinleitungen den Gewässern schaden. Hier sind im Einzelfall, wenn zum Beispiel Laichhabitats geschützt werden müssen, auch noch weitere Maßnahmen, wie Retentionsbodenfilter, erforderlich. Diese Filterbecken halten das Mischwasser zurück und filtern es durch eine Bodenschicht, bevor es zeitverzögert in die Gewässer geleitet wird. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.



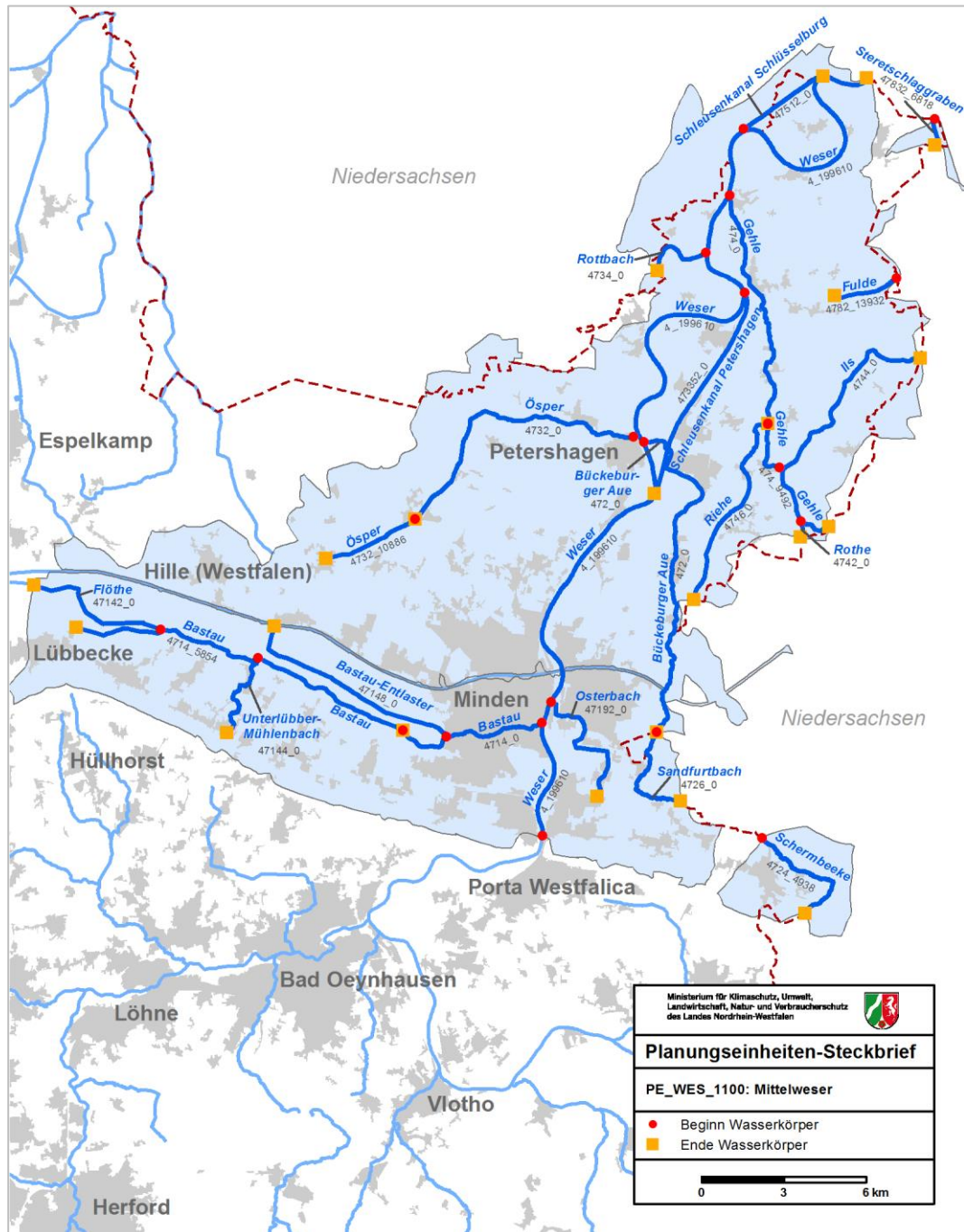
*Abb. 12: Die Weser in der PE\_WES\_1100 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2007).*

### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Ein erhebliches Entwicklungspotenzial gibt es an der Weser in den Abschnitten unterhalb der beiden Staustufen. Diese werden von der Berufsschiffahrt nicht befahren. Anfang 2014 wurde eine Machbarkeitsstudie fertig gestellt, die die Entwicklungsmöglichkeiten und erste konkrete Hinweise auf mögliche Maßnahmen an der Weser aufzeigen soll.

Im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung sind mittlerweile mehrere Retentionsbodenfilter im Mischsystem sowie Bodenfilter für die Behandlung von Niederschlagswasser aus Trennsystem errichtet worden, weitere befinden sich in Planung und Ausführung.

Für die größte kommunale Kläranlage in der Planungseinheit, die Kläranlage Minden Leteln, liegt eine Studie zur Elimination von Mikroschadstoffen vor. Es ist beabsichtigt, hier noch 2014 einen großtechnischen Versuch mit der Umrüstung von Filterzellen der Flockungfiltration auf granuliertem Kohle durchzuführen.



Karte 5: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1100.

## 4.2.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4_199610	4714_0	4714_5854	47142_0
Gewässername	Weser	Bastau	Bastau	Flöthe
	Porta Westfalica bis Schlüsselburg	Stadt Minden bis Minden-Dützen	Minden-Dützen bis Lübbecke Eilhausen	Nettelstedt bis Lübbecke-Gehlenbeck
LAWA-Fließgewässertyp	20	15	11	11
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	Efp	TLF-BmV	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	mäßig	schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	mäßig	schlecht	schlecht
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend	schlecht
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend		unbefriedigend	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig		
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig			
Phytoplankton	unbefriedigend	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	mäßig	unbefriedigend	schlecht
MZB gesamt	schlecht	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	sehr gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

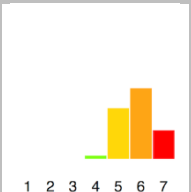
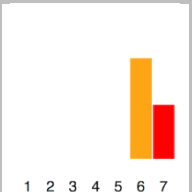
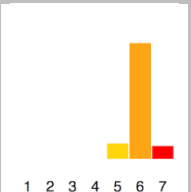
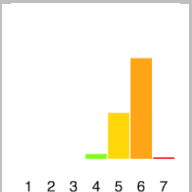
Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4_199610	4714_0	4714_5854	47142_0
Gewässername	Weser	Bastau	Bastau	Flöthe
	Porta Westfalica bis Schlüsselburg	Stadt Minden bis Minden-Dützen	Minden-Dützen bis Lübbecke Eilhausen	Nettelstedt bis Lübbecke-Gehlenbeck
LAWA-Fließgewässertyp	20	15	11	11
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	Efp	TLF-BmV	TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Chlorid, Gesamtphosphat-Phosphor, pH-Wert	Gesamtphosphat-Phosphor, TOC	TOC, Sauerstoff	Ammonium-Stickstoff, TOC, Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium			Barium, Kobalt
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Monobutylzinn-Kation, Pyren			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	Benzo(ghi)perylen, Benzo(ghi)perylen+Indeno(1,2,3-cd)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren			

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	47144_0	47148_0	47192_0	472_0
Gewässername	Unterlüber-Mühlenbach	Bastau-Entlaster	Osterbach	Bückeburger Aue
	Hille bis Oberlüberbe	Minden - West bis Südhemmern	Minden bis Meißen	Petershagens bis Minden
LAWA-Fließgewässertyp	18	11	19	17
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	künstlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-BmV	TLB-LuH	TLB-LuH	TLF-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	mäßig	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	schlecht	mäßig	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	schlecht	mäßig	unbefriedigend
Fische	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig	mäßig	schlecht
Makrophyten (LUA NRW)		mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig		gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen		gut	gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	schlecht	mäßig	unbefriedigend
MZB gesamt	unbefriedigend	schlecht	mäßig	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	höchstens mäßig	höchstens mäßig		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	nicht eingeh.		eingeh. gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut



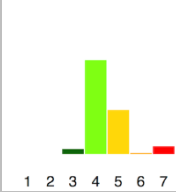
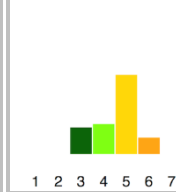
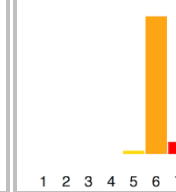
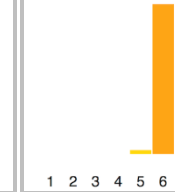
Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	47144_0	47148_0	47192_0	472_0
Gewässername	Unterlübber-Mühlenbach	Bastau-Entlaster	Osterbach	Bückeburger Aue
	Hille bis Oberlübbe	Minden - West bis Südhemmern	Minden bis Meißen	Petershagens bis Minden
LAWA-Fließgewässertyp	18	11	19	17
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	künstlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-BmV	TLB-LuH	TLB-LuH	TLF-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		Gesamtphosphat-Phosphor, pH-Wert, Sauerstoff		Gesamtphosphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)	MCPA	2,4-D		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)			Barium	
PBSM n. ges. verb. (OW).		Glyphosat	Glyphosat	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		Carbamazepin		

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4724_4938	4726_0	4732_0	4732_10886
Gewässername	Schermbeeke	Sandfurbach	Ösper	Ösper
	Bückeberg bis Schermbeck	Minden bis Nammen /Bad Nammen	Petershagen Weser bis Friedewalde	Friedewalde bis Nordhemmern (Buchhorst)
LAWA-Fließgewässertyp	18	18	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe		TLB-Kult	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>gut</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig	gut	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	gut	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische		schlecht	schlecht	
Makrophyten (PHYLIB)			gut	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut		unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	gut	gut	sehr gut
Phytobenthos o. Diatomeen			mäßig	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend
MZB gesamt		unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	sehr gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

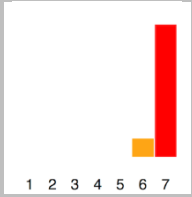
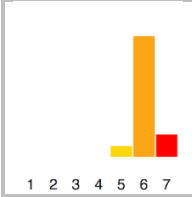
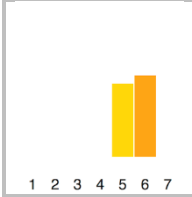
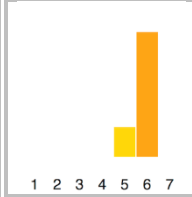
Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4724_4938	4726_0	4732_0	4732_10886
Gewässername	Schermbeeke	Sandfurtbach	Ösper	Ösper
	Bückeberg bis Schermbeck	Minden bis Nammen /Bad Nammen	Petershagen Weser bis Friedewalde	Friedewalde bis Nordhemmern (Buchhorst)
LAWA-Fließgewässertyp	18	18	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe		TLB-Kult	TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		Gesamtphosphat-Phosphor	Sauerstoff	TOC
Metalle (Anl. 5 OGWV)				
PBSM (Anl. 5 OGWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Bor	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		Carbamazepin		

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGWV)				
PBSM (Anlage 7 OGWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGWV)				

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	473352_0	4734_0	474_0*	474_9492*
Gewässername	Schleusenkanal Petershagen	Rottbach	Gehle	Gehle
	Petershagen	Häverner Masch bis Hävern	Ilvese bis Gorspen-Vahlsen	Gorspen-Vahlsen bis Quetzen
LAWA-Fließgewässertyp	20	19	17	16
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	künstlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	Efp	TLB-LuH	TLF-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	mäßig	mäßig	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	mäßig	mäßig	mäßig
Fische		schlecht		unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)		unbefriedigend	mäßig	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)		unbefriedigend	schlecht	schlecht
Phytobenthos (Diatomeen)		mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen			mäßig	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		mäßig	gut und besser	gut und besser
MZB gesamt		mäßig	gut und besser	gut und besser
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )			gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)		nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)			eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			eingeh. gut	eingeh. gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	473352_0	4734_0	474_0*	474_9492*
Gewässername	Schleusenkanal Petershagen	Rottbach	Gehle	Gehle
	Petershagen	Häverner Masch bis Hävern	Ilvese bis Gorspen-Vahlsen	Gorspen-Vahlsen bis Quetzen
LAWA-Fließgewässertyp	20	19	17	16
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	künstlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	Efp	TLB-LuH	TLF-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

	Chlorid, Gesamtphosphat- Phosphor		Chlorid, Gesamtphosphat- Phosphor, pH-Wert	Chlorid, Gesamtphosphat- Phosphor, pH-Wert
ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Barium	Bor, Kobalt	Bor, Kobalt
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4742_0	4744_0	4746_0 <sup>1</sup>	47512_0
Gewässername	Rothe	Ilis	Riehe	Schleusenkanal Schlüsselburg
	Quetzen bis Spiekerberg	Gehle bis Ro- senhagen	Gorspen-Vahlsen /Höltkamp bis Päpinghausen	Schlüsselburg bis Müsleringen
LAWA-Fließgewässertyp	16	16	14	20
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	künstlich
HMWB-Fallgruppe		TLB-Kult	TLB-LuH	Efp
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig		gut
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht		schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	schlecht		schlecht
Fische		unbefriedigend	unbefriedigend	
Makrophyten (PHYLIB)		unbefriedigend		
Makrophyten (LUA NRW)		unbefriedigend	schlecht	
Phytobenthos (Diatomeen)		sehr gut		
Phytobenthos o. Diatomeen		gut		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		unbefriedigend		
MZB gesamt		unbefriedigend		
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut	gut		gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut	eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

<sup>1</sup> temporär trockenfallend



Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4742_0	4744_0	4746_0 <sup>1</sup>	47512_0
Gewässername	Rothe	Ils	Riehe	Schleusenkanal Schlüsselburg
	Quetzen bis /Spiekerberg	Gehle bis Rosen- hagen	Gorspen-Vahlsen /Höltkamp bis Päpinghausen	Schlüsselburg bis Müsleringen
LAWA-Fließgewässertyp	16	16	14	20
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	künstlich
HMWB-Fallgruppe		TLB-Kult	TLB-LuH	Efp

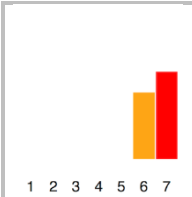
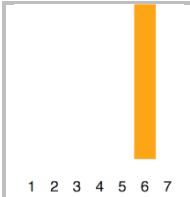
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Ammonium- Stickstoff, TOC	Sauerstoff	Gesamtphosphat- Phosphor, TOC, pH-Wert	Chlorid, Gesamtphosphat- Phosphor, pH-Wert
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Zink	Barium	Zink	
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4782_13932	47832_6818
Gewässername	Fulde	Steretschlaggraben
	Neuenknick bis Neuenknick /Poggenburg	Wasserstraße bis östlich von Wasserstraße
LAWA-Fließgewässertyp	16	14
Trinkwassergewinnung	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	mäßig
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht	
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	schlecht
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>		
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	gut und besser
MZB gesamt	unbefriedigend	gut und besser
Fische		
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)		
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur		
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	nicht gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)		
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1100	PE_WES_1100
Wasserkörper-ID	4782_13932	47832_6818
Gewässername	Fulde	Steretschlaggraben
	Neuenknick bis Neuenknick /Poggenburg	Wasserstraße bis östlich von Wasserstraße
LAWA-Fließgewässertyp	16	14
Trinkwassergewinnung	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		TOC
Metalle (Anl. 5 OGeWV)		
PBSM (Anl. 5 OGeWV)		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)		
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium, Kobalt
PBSM n. ges. verb. (OW).		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)		
PBSM (Anlage 7 OGeWV)		
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)		



## 4.3 PE\_WES\_1200: Else

### 4.3.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Das Gebiet der Else, in dem ca. 111.000 Einwohner leben, ist etwa 262 km<sup>2</sup> groß. Es wird begrenzt durch Wiehengebirge und Teutoburger Wald. Im Osten liegt die Stadt Löhne und im Westen die Landesgrenze zu Niedersachsen in Höhe der Stadt Melle. Die größeren Städte in diesem Bereich sind Bünde, Enger und Spenge. Das Gebiet ist relativ dicht besiedelt. Etwas über die Hälfte der Gebietsfläche wird als Acker genutzt.

Fast alle Flüsse und Bäche in der Planungseinheit wurden durch den Menschen erheblich verändert. Die sogenannte Neue Else wurde (vom Abzweig der Else bis zur Mündung des Werfener Baches) künstlich angelegt, hier hat es ursprünglich kein Gewässer gegeben. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

#### Die Wasserqualität

Der chemische Zustand der meisten Gewässer in der Planungseinheit ist gut. In einigen Wasserkörpern wurden jedoch Überschreitungen gemessen, die zu einer Einstufung in den schlechten Zustand führen. Gesetzlich verbindliche Grenzwerte für Diuron oder Isoproturon wurden in der

Else und im Spenger Mühlenbach überschritten. Diuron wird überwiegend in Gärten und Grünanlagen und zum Entkrauten auf Wegen und Plätzen verwendet. Auf abschwemmungsgefährdeten befestigten Flächen und in Haus- und Kleingärten ist die Anwendung verboten. In einem Teil der Wickriede wurde eine Überschreitung des Grenzwertes für Isoproturon festgestellt. Isoproturon ist ebenfalls ein Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) und kommt hier wahrscheinlich aus der Landwirtschaft.

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit Bezeichnung</b>	PE_WES_1200 Else
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	262 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	107 km
<b>Verlauf</b>	Nach der Bifurkation in Melle fließt die Else in Richtung Osten nach Nordrhein-Westfalen, passiert die Landesgrenze bei Flusskilometer 19,2 und durchquert Rödinghausen und Bünde, bevor sie nach einer Gesamtlänge von etwa 35 km an der Ostgrenze Kirchlengerns in die Werre (Werrekilometer 12,7) mündet.
<b>Hauptgewässer</b>	Else
<b>Nebengewässer</b>	Brandbach, Darmühlenbach, Gewinghauser-Bach, Kilverbach, Neue Else, Ostbach, Spenger Mühlenbach, Violenbach, Warmenau, Werfener Bach
<b>Wasserkörper</b>	11
<b>Grundwasserkörper</b>	5
<b>Einwohner Einwohnerdichte</b>	111.471 EW 502 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 53,5 %, Grünland 10,2 %, Siedlung und Gewerbe 23,8 %, Wald 11,1 %
<b>Besonderheiten</b>	Die Else hat keine Quelle, sondern eine Bifurkation (zwei Gewässer fließen in entgegengesetzter Richtung unterschiedlichen Flussgebietseinheiten zu).
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Gütersloh (13 %), Herford (69 %), Niedersachsen (17 %)
<b>Kommunen *</b>	Borgholzhausen (6 %), Bünde (23 %), Enger (12 %), Hiddenhausen (3 %), Kirchlengern (6 %), Rödinghausen (10 %), Spenge (15 %), Werther (Westf.) (7 %), Niedersachsen (17 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

In der Else wurden Quecksilber in Biota sowie Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nachgewiesen, die wegen ihrer Persistenz und ihrer Toxizität besonders gefährlich sind.

Darüber hinaus wurden weitere Belastungen bei nicht verbindlich geregelten Stoffen festgestellt, die einen Einfluss auf die Gewässerökologie haben. Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) zeigen an vielen Wasserkörpern in der Planungseinheit Belastungen. Defizite sind beim Sauerstoff, bei der Temperatur und durch Organischen Kohlenstoff (TOC) vorhanden. Darüber hinaus gibt es Belastungen mit Phosphor.

In der Else und der Neuen Else wurde mehrfach Monolinuron festgestellt. Dieser Stoff wird sowohl in der Landwirtschaft als auch in anderen Bereichen eingesetzt, z. B. um Algenbildung zu verhindern. In mehreren Wasserkörpern wurden auch Humanpharmaka, Röntgenkontrastmittel und PBSM, unter anderem Glyphosat, Flufenacet und Terbutryn, gefunden. Glyphosat und Flufenacet werden sowohl in der Landwirtschaft als auch im privaten und kommunalen Bereich eingesetzt. Auf abschwemmungsgefährdeten, befestigten Flächen ist die Anwendung verboten. Terbutryn ist seit 2003 nicht mehr zugelassen. Einige der Wasserkörper werden außerdem zusätzlich durch Metalle belastet.

### *Die Gewässerökologie*

Die „Allgemeine Degradation“ ist ein Maß für die sogenannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches. Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen, wie z. B. der Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbetts, vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Im Gebiet der Else ist die Allgemeine Degradation an fast allen Gewässern nur mit „unbefriedigend“ bis „schlecht“ bewertet. Eine Ausnahme - mit gutem Ergebnis - stellt der Ostbach dar. Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen wirkt sich auch auf die Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos aus. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird ebenfalls mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Im Elsegebiet ist die Saprobie in einigen Wasserkörpern mäßig, ansonsten ist sie gut, in Ausnahmefällen sehr gut.

Die Fische sind ebenfalls Anzeiger für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Arten, die Anzahl und auch die Altersstruktur der Fische negativ. Die Wassertemperatur sowie chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Der angetroffene Fischbestand entspricht nicht den Erwartungen. Die Fischfauna wurde in der Else und in der Warmenau mit „mäßig“ bewertet. In allen anderen Gewässern ist die Fischfauna überwiegend schlecht.

Die ökologische Gesamtbewertung ist in der gesamten Planungseinheit schlecht.

### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen kommen aus den Siedlungsgebieten und aus der Landwirtschaft. Zum einen sind es Nährstoffe aus der Düngung und aus den Kläranlagen, zum anderen Schadstoffe aus den Regen- und Mischwassereinleitungen. Zudem ist ein großer Teil der Gewässer durch den Menschen stark verändert und hat deswegen eine schlechte Struktur. Es gibt viele Wanderhindernisse für die Bewohner der Bäche und Flüsse.

Die Wasserqualität der Gewässer in den bewaldeten Gebieten, in denen auch die Quellen der meisten Bäche liegen, ist zwar durchweg gut, jedoch beschränkt sich der gute Zustand auf kurze Abschnitte der Oberläufe. Vorzeigegewässer gibt es keine. Es gibt jedoch einige ausbaufähige Bereiche, wie z. B. im Spenger Mühlenbach, im Kilverbach oder im Gewinghauser Bach. In den Gewässern sind nur wenige Trittsteine für



die Entwicklung vorhanden. Im weiteren Fließverlauf durch überwiegend städtisch geprägte Gebiete und einige landwirtschaftliche Flächen werden z. B. bei Gewinghauser Bach und Kilverbach strukturelle und stoffliche Mängel deutlich.

Insbesondere aufgrund der schlechten Struktur ist die ökologische Gesamtbewertung der Gewässer im Einzugsgebiet sehr schlecht. Diese Einstufung spiegelt sich in der Bewertung für alle untersuchten biologischen Qualitätskomponenten wider. Derzeit erreicht kein Gewässer den guten ökologischen Zustand.

Die Gewässer in Städten und bebauten Gebieten sind besonders beansprucht. Sie sind teilweise in Beton gefasst oder unter die Erde gelegt. Eine Renaturierung ist aus Platz- und Kostengründen oft nur an wenigen Stellen möglich.

Durch die verhältnismäßig vielen Siedlungsflächen ist die Belastung aus der Stadtentwässerung hoch. In das Gewässersystem der Else werden aus insgesamt sieben kommunalen Kläranlagen die gereinigten Abwässer von 400.000 Einwohnerwerten (nur Nordrhein-Westfalen) eingeleitet. Einige große Industrie- und Gewerbebetriebe haben eigene Kläranlagen und leiten direkt in die Gewässer ein. Dazu kommt die Einleitung aus dem Kraftwerk Kirchlingern.

Die kommunalen Kläranlagen sind bereits modernisiert. Weniger Stickstoff und Phosphor im Ablauf ist nicht mehr durch Erweiterung oder Ausbau, sondern nur noch durch Betriebsoptimierung zu erreichen. Auch aktive Maßnahmen zur Fremdwasserreduzierung sind geeignet, die Emission von Stickstoff und Phosphor zu reduzieren. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das in beschädigte Kanäle eindringt und zur Kläranlage fließt.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert teilweise, überwiegend wird es aber über die Kanalisationsleitungen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Menge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind, wenn erforderlich, vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für die relativ kleinen Gewässer. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder für die nächsten Jahre vorgesehen. In den Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten als integralen Bestandteilen der Abwasserbeseitigungskonzepte sind alle Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier dem Gewässer helfen. Im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung der Trennsysteme sind sowohl qualitativ als auch quantitativ noch erhebliche Defizite erkennbar.

In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden. Trotzdem können die Mischwasserentlastungen den Gewässern schaden. Hier sind Retentionsbodenfilter erforderlich, in denen das entlastete Mischwasser gespeichert und über einen Filterkörper aus Sand zusätzlich gereinigt wird, bevor es zeitverzögert in die Gewässer fließt. Entsprechende weitergehende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.



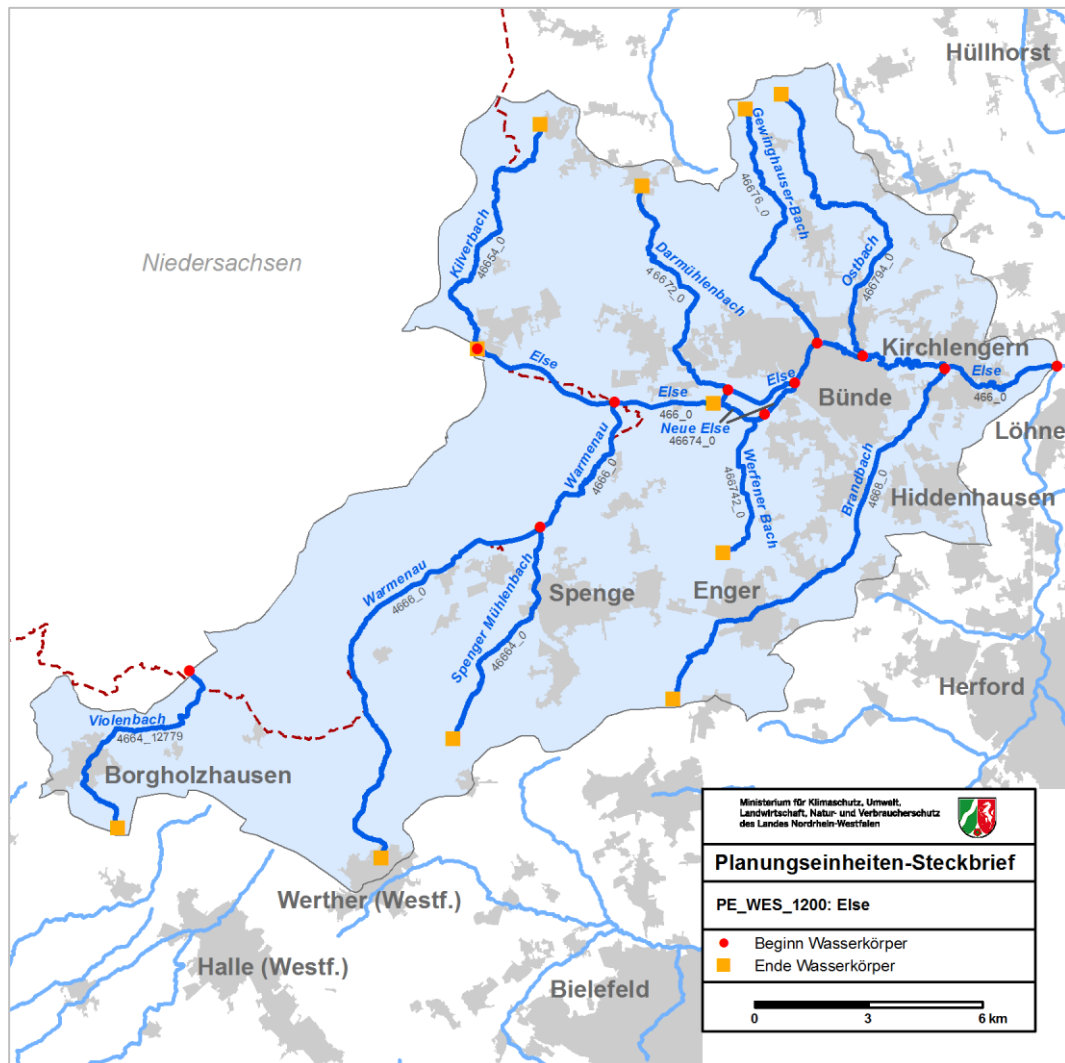
Abb. 13: Der Kilverbach in der PE\_WES\_1200 (Quelle: LANUV NRW 2011).

#### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land Nordrhein-Westfalen, die Städte und die Gemeinden sowie der Werre-Wasserverband in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen und die Elbe mit ihren Nebengewässern ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Elbe sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und teilweise bereits umgesetzt. Durch die Umsetzung dieser Konzepte, die die Entwicklungsziele „Belassen, Gestalten und Entwickeln“ in Maßnahmenkatalogen zusammenfassen, soll der gute Zustand erreicht werden. Neben diesen meist in den Nebengewässern stattfindenden Aktivitäten sind an der Elbe oberhalb der Stadt Bünde sogenannte „Strahlursprünge“ geplant. Es sind ökologische Verbesserungen mit umfangreichem Grunderwerb sowie Gestaltungsmaßnahmen in der Aue und an der Elbe vorgesehen. Durch ein Bodenordnungsverfahren werden Flächen beschafft. Es werden Grundstücke gekauft, um die Deiche zu öffnen und Überschwemmungsflächen zurückzugewinnen. Dies ist die Basis für eine natürliche Gewässer- und Auenentwicklung mit dynamischem Gewässer- und Uferverlauf.

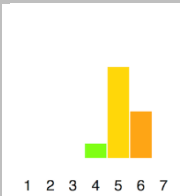
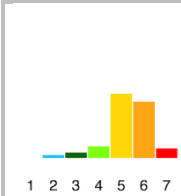
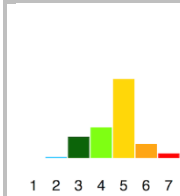
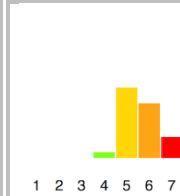
Im Bereich der kommunalen Entwässerung sind in der Planungseinheit in den letzten Jahren mehrere Retentionsbodenfilter errichtet worden, Weitere sind im Bau bzw. im Planungsstadium.

Der Verursacher für die Überschreitungen der Monolinuron-Grenzwerte wurde in Niedersachsen gefunden.



Karte 6: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1200.

## 4.3.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200
Wasserkörper-ID	466_0*	4664_12779	46654_0	4666_0
Gewässername	Else	Violenbach	Kilverbach	Warmenau
	Löhne bis Bruchmühlen	Barenberg bis Borgholzhausen	Rödinghausen bis Bruchmühlen	Werther/Westf. bis Heide
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGF-LuH	MGB-LuH		MGB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische	mäßig	schlecht	schlecht	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht	mäßig		schlecht
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	mäßig		unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	gut		mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		mäßig		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	unbefriedigend		schlecht
MZB gesamt	unbefriedigend	unbefriedigend		schlecht
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	höchstens mäßig		gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut		gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200
Wasserkörper-ID	466_0*	4664_12779	46654_0	4666_0
Gewässername	Else	Violenbach	Kilverbach	Warmenau
	Löhne bis Bruchmühlen	Barenberg bis Borgholzhausen	Rödinghausen bis Bruchmühlen	Werther/Westf. bis Heide
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGF-LuH	MGB-LuH		MGB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor, Orthophosphat-Phosphor			Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)	Monolinuron			
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium, Vanadium			
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Clarithromycin, Diclofenac, Erythromycin, Ibuprofen, Iopamidol, Pyren, Sotalol, Sulfamethoxazol			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	Benzo(ghi)perylene, Benzo(ghi)perylene+Indeno(1,2,3-cd)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren			

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200
Wasserkörper-ID	46664_0	46672_0	46674_0	466742_0
Gewässername	Spenger Mühlenbach	Darmühlenbach	Neue Else	Werfener Bach
	Häger bis Spenge	Böschbrock bis Bünde	Nienburger Wehr bis Else (Bünde)	Enger bis zur Neuen Else
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	9.1	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	künstlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe		MGB-LuH	MGF-LuH	MGB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	gut	gut	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische	unbefriedigend	schlecht	schlecht	
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig		schlecht	
Makrophyten (LUA NRW)	gut	schlecht	mäßig	schlecht
Phytobenthos (Diatomeen)		mäßig	unbefriedigend	
Phytobenthos o. Diatomeen		gut		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		schlecht	schlecht	schlecht
MZB gesamt		schlecht	schlecht	schlecht
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		höchstens mäßig	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	nicht gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut



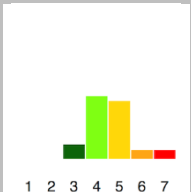
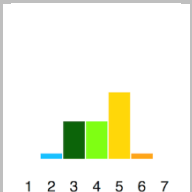
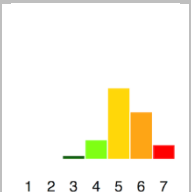
Planungseinheit	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200
Wasserkörper-ID	46664_0	46672_0	46674_0	466742_0
Gewässername	Spenger Mühlenbach	Darmühlenbach	Neue Else	Werfener Bach
	Häger bis Spenge	Böschbrock bis Bünde	Nienburger Wehr bis Else (Bünde)	Enger bis zur Neuen Else
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	9.1	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	künstlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe		MGB-LuH	MGF-LuH	MGB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff, Wassertemperatur		Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff, Wassertemperatur	Gesamtphosphat-Phosphor, TOC
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)			Monolinuron	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)			Molybdän, Zink	
PBSM n. ges. verb. (OW).	Glyphosat, Terbutryn		Flufenacet, Glyphosat	Flufenacet
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)	Isoproturon			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200
Wasserkörper-ID	46676_0	466794_0	4668_0
Gewässername	Gewinghauser-Bach	Ostbach	Brandbach
	Donoer Berg bis Bünde	Bünde bis Oberbauernschaft	Pödinghausen bis Kirchlengern
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe			MGB-BmV
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	gut	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	gut	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	gut	schlecht
Fische	schlecht		schlecht
Makrophyten (PHYLIB)			mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	schlecht	gut	gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen			
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>			
MZB-Allgemeine Degradation			schlecht
MZB gesamt			schlecht
Fische			
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)			
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur			
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut	nicht eingeh.
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut	eingeh. gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1200	PE_WES_1200	PE_WES_1200
Wasserkörper-ID	46676_0	466794_0	4668_0
Gewässername	Gewinghauser-Bach	Ostbach	Brandbach
	Donoer Berg bis Bünde	Bünde bis Oberbauernschaft	Pödinghausen bis Kirchlengern
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe			MGB-BmV

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)			Gesamtphosphat-Phosphor, Wassertemperatur
Metalle (Anl. 5 OGewV)			
PBSM (Anl. 5 OGewV)			
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)			
Metalle n. ges. verb. (OW)			
PBSM n. ges. verb. (OW).			Imidacloprid, Terbutryn
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)			
PBSM (Anlage 7 OGewV)			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)			



## 4.4 PE\_WES\_1300: Werre

### 4.4.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Im Werregebiet leben ca. 279.000 Einwohner. Es ist etwa 437 km<sup>2</sup> groß und erstreckt sich vom Teutoburger Wald, zwischen den Städten Oerlinghausen und Horn Bad-Meinberg, bis nach Bad Oeynhausen. Weitere größere Städte in der Planungseinheit „Werre“ (PE\_WES\_1300) sind Herford, Bad Salzuflen und Detmold. Das Gebiet ist durch die Mittelgebirge geprägt und relativ dicht besiedelt. Durch die hohe Besiedlungsdichte (638 EW/km<sup>2</sup>) und die damit zusammenhängenden hohen Versiegelungsgrade kommt es neben den Belastungen durch Abwasser bei starkem Regen zu schnellen Abflüssen in den Oberläufen der Gewässer.

Mehr als die Hälfte der Gewässer wurde durch den Menschen stark verändert. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

#### Die Wasserqualität

Der chemische Zustand der meisten Gewässer in der Planungseinheit ist gut. In einigen Wasserkörpern wurden jedoch Überschreitungen gemessen, die zu einer Einstufung in den schlechten Zustand führen. Der gesetzlich

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_WES_1300
<b>Bezeichnung</b>	Werre
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	437 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	177 km
<b>Verlauf</b>	Die Werre entspringt durch den Zusammenfluss einiger kleiner Rinnale in der Nähe von Bad Meinberg. Sie fließt zunächst in den aufgestauten Kurparksee in Bad Meinberg und dann weiter in nordwestliche Richtung auf Detmolder Stadtgebiet. Westlich der Detmolder Innenstadt mündet der Knochenbach in die Werre ein. Von hier an passiert die Werre Lage, durchquert Holzhausen und berührt Leopoldshöhe im Osten. Danach passiert die Werre Schötmar und erreicht Bad Salzuflen, wo sie die Bega aufnimmt. Jetzt fließt sie breiter und behäbiger weiter nach Nordwesten durch Ahmsen hinein nach Herford, wo ihr die Aa zufließt. In Herford wendet der Fluss sich nach Norden und bildet zunächst die Grenze zwischen Herford und Hiddenhausen, dann zwischen Löhne und Kirchlengern. Bei Kirchlengern mündet die Else in die Werre, die sich nun nach Osten wendet. Im unteren Werretal durchfließt sie Löhne und Bad Oeynhausen und mündet bei Weser-km 180 in die Weser.
<b>Hauptgewässer</b>	Werre
<b>Nebengewässer</b>	Berlebecke, Bramschebach, Düsedieksbach, Gruttbach I, Haferbach, Kaarbach, Mittelbach, Mühlenbach, Rehmerloh-Mennighüffer Rethlager Bach, Tengerner Bach, Wiembecke
<b>Wasserkörper</b>	20
<b>Grundwasserkörper</b>	6
<b>Einwohner</b>	278.977 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	638 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 42 %, Grünland 8,5 %, Siedlung und Gewerbe 28,7 %, Wald 17,7 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Herford (30 %), Lippe (50 %), Minden-Lübbecke (20 %)
<b>Kommunen *</b>	Bad Oeynhausen (10 %), Bad Salzuflen (8 %), Detmold (17 %), Herford (9 %), Hiddenhausen (3 %), Horn-Bad Meinberg (7 %), Hüllhorst (9 %), Kirchlengern (4 %), Lage (12 %), Leopoldshöhe (4 %), Löhne (13 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

verbindliche Grenzwert für Isoproturon wurde in einem Teil der Werre überschritten. Isoproturon ist ein Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) und kommt hier wahrscheinlich aus der Landwirtschaft. In der Werre wurde außerdem der gesetzlich vorgegebene Wert für Tributylzinn (TBT) überschritten. TBT wurde bis 1990 als Holzschutzmittel eingesetzt. Ebenfalls in der Werre wurden Quecksilber in Biota und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gemessen, die wegen ihrer Persistenz und ihrer Toxizität besonders gefährlich sind. Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) zeigen an vielen Wasserkörpern in der Planungseinheit Belastungen. Defizite sind in einzelnen Fällen bei der Temperatur, beim Sauerstoff und beim pH-Wert vorhanden. Mehrfach gibt es Belastungen mit Stickstoff, Phosphor und Chlorid.

In einzelnen Wasserkörpern wurden Glyphosat, Flufenacet und Terbutryn gefunden. Glyphosat und Flufenacet werden sowohl in der Landwirtschaft als auch im privaten und kommunalen Bereich eingesetzt. Auf abschwemmungsgefährdeten, befestigten Flächen ist die Anwendung verboten. Terbutryn ist seit 2003 nicht mehr zugelassen. Viele der Wasserkörper (insbesondere die Werre) zeigen Rückstände aus der Medizin (Humanpharmaka und Röntgenkontrastmittel). Hier werden die Jahresdurchschnittswerte bei vielen Stoffen erheblich überschritten, dies insbesondere unterhalb der Einleitung aus den großen kommunalen Kläranlagen. Einige Gewässer werden außerdem durch Metalle belastet.

### *Die Gewässerökologie*

Die Allgemeine Degradation ist ein Maß für die sogenannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches. Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen, wie z. B. der Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbetts, vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Im Gebiet der Werre ist die Allgemeine Degradation an fast allen Gewässern nur mit „mäßig“ bis „schlecht“ bewertet. Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen wirkt sich auch auf die Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos aus. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

Auch die Fische sind Anzeiger für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Arten, die Anzahl und auch die Altersstruktur der Fische negativ. Der Fischbestand entspricht nur teilweise den Erwartungen. Die Fischergebnisse sind nur im Mündungswasserkörper der Werre, im Mündungswasserkörper der Wiembecke, im Rethlager Bach, im Haferbach und im Gruttbach als „gut“ eingestuft. Die Werre ist zwischen Herford und Löhne mit „unbefriedigend“ und der Düsedieksbach sogar mit „schlecht“ bewertet. Alle anderen Gewässer in der Planungseinheit wurden bezüglich der Fischfauna als „mäßig“ eingestuft.

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird ebenfalls mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Im Werregebiet ist die Saprobie in den meisten Gewässern gut, in manchen sogar sehr gut. Nur in wenigen Wasserkörpern wurde eine mäßige Saprobie festgestellt.

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt größtenteils aus der Landwirtschaft, Phosphor überwiegend aus den Kläranlagen. In den Bächen kommt es durch die Nährstoffe zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen.

Als Folge der Belastungen ist die ökologische Gesamtbewertung fast aller Gewässer im Einzugsgebiet der Werre mäßig bis schlecht.



### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen stammen aus der Landwirtschaft und aus den Siedlungsgebieten. Hier sind es überwiegend die Nährstoffe aus der Düngung, aus den Kläranlagen und aus den Regen- und Mischwassereinleitungen. Im Hinblick darauf, dass mehrere große kommunale Kläranlagen in die Gewässer der Planungseinheit einleiten, sind auch in erheblichem Umfang Mikroverunreinigungen vorhanden. Ein großer Teil der Gewässer ist durch den Menschen stark verändert. Die Gewässer wurden technisch ausgebaut und haben deswegen eine schlechte Struktur. Es gibt auch noch viele Wanderhinder-nisse für die Bewohner der Bäche.

Die Gewässer in den Städten und bebauten Gebieten sind besonders beansprucht. Sie sind teilweise in Beton gefasst oder unter die Erde gelegt. Eine Renaturierung ist aus Platz- und Kostengründen nicht überall möglich.

Durch die Siedlungsschwerpunkte entlang der Werre ist die Belastung aus der Stadt-entwässerung hoch. In der Planungseinheit werden aus insgesamt zehn kommunalen Kläranlagen die gereinigten Abwässer von etwa 600.000 Einwohnerwerten eingeleitet. Einige große Industriebetriebe leiten direkt ins Gewässer ein.

Die Kläranlagen sind weitgehend modernisiert. Weniger Stickstoff und Phosphor im Ablauf der Kläranlagen ist durch Erweiterung oder Ausbau nicht mehr zu erreichen. Lediglich durch Betriebsoptimierungen und durch aktive Fremdwasserreduzierung gibt es noch Möglichkeiten, die Nährstofffrachten aus den Kläranlagen zu verringern. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Kanäle ein-dringt und zur Kläranlage fließt.

Der Anteil der befestigten Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwas-ser versickert teilweise, überwiegend wird es aber über die Kanalisation in die Gewäs-ser eingeleitet. Je nach Menge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für die kleinen Gewässer am Osthang des Teutobur-ger Waldes bzw. des Eggegebirges. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder für die nächsten Jahre vorgesehen. Im Niederschlagswasserbeseitigungskonzept als integralem Bestandteil des Abwasserbeseitigungskonzepts sind alle Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Ge-wässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autover-kehr, Abrieb von Reifen etc.). Hier können Regenwasserbehandlungsanlagen den Ge-wässern helfen. Insbesondere bei der Einleitung von Niederschlagswasser aus Trenn-system sind noch Defizite in qualitativer und quantitativer Hinsicht erkennbar. Dies ist auch aus den Ergebnissen der Schwermetallanalytik an den Gewässergüte-Messstellen (GÜS-Messstellen) ablesbar.

In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden. Trotzdem können die Mischwasserentlastungen kleinen Gewässern schaden. Hier sind Retentionsbodenfilter notwendig. In diesen Filterbecken wird das Mischwasser aufge-staut und durch eine Bodenschicht gefiltert, bevor es zeitverzögert in die Gewässer fließt. Entsprechende weitergehende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbe-seitigungskonzepten festgelegt.

Die Werre ist mit Salz aus den Arthesen des Staatsbades Bad Salzuflen belastet, hier sind jedoch bereits Verbesserungs- und Verminderungsmaßnahmen verabredet bzw. umgesetzt.



Abb. 14: Die Berlebecke in der PE\_WES\_1300 (Quelle: LANUV NRW 2011).

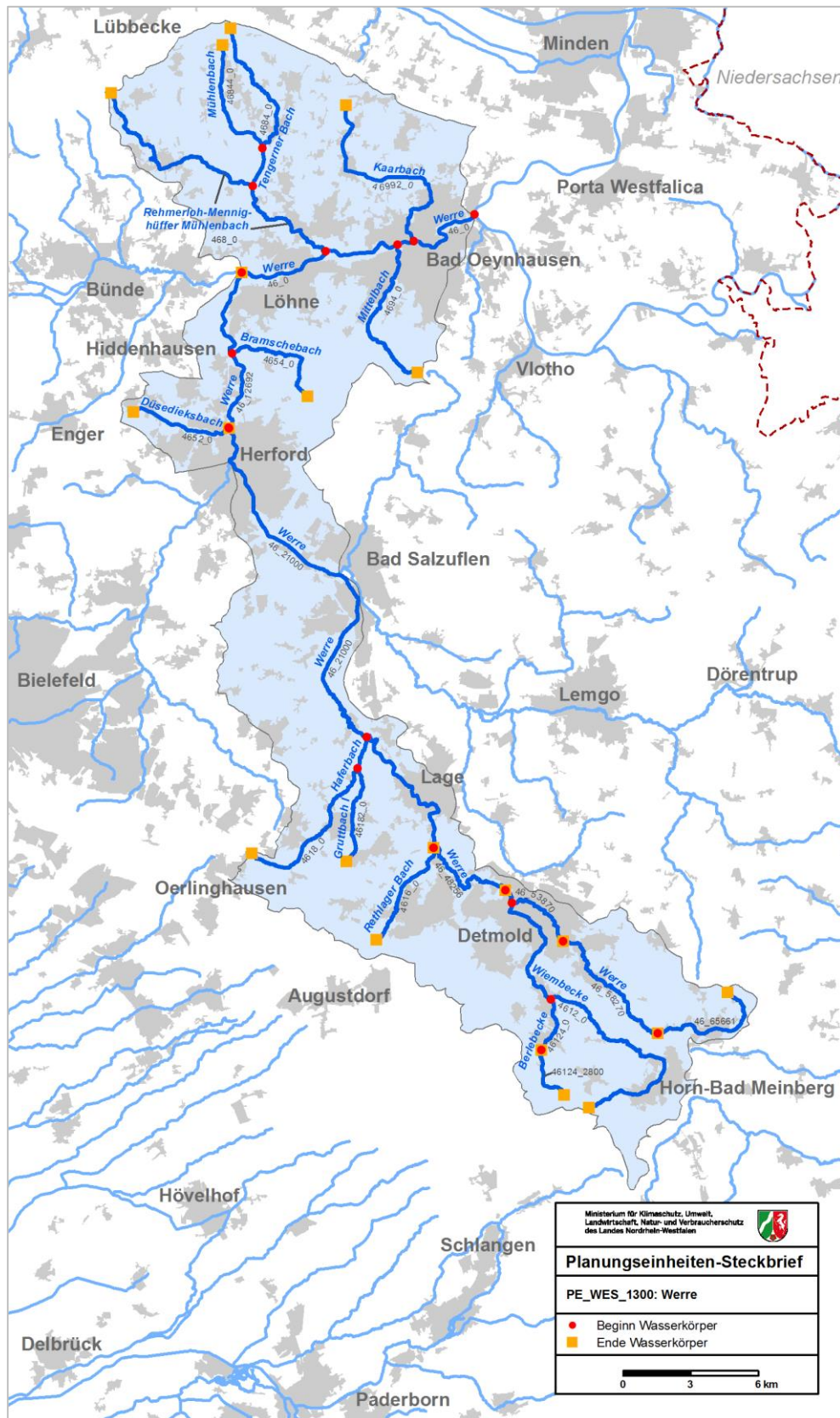
#### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land, die Städte und Gemeinden sowie der Werre-Wasserverband in den letzten Jahren zur Verbesserung beigetragen und die Werre mit ihren Nebengewässern ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Werre sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und teilweise bereits umgesetzt. Durch die Umsetzung dieser Konzepte, die die Entwicklungsziele „Belassen. Entwickeln. Gestalten.“ in Maßnahmenkatalogen zusammenfassen, soll der gute Zustand erreicht werden. Neben diesen meist in den Nebengewässern der Werre stattfindenden Aktivitäten sind an der Werre sogenannte „Strahlursprünge“ geplant. In drei Bereichen sind ökologische Verbesserungen mit umfangreichem Grunderwerb und Gestaltungsmaßnahmen in der Aue und am Gewässer vorgesehen. Zwischen Bad Salzuflen und Bad Oeynhausens sollen an mehreren Abschnitten Deiche geöffnet werden. Dadurch werden Überschwemmungsflächen zurückgewonnen. Dies ist die Basis für eine natürliche Gewässer- und Auenentwicklung mit dynamischem Gewässer- und Uferverlauf.

Im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung sind an mehreren Mischwassereinleitungen in den letzten Jahren Retentionsbodenfilter errichtet worden, weitere sind im Bau bzw. im Planungsstadium. Für mehrere Kläranlagen wurden Machbarkeitsstudien zur Elimination von Mikroschadstoffen erstellt. Die Kläranlage Bad Oeynhausens wird



derzeit mit einer vierten Reinigungsstufe ausgerüstet und auf der Kläranlage Detmold findet ein großtechnischer Versuch mit einer Ozonanlage statt.



Karte 7: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1300.

## 4.4.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46_0	46_12692	46_21000*	46_48256*
Gewässername	Werre	Werre	Werre	Werre
	Löhne bis zur Bad Oyenhäusen	Herford bis Löhne	Ottenhausen bis Herford	Detmold bis Ottenhausen
LAWA-Fließgewässertyp	9.2	9.1	9.1	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	ja	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGF-BmV		MGF-BmV	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend	gut
Fische	gut	unbefriedigend	mäßig	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig	mäßig	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen			mäßig	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig		unbefriedigend	
MZB gesamt	mäßig		unbefriedigend	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	nicht gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	nicht gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46_0	46_12692	46_21000*	46_48256*
Gewässername	Werre	Werre	Werre	Werre
	Löhne bis zur Bad Oyenhausen	Herford bis Löhne	Ottenhausen bis Herford	Detmold bis Ottenhausen
LAWA-Fließgewässertyp	9.2	9.1	9.1	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	ja	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGF-BmV		MGF-BmV	

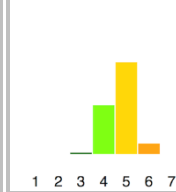
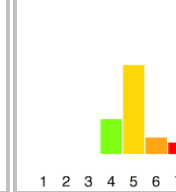
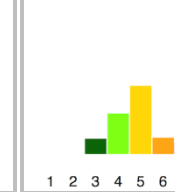
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Chlorid, Gesamtphosphat-Phosphor, Orthophosphat-Phosphor	Gesamtphosphat-Phosphor		Gesamtphosphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium			
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Clarithromycin, Diclofenac, Erythromycin, Ibuprofen, Iopamidol, Pyren, Sotalol, Sulfamethoxazol, Tributylzinn-Kation	Clarithromycin, Diclofenac, Ibuprofen, Sotalol, Sulfamethoxazol	Clarithromycin, Diclofenac, Sotalol, Sulfamethoxazol	Clarithromycin, Diclofenac, Sotalol, Sulfamethoxazol

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGewV)		Isoproturon		
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	Benzo(ghi)perylen, Benzo(ghi)perylen+Indeno(1,2,3-cd)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Tributylzinn-Kation			

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46_53870	46_58270	46_65661	4612_0*
Gewässername	Werre	Werre	Werre	Wiembecke
	Schulzentrum bis zur Orbker Str. in Detmold	Wilberg bis zum Detmold	Wehren bis Wilberg	Braunenbruch bis Externsteine
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-BoV		MGB-BmV	MGB-BmV
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend
Fische	mäßig			gut
Makrophyten (PHYLIB)	gut			unbefriedigend
Makrophyten (LUA NRW)	mäßig	sehr gut		unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	gut	gut	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen			unbefriedigend	gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig		schlecht	unbefriedigend
MZB gesamt	mäßig		schlecht	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46_53870	46_58270	46_65661	4612_0*
Gewässername	Werre	Werre	Werre	Wiembecke
	Schulzentrum bis zur Orbker Str. in Detmold	Wilberg bis zum Detmold	Wehren bis Wilberg	Braunenbruch bis Externsteine
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-BoV		MGB-BmV	MGB-BmV

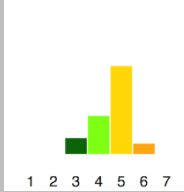
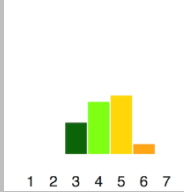
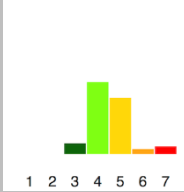
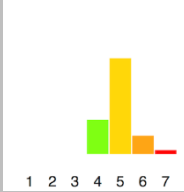
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Ammonium-Stickstoff, Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff, Wassertemperatur		Wassertemperatur	Gesamtphosphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Barium, Zink	Barium	
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Clarithromycin, Diclofenac, Sotalol			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>46124_0</b>	<b>46124_2800</b>	<b>4616_0</b>	<b>4618_0</b>
Gewässername	Berlebecke	Berlebecke	Rethlager Bach	Haferbach
	Berlebeck Heiligenkirchen	Holzminden bis Berlebeck	Pivitsheide bis zur Einmündung in die Weser	Wellenbruch bis Soorenheide/Lage
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>gut</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut	sehr gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	gut	gut	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	gut	gut	unbefriedigend
Fische		mäßig	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)	sehr gut	gut		
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut	sehr gut	mäßig	
Phytobenthos (Diatomeen)		gut	mäßig	sehr gut
Phytobenthos o. Diatomeen		gut		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut		eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

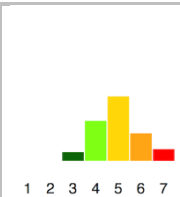
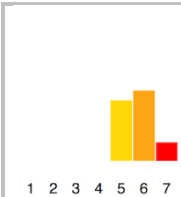
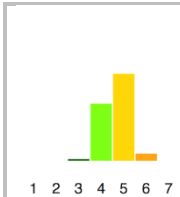
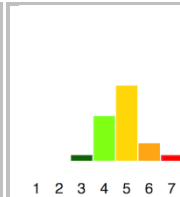
Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46124_0	46124_2800	4616_0	4618_0
Gewässername	Berlebecke	Berlebecke	Rethlager Bach	Haferbach
	Berlebeck Heiligenkirchen	Holzminden bis Berlebeck	Pivitsheide bis zur Einmündung in die Werre	Wellenbruch bis Soorenheide/Lage
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46182_0	4652_0	4654_0	468_0
Gewässername	Gruttbach I	Düsedieksbach	Bramschebach	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach
	Billinghamen bis Lage	Oetinghausen bis Herford	Herford bis Schweicheln-Brembeck	Beendorf bis Löhne
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	MGB-LuH		
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	gut	gut	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	unbefriedigend	mäßig	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	unbefriedigend	mäßig	mäßig
Fische	gut	schlecht	mäßig	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig			
Makrophyten (LUA NRW)			sehr gut	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	gut	
Phytobenthos o. Diatomeen		unbefriedigend		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	unbefriedigend		
MZB gesamt	mäßig	unbefriedigend		
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

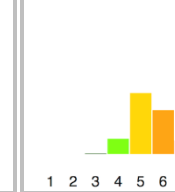
Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	46182_0	4652_0	4654_0	468_0
Gewässername	Gruttbach I	Düsedieksbach	Bramschebach	Rehmerloh-Mennighüffer Mühlenbach
	Billinghausen bis Lage	Oetinghausen bis Herford	Herford bis Schweicheln-Brembeck	Beendorf bis Löhne
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	MGB-LuH		

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		Gesamtphosphat-Phosphor		
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Kupfer, Zink		
PBSM n. ges. verb. (OW).	2-Methyl-4,6-dinitrophenol, Flufenacet			
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	4684_0	46844_0	4694_0	46992_0
Gewässername	Tengerner Bach	Mühlenbach	Mittelbach	Kaarbach
	Tengern bis zur Einmündung in den Mühlenbach-	Ahlsen bis zur Tengern	Steinegge bis Werste	Bad Oeynhausen bis Wulferdingsen
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	gut	sehr gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	mäßig	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	schlecht	mäßig	schlecht
Fische	mäßig	mäßig	mäßig	
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig	schlecht		
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend		
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	gut	gut	
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut



Planungseinheit	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300	PE_WES_1300
Wasserkörper-ID	4684_0	46844_0	4694_0	46992_0
Gewässername	Tengerner Bach	Mühlenbach	Mittelbach	Kaarbach
	Tengern bis zur Einmündung in den Mühlenbach-	Ahlsen bis zur Tengern	Steinegge bis Werste	Bad Oeynhausen bis Wulferdingsen
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Ammonium-Stickstoff, Gesamtphosphat-Phosphor, Wassertemperatur			pH-Wert
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW)	Glyphosat, Terbutryn	Flufenacet, Quinmerac	Flufenacet	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)				
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				



## 4.5 PE\_WES\_1400: Kalle / Oberweser

### 4.5.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Das Gebiet der Planungseinheit „Kalle / Oberweser“ (PE\_WES\_1400), in dem rund 80.000 Einwohner leben, ist 386 km<sup>2</sup> groß. Es ist ländlich geprägt und liegt im Bereich der Mittelgebirge südlich des Wiehengebirges. Es reicht von Porta Westfalica bis etwa Barntrup. Von der Landesgrenze zu Niedersachsen bei Eisbergen bis zur Porta West-

falica ist ein Stück der Oberweser Teil dieser Planungseinheit. Neben den bereits genannten Städten liegen die Gemeinden Extertal und Kalletal sowie die Stadt Vlotho in diesem Gebiet. Neben der Weser sind die Hauptgewässer der Forellenbach, die Kalle mit der Westerkalle und die Exter. Das Erholungsgebiet bzw. der Freizeitsee Großer Weserbogen liegt ebenfalls in diesem Bereich.

Prägende Belastungen sind die Siedlungsgebiete mit ihren Abwassereinleitungen, die Landwirtschaft und die Schifffahrt auf der Oberweser. Die Oberweser ist eine Bundeswasserstraße und wird dementsprechend unterhalten. Der Einfluss der Industrie auf den Zustand der Gewässer und das Grundwasser ist gering. Viele Gewässer haben noch einen natürlichen Zustand. Etwa die Hälfte der Gewässer wurde jedoch vom Menschen stark verändert. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit Bezeichnung</b>	PE_WES_1400 Kalle / Oberweser
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	386 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	140 km
<b>Verlauf</b>	Die Kalle entsteht durch den Zusammenfluss von Westerkalle (im Oberlauf auch Kallbach genannt) und Osterkalle. Die Westerkalle entspringt südlich von Hohenhausen. Die etwas längere Osterkalle entspringt südöstlich der Ortschaft Lüdenhausen. Nahe der Ortschaft Kalldorf mündet die Kalle, kurz nach der Vereinigung der Quellbäche östlich der Stadt Vlotho, in die Weser.  Die von Osten kommende Weser überquert bei Rinteln die Landesgrenze, wendet sich bei Vlotho dann wieder nach Norden und fließt nach Einmündung der Werre bis Porta Westfalica die letzten Kilometer als Oberweser.
<b>Hauptgewässer</b>	Weser
<b>Nebengewässer</b>	Alme, Beberbach, Borstenbach, Exter, Forellenbach, Griesebach, Herrengraben, Humme, Kalle, Linnenbeeke, Rintelner Herrengraben, Twiesbach, Westerkalle
<b>Wasserkörper</b>	15
<b>Grundwasserkörper</b>	4
<b>Einwohner Einwohnerdichte</b>	80.371 EW 215 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 46 %, Grünland 13 %, Siedlung und Gewerbe 13,5 %, Wald 24,4 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Herford (14 %), Lippe (54 %), Minden-Lübbecke (24 %), Niedersachsen (8 %)
<b>Kommunen *</b>	Bad Oeynhausen (5 %), Barntrup (6 %), Extertal (22 %), Kalletal (25 %), Porta Westfalica (19 %), Vlotho (14 %), Niedersachsen (8 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

### *Die Wasserqualität*

Insgesamt ist der chemische Zustand der Gewässer im Bereich der Kalle und der Oberweser gut. Das trifft auch auf den Freizeitsee „Großer Weserbogen“ zu. Die Weser ist in einem nicht guten chemischen Zustand. Sie ist durch verschiedene Mikroschadstoffe, Chlorid, Cadmium, Quecksilber, Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) sowie Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) belastet.

### *Die Gewässerökologie*

Im Kallegebiet ist die Saprobie in allen Gewässern mit „gut“ bis „sehr gut“ beurteilt. Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Wasserpflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt größtenteils aus der Landwirtschaft. Phosphor kommt überwiegend aus Kläranlagen. Kommen die Nährstoffe in die Gewässer, führt dies zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen.



*Abb. 15: Der Twiesbach in der PE\_WES\_1400 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2007).*

Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen schlägt sich auch in der Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos eines Gewässers nieder. Ein Maß dafür ist die „Allgemeine Degradation“, die anhand der Untersuchungsergebnisse berechnet werden kann. Je größer die Degradation, desto weiter weicht das heutige Erscheinungsbild eines Gewässers vom ursprünglichen Gewässertyp ab. Humme, Beberbach, Twiesbach und Osterkalle zeigen einen guten Zustand. Die übrigen Bäche werden größtenteils als „mäßig“ eingestuft oder befinden sich sogar teilweise in einem unbefriedigenden oder schlechten Zustand.

Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Der Fischbestand

entspricht überwiegend nicht den Erwartungen. Die Defizite liegen oft im Artenspektrum, in der ausreichenden Vermehrung und den oft fehlenden Wandermöglichkeiten.

In Exter, Westerkalle, Forellenbach, Linnenbeeke und Borstenbach wurde die Fischfauna mit „gut“ bewertet. Alle anderen Gewässer in der Planungseinheit wurden als „mäßig“ oder „unbefriedigend“ eingestuft.

In der Gesamtbewertung „Ökologischer Zustand“ sind der Oberlauf der Kalle und die Humme mit „gut“ beurteilt. Alle anderen Gewässer in der Planungseinheit sind mit „mäßig“, „unbefriedigend“ oder „schlecht“ bewertet.

Der Große Weserbogen wurde mit „unbefriedigend“ beurteilt. Wegen des Frühjahrshochwassers im Untersuchungsjahr 2010 wurde die Weser durch den Weserbogen geleitet, sodass durch den massiven Nährstoffeintrag eine sehr starke Blaualgenblüte, geringe Sichttiefen und eine deutlich beeinträchtigte Makrophytenvegetation gegenüber 2008 auftraten. Für die nächsten Jahre ist nur eine langsame Normalisierung der Situation zu erwarten, vorausgesetzt die Nährstoffeinträge durch die Weser wiederholen sich mittelfristig nicht.

#### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Weser als Bundeswasserstraße hat Gewässerstrukturen, die von der Schifffahrt und vom Kiesabbau geprägt sind. Damit die Schiffe in ausreichend tiefem Wasser fahren können, wird die Fahrinne freigehalten. Die Ufer sind befestigt. Der Fluss kann sich nicht selbst entwickeln. Naturfremd gestaltete und genutzte Abgrabungsseen in unmittelbarer Nähe der Weser behindern ebenfalls eine natürliche Entwicklung der Flussaue. Technische Bauwerke, Verwallungen, Befestigungen sowie Ein- und Auslaufbauwerke sind weitere Entwicklungshindernisse. Fast unüberwindliche Hindernisse für Fische, die über lange Strecken wandern, sind die Wehre in Lahde und Schlüsselburg. Nach der Studie „Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“ des Bundesverkehrsministeriums sollen die Wehranlage Schlüsselburg bis 2015 und in einer folgenden Umsetzungsphase auch die Wehranlage in Petershagen mit funktionierenden Fischaufstiegsanlagen versehen werden.

Der Salzgehalt der Weser, der aus dem Kali-Bergbau in Thüringen und Hessen stammt, ist immer noch zu hoch und kann die Gewässerorganismen schädigen. Daneben ist die Weser durch Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen, Industrie und Siedlungsgebieten sowie durch Wärmeeinleitungen (z. B. aus Kraftwerken) und diffuse Einleitungen aus der Landwirtschaft belastet.

Auch die übrigen Gewässer in diesem Bereich werden genutzt, um die Siedlungsgebiete und die landwirtschaftlichen Flächen zu entwässern und das Abwasser abzuleiten.

Die Kläranlagen im Gebiet der Kalle sind bereits modernisiert. Eine Verbesserung der Stickstoff- und Phosphorfrachten im Ablauf ist nicht mehr durch Erweiterung oder Ausbau, sondern nur noch durch Betriebsoptimierung der Kläranlagen und durch aktive Fremdwasserreduzierung zu erreichen. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Kanäle eindringt und zur Kläranlage fließt. Alle kommunalen Entwässerungsnetze in der Planungseinheit und damit auch die Kläranlagen sind teilweise extrem mit Fremdwasser belastet.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier den Gewässern helfen. Im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung in den Trennsystemen sind sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht noch erhebliche Defizite erkennbar. Im Bereich der Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden, gleichwohl können sie, vor allem in kleinen Gewässern oder in den Laichbereichen der Fische, Schäden anrichten. Es muss geprüft werden, ob z. B.

Retentionsbodenfilter erforderlich sind. In diesen Filtern wird das Mischwasser aufgestaut, durch eine Bodenschicht gefiltert und dann zeitverzögert in die Gewässer eingeleitet. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten als integralen Bestandteilen der Abwasserbeseitigungskonzepte festgelegt.

Der erhöhte Phosphorgehalt in der Exter erklärt den mäßigen Algenbefund. Dieser erhöhte Gehalt beruht auf Einträgen aus Erosion sowie Einträgen aus der Landwirtschaft, Einleitungen aus der Kläranlage Almena und hydraulischen Belastungen aus der Ortsentwässerung (Regenüberlaufbecken Almena, Regenentlastungen Bösingfeld, Regenentlastungen Bartrup-Alverdissen). Hier ist insbesondere die extreme Fremdwasserbelastung ursächlich. Mehrere Fischteichanlagen könnten ebenfalls für den Phosphoreintrag an der Exter verantwortlich sein.

Die Linnenbeeke leidet unter den Begradigungen und den vielen Querbauwerke mit Teichanlagen. Auch beim Borstenbach ist die hydraulische Belastung bedingt durch die dichten Siedlungs- und Gewerbebereiche zu hoch.

Die Zinkbelastung im Grießebach kann vermutlich auf die Einleitung von Niederschlagswasser zurückgeführt werden (z. B. Ortslage Sonneborn).

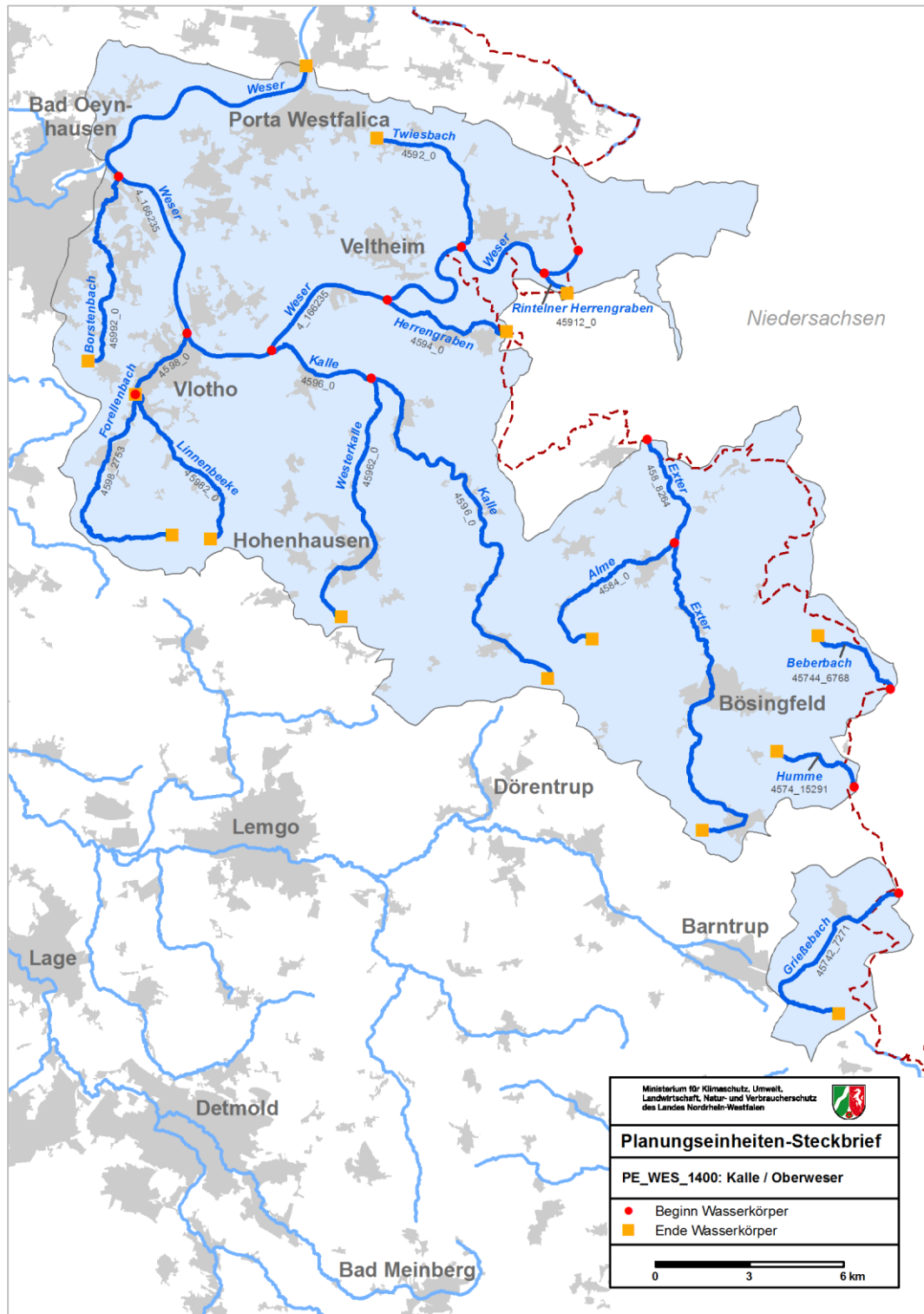
Der Herrengraben hat in Teilen Staugewässercharakter. Der Forellenbach zeigt im Oberlauf viele wertvolle Bereiche, im Siedlungsbereich allerdings hohe hydraulische Belastungen aus Einleitungen sowohl aus Misch- als auch Trennkanalisation und eine sehr schlechte Situation an der Mündung in die Weser.

#### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land sowie Städte und Gemeinden in den letzten Jahren dazu beigetragen, die Wasserqualität zu verbessern und die Kalle mit ihren Nebengewässern ökologischer zu gestalten. In nahezu allen Nebengewässern der Kalle sind Maßnahmen auf Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und zum Teil bereits umgesetzt worden.

Im Bereich der Exter wurden mittlerweile zwei Retentionsbodenfilter errichtet (Bartrup-Alverdissen und Extertal-Bösingfeld). Darüber hinaus wird von beiden Gemeinden derzeit eine Umsetzung der Fremdwassersanierungskonzepte realisiert.





Karte 8: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1400.

## 4.5.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	4_166235	4574_15291	45742_7271	45744_6768 <sup>1</sup>
Gewässername	Weser	Humme	Grießebach	Beberbach
	Eisbergen bis Porta Westfalica	Hummerbruch bis Alverdisen	Sonneborn bis Landesgrenze von Sonneborn	Schönenhagen bis zur Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	10	6	6	6
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	Efp			
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut	gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	gut	unbefriedigend	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	gut	unbefriedigend	gut
Fische	unbefriedigend			mäßig
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend			
Phytobenthos (Diatomeen)	unbefriedigend	gut	sehr gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig			mäßig
Phytoplankton	unbefriedigend	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend			
MZB gesamt	unbefriedigend			
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut	gut		gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.		eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut			
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut		gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	4_166235	4574_15291	45742_7271	45744_6768 <sup>1</sup>
Gewässername	Weser	Humme	Grießebach	Beberbach
	Eisbergen bis Porta Westfalica	Hummerbruch bis Alverdissen	Sonneborn bis Landesgrenze von Sonneborn	Schönenhagen bis zur Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	10	6	6	6
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	Efp			

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Chlorid, Gesamtphosphat- Phosphor, Orthophosphat- Phosphor, pH-Wert			
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium	Barium	Zink	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Ben- zo(a)anthracen, Iopamidol, Monobutylzinn- Kation, Pyren, Tributylzinn-Kation			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	Tributylzinn-Kation			

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	458_8264	4584_0	45912_0 <sup>1</sup>	4592_0
Gewässername	Exter	Alme	Rintelner Herrengraben	Twiesbach
	Alverdissen bis Mühlenkamp	Von der Quelle Extertal-Almena	Eisbergen bis zur Landesgrenze	Eisbergen bis Porta Westfalica Lohfeld
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	19	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe			TLB-LuH	MGB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	gut		gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig		unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	mäßig	schlecht	unbefriedigend
Fische	gut	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)		gut		
Makrophyten (LUA NRW)		sehr gut		
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	mäßig		gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	mäßig		mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				unbefriedigend
MZB gesamt				unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut		eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.		nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut		eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut		gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)				gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	458_8264	4584_0	45912_0 <sup>1</sup>	4592_0
Gewässername	Exter	Alme	Rintelner Herrengraben	Twiesbach
	Alverdissen bis Mühlenkamp	Von der Quelle Extertal-Almena	Eisbergen bis zur Landesgrenze	Eisbergen bis Porta Westfalica Lohfeld
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	19	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe			TLB-LuH	MGB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor			
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium		Kupfer
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)				
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	4594_0	4596_0*	45962_0	4598_0
Gewässername	Herrengaben	Kalle	Westerkalle	Forellenbach
	Stemmen bis zur Einmündung in die Weser	Kalldorf bis Lüdenhausen	Hohenhausen bis in Hellinghausen	Vlotho-Galgenkamp bis Vlotho-Zentrum
LAWA-Fließgewässertyp	19	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe				MGB-BoV
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut	sehr gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	gut	mäßig	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	gut	mäßig	schlecht
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht		sehr gut	
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	sehr gut	sehr gut	schlecht
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	sehr gut	gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen		mäßig	mäßig	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				schlecht
MZB gesamt				schlecht
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)		gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)		nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	4594_0	4596_0*	45962_0	4598_0
Gewässername	Herrengaben	Kalle	Westerkalle	Forellenbach
	Stemmen bis zur Einmündung in die Weser	Kalldorf bis Lüdenhausen	Hohenhausen bis in Hellinghausen	Vlotho-Galgenkamp bis Vlotho-Zentrum
LAWA-Fließgewässertyp	19	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe				MGB-BoV

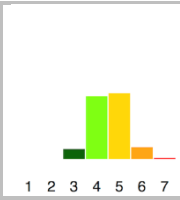
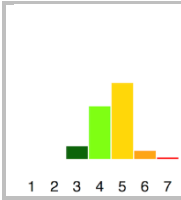
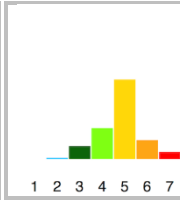
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)			pH-Wert	
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Barium		
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	4598_2753	45982_0	45992_0
Gewässername	Forellenbach	Linnenbeeke	Borstenbach
	Bad Sebruch bis Vlotho- Galgenkamp	Von der Quelle bis Vlotho- Galgenkamp	Bad Oeynhaus bis Vlotho / Bon- neberg
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe			
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	mäßig	schlecht
Fische	gut		gut
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig		mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	mäßig	sehr gut	
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen		gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>			
MZB-Allgemeine Degradation			
MZB gesamt			
Fische			
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur			
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1400	PE_WES_1400	PE_WES_1400
Wasserkörper-ID	4598_2753	45982_0	45992_0
Gewässername	Forellenbach	Linnenbeeke	Borstenbach
	Bad Seebruch bis Vlotho-Galgenkamp	Von der Quelle bis Vlotho-Galgenkamp	Bad Oeynhausen bis Vlotho / Boneberg
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe			

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor		
Metalle (Anl. 5 OGeWV)			
PBSM (Anl. 5 OGeWV)			
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)			
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium		
PBSM n. ges. verb. (OW).			
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)			



## 4.6 PE\_WES\_1500: Johannisbach / Aa

### 4.6.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Das Gebiet Johannisbach / Aa, in dem ca. 281.000 Einwohner leben, ist 256 km<sup>2</sup> groß. Es liegt zwischen dem Teutoburger Wald und der Stadt Herford. Die Stadt Bielefeld ist hier prägend. Das Gebiet ist relativ dicht besiedelt. Hier leben über 1.100 Menschen auf einem Quadratkilometer.

Die meisten Gewässer im Gebiet wurden durch den Menschen stark verändert, es gibt nur wenige natürliche Gewässer. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

#### Die Wasserqualität

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt oft aus der Landwirtschaft, Phosphor meistens aus den Kläranlagen. In den Bächen kommt es durch die Nährstoffe zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen.

In Aa, Johannisbach, Jölle, Oldentruper Bach, Schloßhof Bach, Schwarzbach, Weser-Lutter und Windwehe sind die Grenzwerte für Phosphor überschritten.

Bei unsachgemäßer Anwendung von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PBSM) kann es vorkommen, dass diese Stoffe in die Gewässer gelangen und dort zu Belastungen führen. Oft stammen sie aber auch aus Gärten oder aus der Unkrautbekämpfung auf Wegen und befestigten Flächen. Die gesetzlichen Grenzwerte für PBSM wurden, außer für Isoproturon im Johannisbach, eingehalten. Der Orientierungswert – nicht gesetzlich verbindlich – für Glyphosat wurde in Aa, Schwarzbach und

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit Bezeichnung</b>	PE_WES_1500 Johannisbach / Aa
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	256 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	101 km
<b>Verlauf</b>	Die Aa, auch als Westfälische Aa bezeichnet, heißt im Oberlauf Johannisbach. Sie entspringt im Teutoburger Wald, westlich des Bielefelder Passes. Er fließt zunächst in nordwestlicher Richtung durch ein Längstal dieses Gebirges, und fließt dann ostwärts durch das Ravensberger Hügelland. Dabei nimmt er den aus Werther kommenden Schwarzbach auf. Im Bielefelder Stadtteil Milse vereinigt sich der Johannisbach mit der aus Süden kommenden Lutter und wird von dieser Stelle an als Aa bezeichnet. Danach durchfließt die Aa den Stadtteil Brake und die Stadt Herford um dann in die Werre zu münden.
<b>Hauptgewässer</b>	Aa
<b>Nebengewässer</b>	Baderbach, Beckendorfer Mühlenbach, Eickumer Mühlenbach, Jölle, Lutterbach, Oldentruper Bach, Schloßhof Bach, Schwarzbach, Windwehe
<b>Wasserkörper</b>	11
<b>Grundwasserkörper</b>	3
<b>Einwohner Einwohnerdichte</b>	281.259 EW 1.104 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 39,2 %, Grünland 8,5 %, Siedlung und Gewerbe 34,4 %, Wald 14,6 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Bielefeld (63 %), Gütersloh (7 %), Herford (19 %), Lippe (11 %)
<b>Kommunen *</b>	Bielefeld (63 %), Enger (3 %), Herford (15 %), Leopoldshöhe (8 %), Werther (Westf.) (7 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

Weser-Lutter überschritten. Glyphosat ist ein Wirkstoff, der zur totalen Krautvernichtung im Siedlungsbereich und auch in der Landwirtschaft eingesetzt wird.

Hinsichtlich der Metalle wurden die Vorgaben der EU und des Landes Nordrhein-Westfalen nicht überschritten. Im Johannisbach wurde allerdings der Orientierungswert für Kobalt überschritten. Durch gezielte flächendeckende Beobachtungen und Untersuchungen (Monitoring), ergänzt durch die umfassenden Untersuchungen an den Überblicksmessstellen in der Aa vor der Mündung in die Werre, wird sichergestellt, dass möglichst kein Schadstoff unentdeckt bleibt und bei Problemen schnell gehandelt werden kann.

Die Aa ist mit den Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK)

- Benzo(ghi)-perylen+Indeno(1,2,3-cd)pyren,
- Benzo(ghi)perylen und
- Indeno(1,2,3-cd)pyren

belastet.

Die Belastung mit Arzneimitteln, Röntgenkontrastmittel und Quecksilber in Biota ist unterhalb der Einleitungen der großen Bielefelder Kläranlagen erheblich. Die Jahresdurchschnittswerte werden teilweise erheblich überschritten. Die Diuronbelastung im Johannisbach wurde im zweiten Monitoringzyklus nicht bestätigt.

Mit Ausnahme der Aa ist der chemische Zustand in allen Gewässern gut.

#### *Die Gewässerökologie*

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Im Johannisbach-Aa-Gebiet ist die Saprobie in vielen Gewässern gut, lediglich die Weser-Lutter, der Baderbach und der Schloßhof Bach sind mäßig.



*Abb. 16: Der Schwarzbach in der PE\_WES\_1500 (Quelle: LANUV NRW 2011).*

Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen schlägt sich auch in der Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos eines Gewässers nieder. Ein Maß dafür ist die „Allgemeine Degradation“, die anhand der Untersuchungsergebnisse berechnet werden kann. Je größer die Degradation, desto weiter weicht das heutige Erscheinungsbild eines Gewässers vom ursprünglichen Gewässertyp ab.

Kein Gewässer zeigt in Bezug auf das Makrozoobenthos einen guten Zustand an. Viele Bäche sind schlecht, wenige befinden sich in einem unbefriedigenden Zustand.

Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Der Fischbestand entspricht überwiegend nicht den Erwartungen. Die Defizite liegen oft im Artenspektrum, in der ausreichenden Vermehrung und den oft fehlenden Wandermöglichkeiten.

Die Fischfauna wurde in dieser Planungseinheit überwiegend mit „schlecht“ beurteilt. In keinem Gewässer liegt ein gutes Fischergebnis vor.

Der ökologische Zustand ist insgesamt mäßig bis schlecht.

### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen kommen überwiegend aus den Siedlungsgebieten, aber auch aus der Landwirtschaft. Zum einen sind es Nährstoffe aus der Düngung und aus den Kläranlagen, zum anderen Schadstoffe aus den Regen- und Mischwassereinleitungen. Zudem ist ein großer Teil der Gewässer durch den Menschen stark verändert und hat deswegen eine schlechte Struktur. Es gibt auch noch viele Wanderhindernisse für die Bewohner der Bäche.

Die Wasserqualität der Gewässer in den bewaldeten Gebieten, in denen auch die Quellen der meisten Bäche liegen, ist zwar durchweg gut, jedoch beschränkt sich der gute Zustand auf kurze Abschnitte der Oberläufe. Vorzeigegewässer gibt es keine.

Als Folgen dieser Belastungen, insbesondere aber wegen der schlechten Struktur, ist die ökologische Gesamtbewertung der Gewässer im Einzugsgebiet sehr schlecht. Diese Einstufung spiegelt sich in der Bewertung für alle untersuchten biologischen Qualitätskomponenten wider. Dennoch gibt es auch hier Abschnitte mit erfolgsversprechenden Bereichen, die es zu entwickeln gilt.

In das Gewässersystem Johannisbach / Aa werden aus insgesamt vier kommunalen Kläranlagen die Abwässer von etwa 1 Mio. Einwohnerwerten eingeleitet. Einige große Betriebe haben eigene Kläranlagen und leiten direkt in die Gewässer ein.

Die kommunalen Kläranlagen sind weitgehend modernisiert. Weniger Stickstoff und Phosphor im Ablauf ist durch Erweiterung oder Ausbau nicht mehr möglich, kann aber durch Betriebsoptimierung erreicht werden. Auch ist die aktive Umsetzung der Fremdwassersanierungskonzepte erforderlich. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das in die Kanalisation eindringt, die Reinigungsleistung der Kläranlagen vermindert und damit zu einem zusätzlichen Frachteintrag in die Gewässer führt.

Bei den kommunalen und industriellen Einleitungen sind Maßnahmen zur Reduzierung von Mikroschadstoffen erforderlich.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert teilweise, überwiegend wird es aber über die Kanalisationen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Einleitungsmenge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind Rückhalteräume zu schaffen. Dies gilt insbesondere für die relativ kleinen Quellgewässer am Osthang des Teutoburger Waldes. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder für die nächsten Jahre vorgesehen. In den Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten als integralen Bestandteilen der Abwasserbeseitigungskonzepte sind Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier den Ge-



wässern helfen. Insbesondere bei der Behandlung und beim Rückhalt des Niederschlagswassers von Straßen sind teilweise noch erhebliche Defizite erkennbar.

In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden. Trotzdem können die Mischwasserentlastungen den kleinen Gewässern schaden. Hier sind, gerade für die kleinen Gewässer am Osthang des Teutoburger Waldes, Retentionsbodenfilter notwendig, die das entlastete Mischwasser zusätzlich reinigen und zeitverzögert in die Gewässer einleiten. In diesen Filtern wird das Mischwasser aufgestaut und durch eine Bodenschicht gefiltert, bevor es eingeleitet wird. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.

#### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

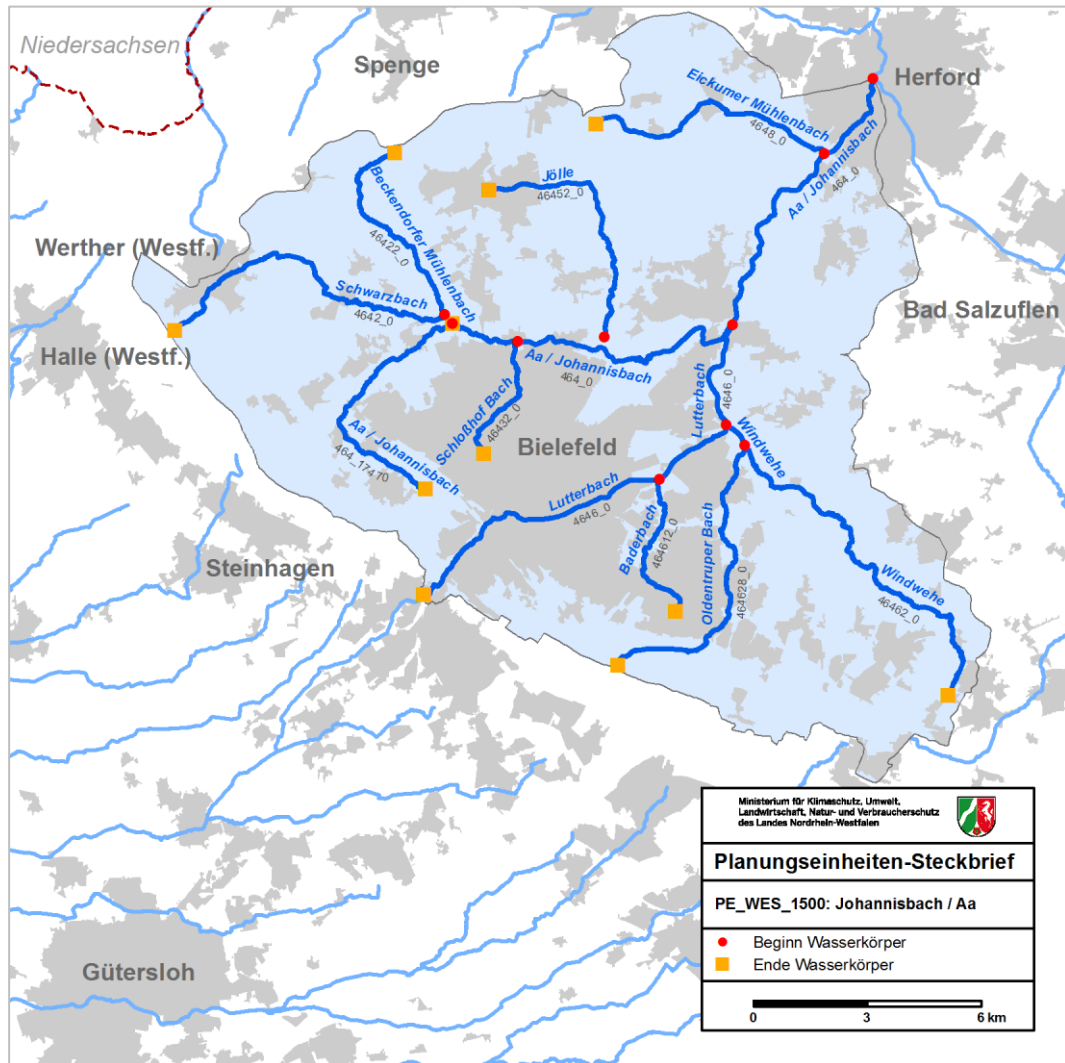
Mit vielen Maßnahmen haben das Land, die Städte und die Gemeinden sowie der Werre-Wasserverband in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen und die Aa mit ihren Nebengewässern ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Aa sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und teilweise bereits umgesetzt. Durch die Umsetzung dieser Konzepte, die die Entwicklungsziele "Belassen, Gestalten und Entwickeln" in Maßnahmenkatalogen zusammenfassen, soll der gute Zustand erreicht werden. Unter "Entwickeln" sind die durch naturnahe Unterhaltung und Eigendynamik längerfristig zu erwarteten Gewässerstrukturverbesserungen zu verstehen. "Gestalten" bedeutet aktives Bauen, wie z. B. Laufverlegungen, Ufergestaltungen oder die Herstellung von Durchgängigkeit.

Der Johannisbach wurde 2009 um die Johannisbachtalsperre herumgelegt, sodass der Bach nicht mehr durch den Stausee unterbrochen wird.

Die Stadt Bielefeld hat in den vergangenen Jahren im Johannisbach an allen wesentlichen Querbauwerken die Durchgängigkeit wiederhergestellt. Die letzte Barriere an der Wasserkraftanlage Milser Mühle soll durch den Bau einer Fischaufstiegsanlage beseitigt werden. Daran wird zurzeit gearbeitet. Mit dieser Fischaufstiegsanlage wird auch die Durchgängigkeit der Weser-Lutter in diesem Bereich gewährleistet. Damit wird die Passierbarkeit für Fische auch für das Gewässersystem des restlichen Städteinzugsgebiets ermöglicht.

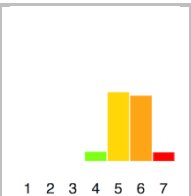
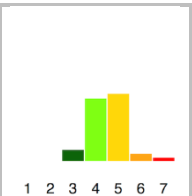
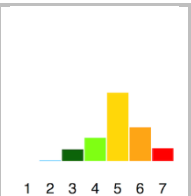
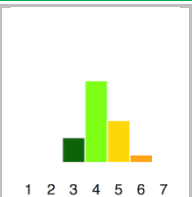
Im Hinblick auf die Belastung aus dem Bereich der Mischwasserkanalisation wurden in der Planungseinheit mehrere Retentionsbodenfilter errichtet (Bielefeld, Leopoldshöhe, Werther), weitere sind in Planung.

Im Bereich der Regenwasserbehandlung aus Trennsystem wurden durch die Stadt Bielefeld diverse Maßnahmen umgesetzt. Zur Reduzierung der Belastung mit Mikroschadstoffen wird derzeit eine Machbarkeitsstudie für die Kläranlage Brake (Stadt Bielefeld) erstellt.



Karte 9: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1500.

## 4.6.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500
Wasserkörper-ID	464_0*	464_17470	4642_0	46422_0
Gewässername	Aa	Aa	Schwarzbach	Beckendorfer Mühlenbach
	Herford bis Bielefeld	Uerentrup/ Bielefeld bis Bielefeld	Werther/Westf. bis Mühlenbach	Bl-Jöllenbeck bis Bielefeld
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGF-BmV		MGB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	mäßig	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend	mäßig
Fische	unbefriedigend	schlecht	schlecht	unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)	unbefriedigend		mäßig	
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend		gut	sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	unbefriedigend	gut	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen			mäßig	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig		unbefriedigend	
MZB gesamt	mäßig		unbefriedigend	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	höchstens mäßig
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut		eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500
Wasserkörper-ID	464_0*	464_17470	4642_0	46422_0
Gewässername	Aa	Aa	Schwarzbach	Beckendorfer Mühlenbach
	Herford bis Bielefeld	Uerentrup/ Bielefeld bis Bielefeld	Werther/Westf. bis Mühlenbach	BI-Jöllennebeck bis Bielefeld
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGF-BmV		MGB-LuH	

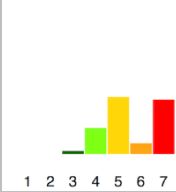
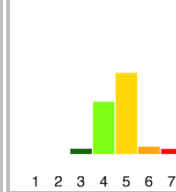
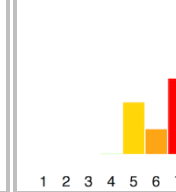
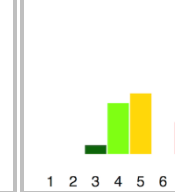
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor, Orthophosphat-Phosphor		Gesamtphosphat-Phosphor	
Metalle (Anl. 5 OGEWV)				Silber
PBSM (Anl. 5 OGEWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGEWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Bor, Cadmium, Kobalt			Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).	Glyphosat		Glyphosat	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Bezafibrat, Bisoprolol, Carbamazepin, Clarithromycin, Diclofenac, Erythromycin, Ibuprofen, Iopamidol, Perfluoroktansulfonsäure, Pyren, Sotalol, Sulfamethoxazol			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGEWV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGEWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGEWV)	Benzo(ghi)perylene, Benzo(ghi)perylene+Indeno(1,2,3-cd)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren			

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500
Wasserkörper-ID	46432_0	46452_0	4646_0*	464612_0
Gewässername	Schloßhof Bach	Jölle	Lutterbach	Baderbach
	Quelle bis zum Johannisbach (Bielefeld)	Heminghold bis zur Einmündung in den Obersee	Milse/Bielefeld bis zur Bielefeld- Quelle	Quelle bis zum Lutterbach (Biele- feld)
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-BmV	MGB-LuH	MGB-BoV	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	gut	gut	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	schlecht	schlecht	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	schlecht	schlecht	unbefriedigend
Fische	schlecht	schlecht		schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht		schlecht	
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend		schlecht	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen			mäßig	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	schlecht	unbefriedigend	
MZB gesamt	schlecht	schlecht	unbefriedigend	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	nicht eingeh.	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500
Wasserkörper-ID	46432_0	46452_0	4646_0*	464612_0
Gewässername	Schloßhof Bach	Jölle	Lutterbach	Baderbach
	Quelle bis zum Johannisbach (Bielefeld)	Heminghold bis zur Einmündung in den Obersee	Milse/Bielefeld bis zur Bielefeld- Quelle	Quelle bis zum Lutterbach (Biele- feld)
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-BmV	MGB-LuH	MGB-BoV	

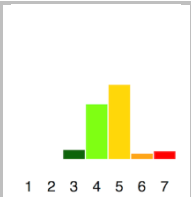
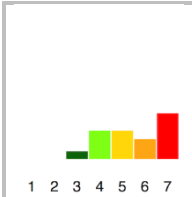
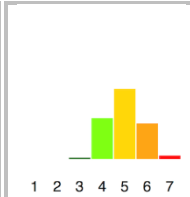
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

	Gesamtphosphat- Phosphor, Wassertemperatur	Gesamtphosphat- Phosphor	Gesamtphosphat- Phosphor, Sauerstoff, Wassertemperatur	
ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium, Kupfer, Zink	Barium	Kupfer, Zink	Kupfer, Zink
PBSM n. ges. verb. (OW).		Propylamid	Glyphosat	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			Carbamazepin, Diclofenac, Sotalol, Sulfamethoxazol	

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500
Wasserkörper-ID	46462_0	464628_0	4648_0
Gewässername	Windwehe	Oldentruper Bach	Eickumer Mühlenbach
	Helpup bis zur Einmündung in den Lutterbach	Quelle bis zur Einmündung in die Windwehe	Oldinghausen bis Herford
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH		
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend
Fische	schlecht	schlecht	schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht		
Makrophyten (LUA NRW)			
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig		gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>			
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend		
MZB gesamt	unbefriedigend		
Fische			
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur			
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut



Planungseinheit	PE_WES_1500	PE_WES_1500	PE_WES_1500
Wasserkörper-ID	46462_0	464628_0	4648_0
Gewässername	Windwehe	Oldentruper Bach	Eickumer Mühlentbach
	Helpup bis zur Einmündung in den Lutterbach	Quelle bis zur Einmündung in die Windwehe	Oldinghausen bis Herford
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH		

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor	Gesamtphosphat-Phosphor, TOC, Wassertemperatur	
Metalle (Anl. 5 OGeW)			
PBSM (Anl. 5 OGeW)			
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeW)			
Metalle n. ges. verb. (OW)		Kobalt	
PBSM n. ges. verb. (OW).	Flufenacet		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeW)			
PBSM (Anlage 7 OGeW)			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeW)			

## 4.7 PE\_WES\_1600: Bega

### 4.7.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Im Begagebiet leben fast 114.000 Einwohner. Es ist 376 km<sup>2</sup> groß und erstreckt sich von Detmold bis Bad Salzuflen und von Lage bis Barntrup. Eine weitere Stadt in diesem Gebiet ist Lemgo. Das Gebiet ist durch die Mittelgebirge geprägt. Knapp 62 % sind landwirtschaftliche Flächen, bestehend aus Acker und Grünland. Die Hauptgewässer sind die Bega und ihre Nebenflüsse.

Überwiegend sind die Bäche noch in einem natürlichen Zustand. Teilweise wurden sie jedoch vom Menschen erheblich verändert. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

#### Die Wasserqualität

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt größtenteils aus der landwirtschaftlichen Düngung, Phosphor meistens aus den Kläranlagen. In den Bächen kommt es durch die Nährstoffe zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen. Während die Bäche in den bewaldeten Quellbereichen gute Werte zeigen, werden die Qualitätsziele im Flachland nicht erreicht.

Insgesamt gesehen ist der chemische Zustand in allen Gewässern des Einzugsgebiets der Bega gut. Zu den Ausnahmen gehört der Rhienbach, wo ein Grenzwert für das Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) Isoproturon überschritten ist. Darüber hinaus wurde der chemische Zustand der Bega ab Einmündung Passade bis zur Mündung in die Werre als „nicht gut“ bewertet. Grund sind die dort nachgewiesenen Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie Quecksilber in Bioten. Zusätzlich ist die Bega mit Humanpharmaka und Röntgenkon-

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_WES_1600
<b>Bezeichnung</b>	Bega
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	376 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	149 km
<b>Verlauf</b>	Die Bega hat ihr Quellgebiet bei der Stadt Barntrup am Nordhang des Gaffelberges: Sie fließt nordwestlich durch die Gemeinde Dörentrup, wird auf Lemgoer Stadtgebiet von der Passade, der Ilse und dem Oetternbach gespeist und mündet in Bad Salzuflen nach Aufnahme der Salze in die Werre.
<b>Hauptgewässer</b>	Bega
<b>Nebengewässer</b>	Eichelbach, Glimke, Hillbach, Ilse, Linnebach, Marpe, Niederluher Bach, Ötternbach, Passade, Rhienbach, Salze
<b>Wasserkörper</b>	13
<b>Grundwasserkörper</b>	2
<b>Einwohner</b>	113.756 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	302 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 53,5 %, Grünland 8,6 %, Siedlung und Gewerbe 15,1 %, Wald 21,4 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Herford (6 %), Lippe (94 %)
<b>Kommunen *</b>	Bad Salzuflen (17 %), Barntrup (8 %), Blomberg (8 %), Detmold (12 %), Dörentrup (13 %), Kalletal (4 %), Lage (6 %), Lemgo (27 %), Vlotho (5 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

trastmitteln sowie perfluorierten Chemikalien (PFC) aus der Sickerwasserbehandlungsanlage der Deponie Hellsiek belastet.

### *Die Gewässerökologie*

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Im Begagebiet ist die Saprobie in fast allen Gewässern gut, nur im Rhienbach ist sie mäßig.

Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen schlägt sich auch in der Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos eines Gewässers nieder. Ein Maß dafür ist die „Allgemeine Degradation“, die anhand der Untersuchungsergebnisse berechnet werden kann. Je größer die Degradation, desto weiter weicht das heutige Erscheinungsbild eines Gewässers vom ursprünglichen Gewässertyp ab. Nach dieser Bewertung sind der Mündungswasserkörper der Bega und der Hillbach mit „gut“, alle anderen Gewässer mit „mäßig“ bis „schlecht“ bewertet.

Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Der Fischbestand entspricht überwiegend nicht den Erwartungen. Die Defizite liegen oft im Artenspektrum, in der ausreichenden Vermehrung und den oft fehlenden Wandermöglichkeiten.

Die Fischergebnisse der Bega zwischen Barntруп und Dörentруп sind gut, ebenso die der Gewässer Hillbach, Passade, Linnebach, Ilse, Niederluher Bach, Ötternbach und Salze. Alle anderen Gewässer wurden hinsichtlich der Fischergebnisse als „unbefriedigend“ eingestuft.

Insgesamt gibt es hinsichtlich des ökologischen Zustandes in allen Bächen und Flüssen Mängel.

### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen kommen aus der Landwirtschaft und aus den Siedlungsgebieten. Hier sind es überwiegend die Nährstoffe aus der Düngung, aus den Kläranlagen und aus den Regen- und Mischwassereinleitungen. Ein Teil der Gewässer ist durch den Menschen stark verändert und hat deswegen eine schlechte Struktur. Es gibt auch noch viele Wanderhindernisse für die Bewohner der Bäche. Die Gewässer in den Städten und bebauten Gebieten sind besonders beansprucht. Sie sind teilweise in Beton gefasst oder unter die Erde gelegt. Eine Renaturierung ist aus Platz- und Kostengründen nicht überall möglich.

In das Gewässersystem der Bega werden aus insgesamt vier kommunalen Kläranlagen die gereinigten Abwässer von etwa 100.000 Einwohnerwerten eingeleitet. Einige große Industriebetriebe leiten direkt ins Gewässer ein.

Die Kläranlagen sind weitgehend modernisiert. Weniger Stickstoff und Phosphor im Ablauf der Kläranlagen ist durch Erweiterung oder Ausbau nicht mehr zu erreichen. Durch Betriebsoptimierungen und durch aktive Fremdwasserreduzierungen in den zugehörigen Kanalnetzen gibt es aber noch Möglichkeiten, die Nährstofffrachten aus den Kläranlagen zu verringern. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in Kanäle eindringt und zur Kläranlage fließt. Dort beeinträchtigt es die Reinigungsleistung durch Verdünnung und Temperaturabsenkung.

Der Anteil der befestigten Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser versickert teilweise, überwiegend wird es aber über die Kanalisation in die Gewässer eingeleitet. Je nach Einleitungsmenge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen möglichen hydraulischen Schäden sind vor der Einlei-

tung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für die relativ kleinen Gewässer. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder für die nächsten Jahre vorgesehen. Im Niederschlagswasserbeseitigungskonzept als integralem Bestandteil der Abwasserbeseitigungskonzepte sind Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Hier können Regenwasserbehandlungsanlagen helfen und den Zustand der Gewässer verbessern.

In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden. Trotzdem können die Mischwasserentlastungen kleinen Gewässern schaden. Hier sind dann Retentionsbodenfilter notwendig. Bei diesen Filtern wird das Mischwasser aufgestaut und durch eine Bodenschicht gefiltert, bevor es zeitverzögert in die Gewässer eingeleitet wird. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.

Problematisch ist die Belastung der Bega über die Salze mit Salz aus den Arthesen des Staatsbades Bad Salzuflen, hier sind jedoch bereits Maßnahmen verabredet bzw. umgesetzt.



*Abb. 17: Die Ilse bei Lemgo in der PE\_WES\_1600 (Quelle: LANUV NRW 2010).*

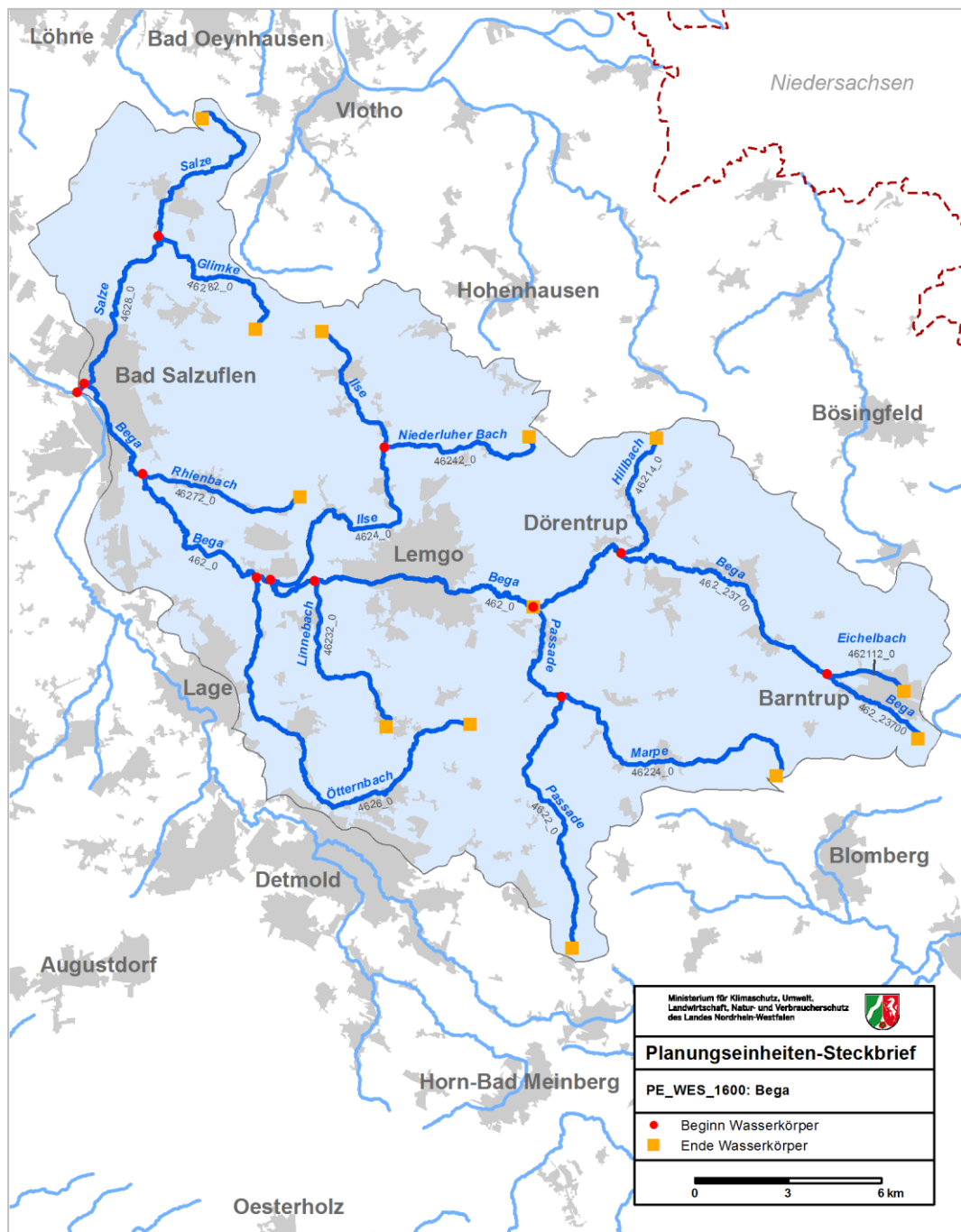
### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land, die Städte und Gemeinden sowie der Werre-Wasserverband in den letzten Jahren zur Verbesserung der Gewässer beigetragen und die Bega mit ihren Nebengewässern ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Bega sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und teilweise bereits umgesetzt.

An der Bega plant die Stadt Lemgo im gesamten Stadtgebiet ökologische Maßnahmen, die auch den Hochwasserschutz verbessern, indem einzelne Gewerbegebiete hochwasserfrei gestellt. In diesem Zusammenhang werden vier Stauanlagen durchgängig gemacht, damit Fische wieder ungehindert über lange Strecken wandern und die Laichgebiete in den Nebengewässern erreichen können. Ein Bauabschnitt wurde 2012 bereits abgeschlossen.

In der Planungseinheit sind bereits mehrere Retentionsbodenfilter in Betrieb, weitere werden folgen. Für die Kläranlagen Barntrup und Lemgo werden derzeit Machbarkeitsstudien zur Elimination von Mikroschadstoffen erstellt. In Barntrup wird dazu noch ein

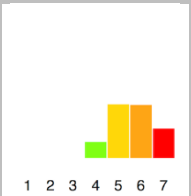
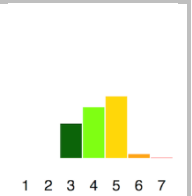
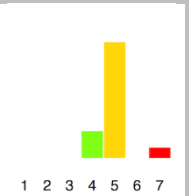
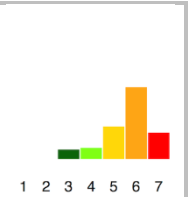
größentechnischer Versuch durchgeführt. Mit dem Bau der vierten Reinigungsstufe ist dort 2014 bzw. 2015 zu rechnen.



Karte 10: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1600.



## 4.7.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	462_0	462_23700	462112_0	46214_0
Gewässername	Bega	Bega	Eichelbach	Hillbach
	Voßheide bis Bad Salzufflen	Barntrup bis Voßheide	Barntrup	Hillentrup bis Dörentrup
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	6	6	6
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGF-Wkr		MGB-BmV	MGB-BmV
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	mäßig	unbefriedigend	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	mäßig	unbefriedigend	gut
Fische	unbefriedigend	gut	unbefriedigend	gut
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht	sehr gut		
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend			sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	gut	sehr gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	mäßig		mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	gut und besser		unbefriedigend	gut und besser
MZB gesamt	gut und besser		unbefriedigend	gut und besser
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut	gut		
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut		
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	462_0	462_23700	462112_0	46214_0
Gewässername	Bega	Bega	Eichelbach	Hillbach
	Voßheide bis Bad Salzuflen	Bartrup bis Voßheide	Bartrup	Hillentrup bis Dörentrup
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	6	6	6
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGF-Wkr		MGB-BmV	MGB-BmV

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor	pH-Wert		pH-Wert
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium, Cadmium	Barium		Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).		Flufenacet		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Clarithromycin, Diclofenac, Erythromycin, Ibuprofen, Iopamidol, Pyren, Summe PFT	Clarithromycin, Diclofenac, Ibuprofen		

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	Benzo(ghi)perylen, Benzo(ghi)perylen+Indeno(1,2,3-cd)pyren			



Planungseinheit	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	4622_0	46224_0	46232_0	4624_0
Gewässername	Passade	Marpe	Linnebach	Ilse
	Fissenknicke bis Voßheide	Blomberg bis Unterwiembeck	Loßbruch bis Lemgo	Pillenbruch bis Lieme
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig
Fische	gut	unbefriedigend	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	schlecht	unbefriedigend	schlecht	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	gut	gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)			gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

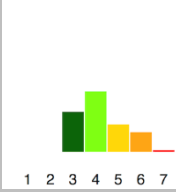
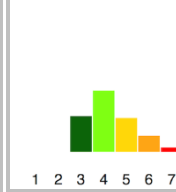
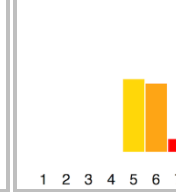
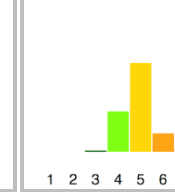
Planungseinheit	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	4622_0	46224_0	46232_0	4624_0
Gewässername	Passade	Marpe	Linnebach	Ilse
	Fissenknick bis Voßheide	Blomberg bis Unterwiembeck	Loßbruch bis Lemgo	Pillenbruch bis Lieme
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium		Barium
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Perfluorhexansäure, Summe PFT	Perfluorhexansäure, Perfluorpentansäure, Summe PFT		

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)				
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

Planungseinheit	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	46242_0	4626_0	46272_0	4628_0
Gewässername	Niederluher Bach	Ötternbach	Rhienbach	Salze
	Niedermeien bis Bredaerbruch	Barkhausen bis in Lieme	Tipp bis Schötmar	Steinegge bis Bad Salzuflen
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	unbefriedigend	schlecht	schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend
Fische		gut	unbefriedigend	gut
Makrophyten (PHYLIB)	sehr gut			unbefriedigend
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut		schlecht	mäßig
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	mäßig	gut	schlecht
Phytobenthos o. Diatomeen		mäßig	mäßig	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation			schlecht	
MZB gesamt			schlecht	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	höchstens mäßig	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	nicht gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	nicht gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600	PE_WES_1600
Wasserkörper-ID	46242_0	4626_0	46272_0	4628_0
Gewässername	Niederluher Bach	Ötternbach	Rhienbach	Salze
	Niedermeien bis Bredaerbruch	Barkhausen bis in Lieme	Tipp bis Schötmar	Steinegge bis Bad Salzuflen
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-LuH	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	pH-Wert		Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff, Wassertemperatur	Chlorid, Wassertemperatur
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)			Diflufenican	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium	Zink	Bor
PBSM n. ges. verb. (OW).		Flufenacet, Quinmerac	Flufenacet	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)				
PBSM (Anlage 7 OGeWV)			Isoproturon	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

<b>Planungseinheit</b>	<b>PE_WES_1600</b>
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>46282_0</b>
Gewässername	Glimke
	Boberg/ Wüsten bis Exter
LAWA-Fließgewässertyp	6
Trinkwassergewinnung	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich
HMWB-Fallgruppe	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig
Fische	
Makrophyten (PHYLIB)	
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	
Phytoplankton	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>	
MZB-Allgemeine Degradation	
MZB gesamt	
Fische	
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV )	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)	
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut
Gewässerstruktur	<p>1 2 3 4 5 6 7</p>
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV)	
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut

<b>Planungseinheit</b>	<b>PE_WES_1600</b>
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>46282_0</b>
Gewässername	Glimke
	Boberg/ Wüsten bis Exter
LAWA-Fließgewässertyp	6
Trinkwassergewinnung	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich
HMWB-Fallgruppe	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	
Metalle (Anl. 5 OGewV)	
PBSM (Anl. 5 OGewV)	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)	
PBSM (Anlage 7 OGewV)	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	

## 4.8 PE\_WES\_1700: Emmer

### 4.8.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Das Gebiet der Planungseinheit „Emmer“ (PE\_WES\_1700) reicht vom Eggegebirge bis Lügde. Im Süden wird es begrenzt durch Nieheim, im Norden durch die Städte Blomberg und Lügde. Weitere Städte sind Schieder-Schwalenberg und Steinheim. Neben der Emmer mit ihrem Stausee bei Schieder sind die hauptsächlichsten Gewässer der Beberbach, der Heubach, der Diestelbach und die Niese. Diese Gewässer sind alle linksseitige Nebenflüsse der Weser. Im ca. 448 km<sup>2</sup> großen Emmer-Gebiet leben etwa 61.000 Einwohner. Es ist geprägt durch relativ viel Wald und Acker sowie einer verhältnismäßig geringen Besiedlung. Die hier ansässige mittelständische Industrie beeinflusst die Gewässer und das Grundwasser kaum.

Überwiegend befinden sich die Bäche noch in einem naturnahen Zustand. Ein Teil wurde jedoch durch den Menschen stark verändert. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

#### Die Wasserqualität

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt oft aus der Landwirtschaft, Phosphor meistens aus den Kläranlagen. In den Bächen kommt es durch die Nährstoffe zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen. In der

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit Bezeichnung</b>	PE_WES_1700 Emmer
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	448 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	192 km
<b>Verlauf</b>	Die Emmer entspringt im Eggegebirge am Osthang des Rehbergs auf dem Gebiet der Stadt Bad Driburg. Danach durchfließt die Emmer in nordöstliche Richtung die Gebiete der Städte Nieheim, Steinheim nach Schieder-Schwalenberg. Nordöstlich von Schieder nach Aufnahme der Diestel und Niese durchfließt sie den künstlich angelegten Schiedersee, einen 3,1 km langen und bis zu 350 m breiten Stausee. Da dieser aber verlandet, soll die Emmer zur Vermeidung von weiteren Sedimentablagerungen im See zukünftig parallel am Nordufer in einem Kanal geführt werden. Danach fließt sie durch Lügde und Bad Pyrmont, und mündet zwischen Bodenwerder und Hameln in die Weser.
<b>Hauptgewässer</b>	Emmer
<b>Nebengewässer</b>	Beberbach, Diestelbach, Eschenbach, Heubach, Ilsenbach, Istruper Bach, Kleinenbredener Bach, Königsbach, Mühlenbach, Napte, Niese, Röthe, Silberbach, Wörmke
<b>Wasserkörper</b>	20
<b>Grundwasserkörper</b>	3
<b>Einwohner Einwohnerdichte</b>	60.917 EW 139 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 43,2 %, Grünland 16,1 %, Siedlung und Gewerbe 8,5 %, Wald 31,1 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Höxter (42 %), Lippe (55 %), Niedersachsen (3 %)
<b>Kommunen *</b>	Bad Driburg (3 %), Blomberg (15 %), Horn-Bad Meinberg (10 %), Lügde (16 %), Marienmünster (7 %), Nieheim (14 %), Schieder-Schwalenberg (13 %), Steinheim (17 %), Niedersachsen (3 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.



Emmer vom Schiedersee bis zur Landesgrenze und im Diestelbach sind die Verhältnisse nur mäßig. Probleme mit Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PBSM) in den Bächen gibt es im Beberbach. Insgesamt gesehen ist der chemische Zustand in allen Gewässern gut. Nur in der Emmer unterhalb des Schiedersees ist der Zustand aufgrund der Belastung von Biota mit Quecksilber nicht gut.

#### *Die Gewässerökologie*

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Im Emmergebiet ist die Saprobie gut, teilweise sogar sehr gut, nur im Istruper Bach ist sie mäßig.

Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen schlägt sich auch in der Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos eines Gewässers nieder. Ein Maß dafür ist die „Allgemeine Degradation“, die anhand der Untersuchungsergebnisse berechnet werden kann. Je größer die Degradation, desto weiter weicht das heutige Erscheinungsbild eines Gewässers vom ursprünglichen Gewässertyp ab. Die Hälfte der Wasserkörper in der Planungseinheit „Emmer“ (PE\_WES\_1700) ist in einem guten Zustand.

Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Der Fischbestand entspricht überwiegend nicht den Erwartungen. Die Defizite liegen oft im Artenspektrum, in der ausreichenden Vermehrung und den oft fehlenden Wandermöglichkeiten.

Emmer, Röthe, Heubach, Istruper Bach, Niese (Mündungswasserkörper) und Kleinenbredener Bach wurden bezüglich der Fischfauna mit „mäßig“ oder „unbefriedigend“ bewertet. Alle anderen Gewässer haben ein gutes Fischergebnis.

Ohne Mängel hinsichtlich des allgemeinen ökologischen Zustandes sind der Dieselbach und die Wörmke.

#### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen kommen überwiegend aus der Landwirtschaft. Zum einen sind es die Nährstoffe aus der Düngung, zum anderen ist ein Teil der Gewässer durch den Menschen stark verändert und hat deswegen eine schlechte Struktur. Es gibt noch viele Wanderhindernisse für die Bewohner der Bäche. Obwohl das Gebiet im Verhältnis zu anderen Bereichen in Deutschland relativ dünn besiedelt ist, sind auch die Regen- und Mischwassereinleitungen und die Kläranlagen für die Belastungen der Gewässer mit verantwortlich.

In die Emmer werden aus insgesamt 11 Kläranlagen die Abwässer von etwa 60.000 Einwohnern eingeleitet. Wesentliche Einleitungen aus der Industrie direkt in die Gewässer gibt es nicht. Die Kläranlagen sind weitgehend modernisiert. Weniger Stickstoff und Phosphor im Ablauf ist durch Erweiterung oder Ausbau nicht mehr zu erreichen, es ist aber möglich, den Betrieb zu optimieren und Fremdwasser, das ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Kanalisation eindringt, zu verringern. Fast alle Kläranlagen in der Planungseinheit sind teils extrem mit Fremdwasser belastet.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert teilweise, überwiegend wird es aber über die Kanalisationen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Einleitungsmenge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für kleine Gewässer. Viele derartige Rückhaltungen sind bereits gebaut oder geplant. Im Niederschlagswas-

serbeseitigungskonzept als integralem Bestandteil des Abwasserbeseitigungskonzepts sind Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier dem Gewässer helfen. Im Bereich der Niederschlagsentwässerung von Straßen ist noch erheblicher Handlungsbedarf zu erkennen.

In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden. Trotzdem können die Mischwasserentlastungen den kleinen Gewässern schaden. Hier sind sogenannte Retentionsbodenfilter notwendig. In diesen Filtern wird das Mischwasser aufgestaut und über eine Bodenschicht gereinigt, bevor es zeitverzögert in die Gewässer fließt. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.



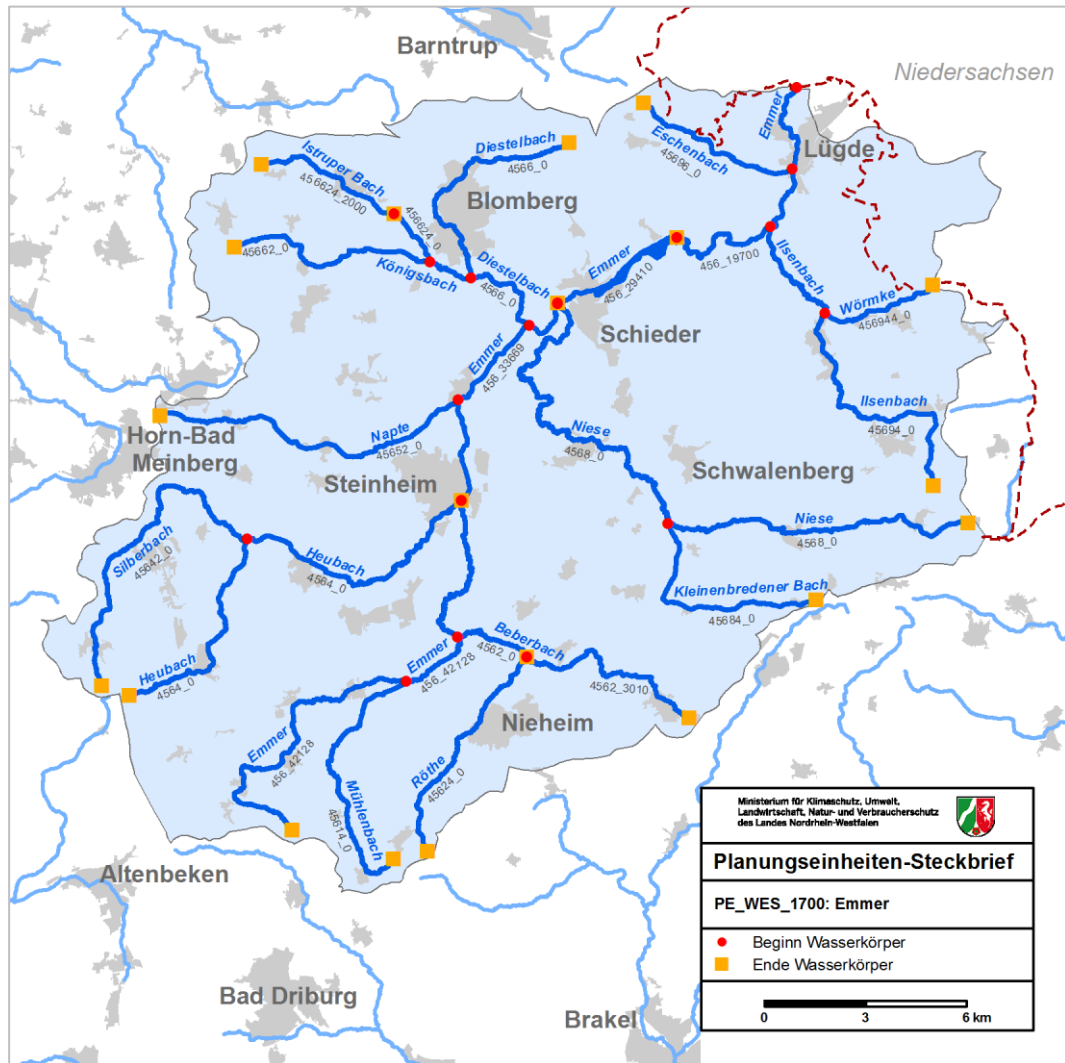
*Abb. 18: Der Oberlauf der Emmer in der PE\_WES\_1700 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2011).*

### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land sowie Städte und Gemeinden in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen und die Emmer mit ihren Nebengewässern ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Emmer sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und zum Teil bereits umgesetzt. An der Umsetzung der Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Emmer und der Nebengewässer im Einzugsgebiet des Kreises Höxter ist in besonderem Maße auch das Beschäftigungsprojekt des Kreises Höxter beteiligt, welches durch alle Städte und Gemeinden im Kreisgebiet getragen wird.

An der Emmer wird seit 2012 eine Umflut um die Emmertalsperre herum geplant, die zu einer nachhaltigen ökologischen Verbesserung führen wird. Die Emmer ist nach Fertigstellung der Umflut im Jahr 2014 von Lügde bis Wöbbel ohne Wanderhindernisse.

Im betrachteten Einzugsgebiet sind in den letzten Jahren Retentionsbodenfilter im Mischsystem errichtet worden, weitere sind erforderlich.



Karte 11: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1700.

## 4.8.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	456_19700	456_29410	456_33669	456_42128
Gewässername	Emmer	Emmer	Emmer	Emmer
	Emmersee bis Bad Pyrmont/Nieders.	Schieder bis zur Ausleitung des Emmersees	Zufluss des Heubachs bis Schieder	Reelsen bis zum Zufluss des Heubachs
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	9.1	9.1	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe		MGF-Tsp	Efp	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>		<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut		gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig		gut	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig		gut	mäßig
Fische	mäßig		unbefriedigend	gut
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend		unbefriedigend	gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig		mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	unbefriedigend		unbefriedigend	mäßig
Phytoplankton	mäßig	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.		eingeh. gut	eingeh. gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut		gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

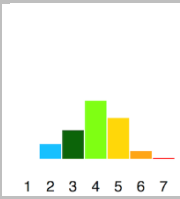
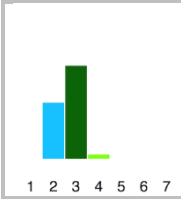
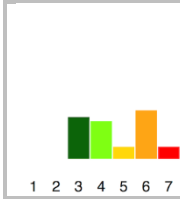
Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	456_19700	456_29410	456_33669	456_42128
Gewässername	Emmer	Emmer	Emmer	Emmer
	Emmersee bis Bad Pyrmont/Nieders.	Schieder bis zur Ausleitung des Emmersees	Zufluss des Heubachs bis Schieder	Reelsen bis zum Zufluss des Heubachs
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	9.1	9.1	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe		MGF-Tsp	Efp	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor, Sauerstoff, Wassertemperatur	pH-Wert		Gesamtphosphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium, Cadmium	Barium	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Iopamidol			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>45614_0</b>	<b>4562_0*</b>	<b>4562_3010*</b>	<b>45624_0*</b>
Gewässername	Mühlenbach	Beberbach	Beberbach	Röthe
	Pömbsen bis Oyenhausen	Stadt Nieheim bis Entrup	Entrup bis Bredenborn	Nieheim bis Pömbsen
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	gut	gut	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	gut	gut	mäßig
Fische	gut			mäßig
Makrophyten (PHYLIB)				sehr gut
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut	gut	gut	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		gut	gut	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV )		gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)		nicht eingeh.	nicht eingeh.	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV)		gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGeWV)		gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	45614_0	4562_0*	4562_3010*	45624_0*
Gewässername	Mühlenbach	Beberbach	Beberbach	Röthe
	Pömsen bis Oyenhausen	Stadt Nieheim bis Entrup	Entrup bis Bredenborn	Nieheim bis Pömsen
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

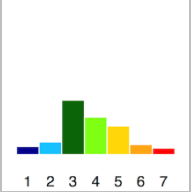
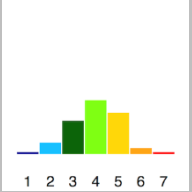
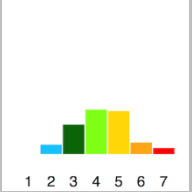
ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Barium	Barium	
PBSM n. ges. verb. (OW).		Flufenacet	Flufenacet	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)				
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	4564_0	45642_0	45652_0	4566_0
Gewässername	Heubach	Silberbach	Napte	Diestelbach
	Sandebeck bis Steinheim	Feldrom bis zur Einmündung in den Heubach	Kreuzenstein/Bad Meinberg bis Wöbbel	Winterberg bis Schieder
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	gut	gut		sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig		gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	mäßig		gut
Fische	unbefriedigend	gut	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)				sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	gut	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut			
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.		nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut			
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut			
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut			gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

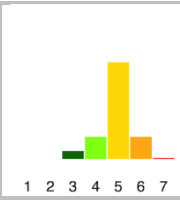
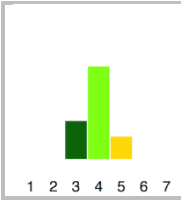
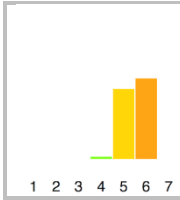
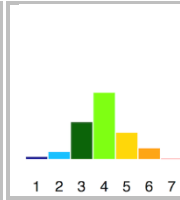
Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	4564_0	45642_0	45652_0	4566_0
Gewässername	Heubach	Silberbach	Napte	Diestelbach
	Sandebeck bis Steinheim	Feldrom bis zur Einmündung in den Heubach	Kreuzenstein/Bad Meinberg bis Wöbbel	Winterberg bis Schieder
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				Gesamtposphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium		Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	45662_0	456624_0	456624_2000	4568_0*
Gewässername	Königsbach	Istruper Bach	Istruper Bach	Niese
	Brüntrup bis Blomberg	Blomberg bis Einmündung in den Königsbach	Mossenberg bis Istrup bei Blomberg	Schieder bis zur Quelle am Kötterberg
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig	mäßig	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	unbefriedigend	schlecht	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	unbefriedigend	schlecht	gut
Fische	gut		unbefriedigend	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)	gut			mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	gut	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation			unbefriedigend	
MZB gesamt			unbefriedigend	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	45662_0	456624_0	456624_2000	4568_0*
Gewässername	Königsbach	Istruper Bach	Istruper Bach	Niese
	Brüntrup bis Blomberg	Blomberg bis Einmündung in den Königsbach	Mossenberg bis Istrup bei Blomberg	Schieder bis zur Quelle am Köterberg
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-LuH	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		pH-Wert	pH-Wert	
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	45684_0	45694_0	456944_0	45696_0
Gewässername	Kleinenbredener Bach	Ilsenbach	Wörmke	Eschenbach
	Kleinenbreden bis Schwalenberg	Sabbenhausen bis Lügde	Lügde bis Sabbenhausen	Hagen/Nieders. bis in Lügde
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut		sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	mäßig		gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	mäßig		gut
Fische	mäßig	gut	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig		mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend		
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig		mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen				
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut			
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700	PE_WES_1700
Wasserkörper-ID	45684_0	45694_0	456944_0	45696_0
Gewässername	Kleinenbredener Bach	Ilsenbach	Wörmke	Eschenbach
	Kleinenbreden bis Schwalenberg	Sabbenhausen bis Lügde	Lügde bis Sabbenhausen	Hagen/Nieders. bis in Lügde
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	pH-Wert	pH-Wert		pH-Wert
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				





## 4.9 PE\_WES\_1800: Nethe / Oberweser

### 4.9.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Im Nethegebiet leben etwa 92.000 Einwohner. Es erstreckt sich über eine Fläche von ca. 825 km<sup>2</sup>. Das Quellgebiet der Nethe liegt am Osthang des Eggegebirges im Naturpark „Teutoburger Wald / Eggegebirge“ südlich von Bad Driburg. Hier wird die Nethe durch eine kleine Talsperre zum Nethesee gestaut. Von ihrer Quelle fließt die Nethe in Richtung Südosten nach Willebadessen, dann nach Osten. Wenn sie Fölsen und Niesen durchquert hat, fließt sie weiter entlang der B252 nach Norden. Über Siddessen, Rheder und östlich vorbei an Riesel erreicht sie Brakel. Über Erkeln, Beller, Hembsen, Bruchhausen, Ottbergen und Amelunxen kommt sie in Godelheim an, bevor sie schließlich in die Weser mündet. Größere Nebengewässer der Nethe sind die Grube, die Brucht, die Öse und die Aa. Das Gebiet wird geprägt durch die Landwirtschaft (Acker und Grünland). Mehr als 37 % der Flächen sind bewaldet, nur knappe 7 % sind Siedlungs- und Gewerbegebiete.

Die Oberweser von Bad Karlshafen bis nach Holzminden gehört ebenfalls zum Nethegebiet. Sie ist die Grenze zu Niedersachsen. Als Bundeswasserstraße ist sie dementsprechend ausgebaut und wird so unterhalten, dass sie von der Freizeitschifffahrt, manchmal aber auch von der Berufsschifffahrt, sicher genutzt werden kann. Aufgrund dieser Nutzung wurde sie vom Menschen erheblich verändert.

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Ober-/Mittelweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_WES_1800
<b>Bezeichnung</b>	Nethe / Oberweser
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	825 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	283 km
<b>Verlauf</b>	Das Quellgebiet der Nethe liegt am Osthang des Eggegebirges im Naturpark Teutoburger Wald auf dem Gebiet Stadt Bad Driburg im Ortsteil Neuenheerse. Von ihrer Quelle fließt die Nethe in Richtung Südosten nach Willebadessen, wonach sie sich nach Osten wendet. Danach durchfließt sie Fölsen und Niesen und wendet sich dann nach Norden. Über Siddessen, Rheder und östlich vorbei an Riesel erreicht sie Brakel um dann ostwärts weiter zu fließen. Über Erkeln, Beller, Hembsen, Bruchhausen, Ottbergen und Amelunxen erreicht sie Godelheim, wo sie in die Weser mündet.
<b>Hauptgewässer</b>	Weser
<b>Nebengewässer</b>	Aa, Bever, Bosseborner Bach/Frischbach, Brucht, Emders-Bach, Eselsbach, Grube, Grundbach, Hakesbach, Helmerte, Hilgenbach, Jordan, Katzbach, Lonaubach, Nethe, Öse, Saumer Bach, Schelpe, Silberbach, Spiekersiek, Taufnethe, Twierbach
<b>Wasserkörper</b>	32
<b>Grundwasserkörper</b>	5
<b>Einwohner</b>	91.990 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	126 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 39,5 %, Grünland 15,1 %, Siedlung und Gewerbe 6,8 %, Wald 37,1 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Höxter (87 %), Niedersachsen (12 %)
<b>Kommunen *</b>	Bad Driburg (12 %), Beverungen (11 %), Borgentreich (5 %), Brakel (21 %), Höxter (19 %), Marienmünster (4 %), Willebadessen (13 %), Niedersachsen (12 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

Die meisten Bäche im Nethegebiet sind jedoch noch natürlich. Zusammen mit der Weser sind etwa ein Drittel vom Menschen erheblich verändert. Auch diese Gewässer

sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

Insgesamt leiten 10 Kläranlagen die Abwässer von etwa 150.000 Einwohnerwerten aus Nordrhein-Westfalen in die Oberweser ein. Wesentliche Einleitungen aus der Industrie direkt in die Gewässer gibt es nicht.

### *Die Wasserqualität*

Das Plankton, die kleinen und großen Algen sowie die Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff. Stickstoff stammt oft aus der Landwirtschaft, Phosphor meistens aus den Kläranlagen. In den Bächen kommt es durch die Nährstoffe zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen. Schlechte Verhältnisse sind in der Aa (vor Einmündung in die Nethe) festzustellen, Brucht und Weser sind als „mäßig“ zu bewerten. Die Weser ist außerdem erheblich mit Chlorid belastet.

Durch gezielte flächendeckende Beobachtungen und Untersuchungen (Monitoring), ergänzt durch die umfassenden Untersuchungen an den Überblicksmessstellen in der Nethe unterhalb von Amelunxen wird sichergestellt, dass möglichst kein Schadstoff unentdeckt bleibt und bei Problemen schnell gehandelt werden kann.

Der chemische Zustand ist in fast allen Gewässern gut. Nur in der Nethe wurde der Wert für Quecksilber in Biota überschritten, Brucht und Hakesbach weisen beide Überschreitungen des Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittels (PBSM) Isoproturon auf. In diesen drei Gewässern wurde der gute chemische Zustand deshalb nicht erreicht.

### *Die Gewässerökologie*

Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Im Nethegebiet ist die Saprobie nur im Eselsbach mäßig.

Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen schlägt sich auch in der Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos eines Gewässers nieder. Ein Maß dafür ist die „Allgemeine Degradation“, die anhand der Untersuchungsergebnisse berechnet werden kann. Je größer die Degradation, desto weiter weicht das heutige Erscheinungsbild eines Gewässers vom ursprünglichen Gewässertyp ab.

Bever, Nethe, Öse, Aa, Katzbach, Grundbach, Schelpe und Saumer Bach sind gut, Lonaubach und Spiekersiek sogar sehr gut. Alle übrigen untersuchten Bäche sind in einem unbefriedigenden oder schlechten Zustand.

Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Der Fischbestand entspricht überwiegend nicht den Erwartungen. Die Defizite liegen oft im Artenspektrum, in der ausreichenden Vermehrung und den oft fehlenden Wandermöglichkeiten.

Die Fischergebnisse sind für Helmerte, Taufnethe und Schelpe nur mäßig. Weser, Bever, Jordan und Nethe (Mündungswasserkörper) werden als „unbefriedigend“, der Eselsbach und der Emden Bach als „schlecht“ eingestuft. Alle anderen Gewässer wurden mit „gut“ bewertet.

Nur je ein Wasserkörper der Aa und der Grube sowie Lonaubach und Spiekersiek sind im guten ökologischen Zustand.

### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen kommen überwiegend aus der Landwirtschaft. Zum einen sind es Feinmaterialeinträge (Erosion) und die Nährstoffe aus der Düngung, zum anderen ist ein Teil der Gewässer durch den Menschen stark verändert und hat deswegen eine schlechte Struktur.

Die Bundeswasserstraße Oberweser ist für die Schifffahrt ausgebaut. Es gibt außerdem noch viele Wanderhindernisse für die Bewohner der Bäche. Obwohl das Gebiet im Verhältnis zu anderen Bereichen in Deutschland relativ dünn besiedelt ist, sind auch die Regen- und Mischwassereinleitungen und die Kläranlagen für die Belastungen der Gewässer mit verantwortlich.

Die Gewässer in Städten und bebauten Gebieten sind besonders beansprucht. Sie sind teilweise in Beton gefasst oder unter die Erde gelegt. Eine Renaturierung ist aus Platz- und Kostengründen oft nur an wenigen Stellen möglich.

Die Kläranlagen sind weitgehend modernisiert. Weniger Stickstoff und Phosphor im Ablauf ist durch Erweiterung oder Ausbau nicht mehr zu erreichen, es ist aber möglich, den Betrieb zu optimieren und das Fremdwasser zu verringern. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Kanalisation eindringt und zur Kläranlage fließt. Fast alle Kläranlagen in der Planungseinheit sind teils extrem mit Fremdwasser belastet.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert teilweise, es wird aber überwiegend über die Kanalisationen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Einleitungsmenge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind, wenn erforderlich, vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für kleine Gewässer. Viele derartige Rückhaltungen sind bereits gebaut oder geplant. Im Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (integraler Bestandteil des Abwasserbeseitigungskonzepts) sind Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser gelangen Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Regenwasserbehandlungsanlagen können hier dem Gewässer helfen. In den Mischwasserkanalisationen ist genügend Behandlungsvolumen vorhanden. Trotzdem können die Mischwasserentlastungen den kleinen Gewässern schaden. Hier sind Retentionsbodenfilter notwendig, die das überlaufende Mischwasser zusätzlich reinigen, indem es durch eine Bodenschicht gefiltert wird, bevor es in zeitverzögert in die Gewässer gelangt. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.

### *Hinweise auf umgesetzte Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land sowie Städte und Gemeinden in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen und die Nethe mit ihren Nebengewässern ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Nethe sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und zum Teil bereits umgesetzt.

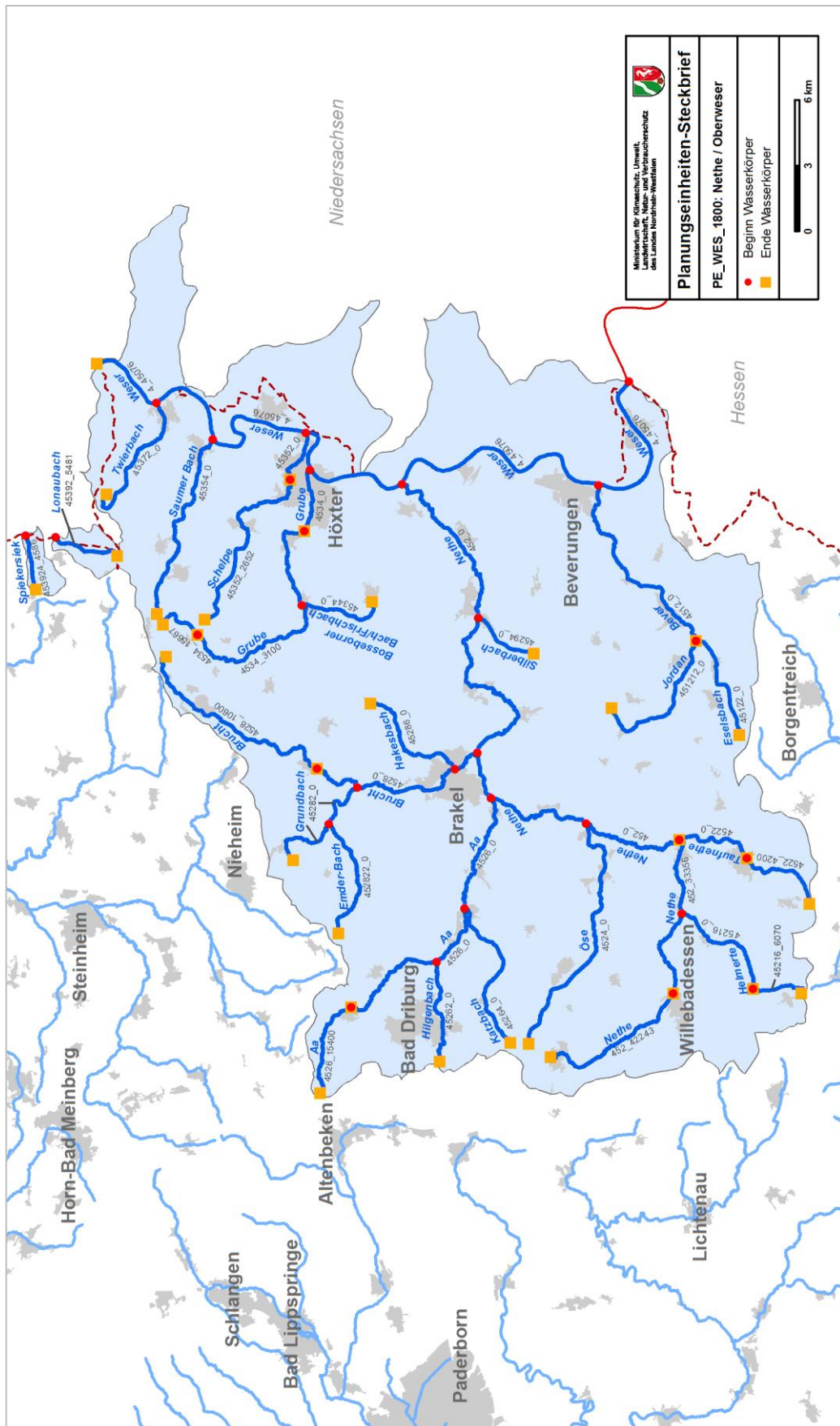


*Abb. 19: Der Grundbach in der PE\_WES\_1800 (Quelle: LANUV NRW 2010).*

An der Umsetzung der Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Nethe und der Nebengewässer ist in besonderem Maße auch das Beschäftigungsprojekt des Kreises Höxter beteiligt, welches durch alle Städte und Gemeinden im Kreisgebiet getragen wird.

Im Einzugsgebiet sind in den letzten Jahren mehrere Retentionsbodenfilter im Mischsystem errichtet worden (Bad Driburg, Brakel-Bökendorf). In einigen zugehörigen Gemeinden sind Fremdwasserbeseitigungskonzepte umgesetzt worden.





Karte 12: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_WES\_1800.

## 4.9.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4_45076	4512_0	451212_0	45122_0
Gewässername	Weser	Bever	Jordan	Eselsbach
	Bad Karlshafen bis Holzminden	Natingen bis Beverungen	Dalhausen bis Auenhausen	Natzungen bis Borgholz
LAWA-Fließgewässertyp	10	7	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	ja	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	Efp			MGB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut		mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	gut		schlecht
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	gut		schlecht
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend	schlecht
Makrophyten (PHYLIB)		unbefriedigend		
Makrophyten (LUA NRW)		unbefriedigend		
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig		mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	gut	mäßig		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht			unbefriedigend
MZB gesamt				unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	gut			gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV)	sehr gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.		nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. gut		eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV)	gut			
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	gut			
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4_45076	4512_0	451212_0	45122_0
Gewässername	Weser	Bever	Jordan	Eselsbach
	Bad Karlshafen bis Holzminden	Natingen bis Beverungen	Dalhausen bis Auenhausen	Natzungen bis Borgholz
LAWA-Fließgewässertyp	10	7	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	ja	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	Efp			MGB-LuH

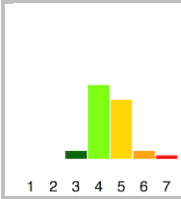
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Chlorid, Gesamtphosphat- Phosphor			
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium, Zink		Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				



Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	452_0	452_33356	452_42243	45216_0
Gewässername	Nethe	Nethe	Nethe	Helmerte
	Niesen bis Godelheim	Willebadessen bis Niesen	Neuenheerse bis Willebadessen	Laake bis Fölsen
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	7	6	7
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGF-LuH			
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	sehr gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	mäßig	gut	mäßig
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	mäßig	gut	mäßig
Fische	unbefriedigend	gut	gut	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)	gut	sehr gut	unbefriedigend	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)		gut	unbefriedigend	mäßig
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen			gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	gut und besser			
MZB gesamt	gut und besser			
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	sehr gut		gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut			gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut			
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	452_0	452_33356	452_42243	45216_0
Gewässername	Nethe	Nethe	Nethe	Helmerte
	Niesen bis Godelheim	Willebadessen bis Niesen	Neuenheerse bis Willebadessen	Laake bis Fölsen
LAWA-Fließgewässertyp	9.1	7	6	7
Trinkwassergewinnung	ja	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGF-LuH			

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium			
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Iopamidol			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	45216_6070	4522_0	4522_4200	4524_0
Gewässername	Helmerte	Taufnethe	Taufnethe	Öse
	Borlinghausen bis Laake	Peckelsheim bis Niesen	Löwen bis Peckelsheim	Neuenheerse bis in Siddessen
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH		MGB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend	gut
Fische	mäßig		mäßig	gut
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig	mäßig	
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend		unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen			unbefriedigend	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend		unbefriedigend	
MZB gesamt	unbefriedigend		unbefriedigend	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV)				gut
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	45216_6070	4522_0	4522_4200	4524_0
Gewässername	Helmerte	Taufnethe	Taufnethe	Öse
	Borlinghausen bis Laake	Peckelsheim bis Niesen	Löwen bis Peckelsheim	Neuenheerse bis in Siddessen
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	6	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH		MGB-LuH	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		pH-Wert		
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)			Barium	
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>4526_0</b>	<b>4526_15400</b>	<b>45262_0</b>	<b>45264_0</b>
Gewässername	Aa	Aa	Hilgenbach	Katzbach
	Reelsen bis Riesel/Brakel	Fuße des Rehberges bis Reelsen	Bad Driburg bis Einmündung in Aa (Bad Driburg)	Neuenheerse bis Einmündung in Herste
LAWA-Fließgewässertyp	7	6	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut	gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	gut	mäßig	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	gut	mäßig	gut
Fische	gut		gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)	mäßig	sehr gut		
Makrophyten (LUA NRW)		sehr gut		
Phytobenthos (Diatomeen)	unbefriedigend	gut	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig			gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut		eingeh. sehr gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut		
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

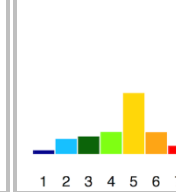
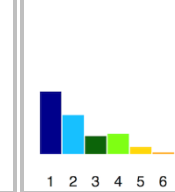
Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4526_0	4526_15400	45262_0	45264_0
Gewässername	Aa	Aa	Hilgenbach	Katzbach
	Reelsen bis Riesel/Brakel	Fuße des Rehberges bis Reelsen	Bad Driburg bis Einmündung in Aa (Bad Driburg)	Neuenheerse bis Einmündung in Herste
LAWA-Fließgewässertyp	7	6	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor			
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				Barium
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4528_0	4528_10600	45282_0 <sup>1</sup>	452822_0
Gewässername	Brucht	Brucht	Grundbach	Emder-Bach
	Bellersen bis Brakel	Papenhöfen bis Bellersen	Pömbsen bis zur Einmündung in die Brucht	Holzhausen bis Einmündung in den Emders-Bach
LAWA-Fließgewässertyp	7	6	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	sehr gut	
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	unbefriedigend	gut	
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	unbefriedigend	gut	
Fische	gut			schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	gut	mäßig	unbefriedigend	
Makrophyten (LUA NRW)		unbefriedigend	unbefriedigend	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	mäßig		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut		
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	nicht gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		
PBSM (Anl. 7 OGewV)		nicht gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

<sup>1</sup> temporär trockenfallend



Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4528_0	4528_10600	45282_0 <sup>1</sup>	452822_0
Gewässername	Brucht	Brucht	Grundbach	Emder-Bach
	Bellersen bis Brakel	Papenhöfen bis Bellersen	Pömsen bis zur Einmündung in die Brucht	Holzhausen bis Einmündung in den Emders-Bach
LAWA-Fließgewässertyp	7	6	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

	Gesamtphosphat-Phosphor	Gesamtphosphat-Phosphor		
ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)		Isoproturon		
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	45286_0	45294_0	4534_0	4534_3100
Gewässername	Hakesbach	Silberbach	Grube	Grube
	Hainhausen bis Brakel	Ottbergen bis Einmündung in die Nethe	Lütmarser Str. bis zur Einmündung in die Weser	Hohehaus bis zur Brücke in der Lütmarser Str
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-BoV	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	mäßig	gut	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	mäßig	gut	gut
Fische		gut	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)		gut		
Makrophyten (LUA NRW)		sehr gut		gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	unbefriedigend			
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation			gut und besser	
MZB gesamt			gut und besser	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut		
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	nicht gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)			gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	45286_0	45294_0	4534_0	4534_3100
Gewässername	Hakesbach	Silberbach	Grube	Grube
	Hainhausen bis Brakel	Ottbergen bis Einmündung in die Nethe	Lütmarser Str. bis zur Einmündung in die Weser	Hohehaus bis zur Brücke in der Lütmarser Str
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-BoV	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Barium		
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)	Isoproturon			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4534_15667	45344_0	45352_0*	45352_2652*
Gewässername	Grube	Bosseborner Bach/Frischbach	Schelpe	Schelpe
	Löwendorf bis Hohehaus	Klein Bosseborn bis Ovenhausen	Höxter bis zum Sportplatz in Höxter	Sportplatz in Höxter bis Hohehaus
LAWA-Fließgewässertyp	6	7	19	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	ja
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			TLB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	mäßig	gut	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	mäßig	gut	gut
Fische	gut		mäßig	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)			mäßig	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	mäßig
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		gut		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.		eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut		gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	4534_15667	45344_0	45352_0*	45352_2652*
Gewässername	Grube	Bosseborner Bach/Frischbach	Schelpe	Schelpe
	Löwendorf bis Hohehaus	Klein Bosseborn bis Ovenhausen	Höxter bis zum Sportplatz in Höxter	Sportplatz in Höxter bis Hohehaus
LAWA-Fließgewässertyp	6	7	19	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	ja
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			TLB-LuH	

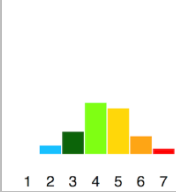
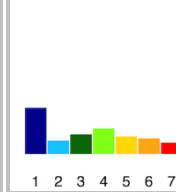
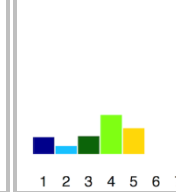
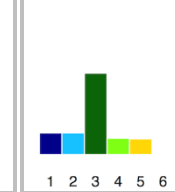
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		pH-Wert		
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).	Quinmerac			
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)				
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	45354_0*	45372_0 <sup>1</sup>	45392_5481	453924_4586
Gewässername	Saumer Bach	Twierbach	Lonaubach	Spiekersiek
	Albaxen Löwendorf	Stahle bis Einmündung in die Weser in Stahle	Köterberg bis Hummersen	Falkenhagen bis Falkenhagen Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	unbefriedigend	sehr gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	schlecht	sehr gut	sehr gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	schlecht	sehr gut	sehr gut
Fische	gut	gut	gut	
Makrophyten (PHYLIB)			sehr gut	
Makrophyten (LUA NRW)	mäßig		sehr gut	sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig		sehr gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig		gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut		gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut			
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut		gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert; <sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800	PE_WES_1800
Wasserkörper-ID	45354_0*	45372_0 <sup>1</sup>	45392_5481	453924_4586
Gewässername	Saumer Bach	Twierbach	Lonaubach	Spiekersiek
	Albaxen Löwendorf	Stahle bis Einmündung in die Weser in Stahle	Köterberg bis Hummersen	Falkenhagen bis Falkenhagen Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium		Barium	
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert; <sup>1</sup> temporär trockenfallend





## 4.10 PE\_DIE\_1000: Diemel

### 4.10.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Das Diemelgebiet bezeichnet das nordrhein-westfälische Einzugsgebiet der Diemel. Die östliche Begrenzung bildet die Landesgrenze zum Bundesland Niedersachsen, die südliche Grenze ist die Landesgrenze zu Hessen. Die größeren Städte im Bereich sind Warburg und Marsberg. Neben der Diemel als Hauptgewässer gehören ihre Nebenflüsse Hoppecke, Itter, Wäschebach, Orpe, Naure und Eggel zur Planungseinheit „Diemel“ (PE\_DIE\_1000).

Das Gebiet, in dem ca. 57.000 Einwohner leben, ist geprägt durch die Mittelgebirge mit hohem Waldanteil und einer starken landwirtschaftlichen Nutzung (Acker und Grünland).

Der Einfluss der hier ansässigen mittelständischen Industrie auf den Zustand der Gewässer und das Grundwasser ist zu vernachlässigen.

Ein großer Teil der Gewässer ist noch natürlich, mehr als die Hälfte wurde jedoch durch den Menschen erheblich verändert. Der Mühlengraben zwischen Scherfede und Ossendorf ist künstlich angelegt.

#### Die Wasserqualität

Der chemische Zustand der Gewässer in der Planungseinheit ist fast überall gut. In einem Abschnitt der Diemel wurden aus der Gruppe der prioritären

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Fulda/Diemel
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit Bezeichnung</b>	PE_DIE_1000 Diemel
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	541 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	223 km
<b>Verlauf</b>	Die Diemel entspringt im nordwestlichen Teil Hessens nur einige Meter nördlich der Grenze zu Nordrhein-Westfalen im Nordostteil des Rothaargebirges. Der Stausee der Diemeltalsperre befindet sich auf der Grenze zwischen Nordrhein-Westfalen und Hessen. Er dient der Wasserregulierung der Bundeswasserstraßen Weser und Mittellandkanal, dem Hochwasserschutz, der Wasserkrafterzeugung und der Erholung. Danach fließt die Diemel in nordöstlicher Richtung über Marsberg nach Westheim und bildet zeitweise die Landesgrenze zwischen NRW und Hessen. Im weiteren Verlauf streift das Diemeltal die südlichen Ausläufer des Eggegebirges und durchfließt in zunehmend weitläufig werdender Landschaft die Warburger Börde. Sie erreicht etwas weiter flussabwärts erneut die Landesgrenze beider Bundesländer, wo auch der von Norden kommende Eggel einmündet. Direkt anschließend gelangt sie nach Nordhessen und somit in den Landkreis Kassel.
<b>Hauptgewässer</b>	Diemel
<b>Nebengewässer</b>	Alster, Calenberger Bach, Eder, Eggel, Glinde, Hammerbach, Hoppecke, Hörler Bach, Itter, Kälberbach, Kleppe, Mühlenbach, Mühlengraben, Naure, Ohme, Orpe, Rhene, Riepener Bach, Schlüsselgrund, Schwarzbach, Twiste, Vombach, Wäschebach
<b>Wasserkörper</b>	30
<b>Grundwasserkörper</b>	5
<b>Einwohner Einwohnerdichte</b>	56.707 EW 110 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 42,3 %, Grünland 14,9 %, Siedlung und Gewerbe 6,5 %, Wald 34,9 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Arnsberg, Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Hochsauerlandkreis (40 %), Höxter (50 %), Hessen (8 %)
<b>Kommunen *</b>	Borgentreich (16 %), Brilon (12 %), Marsberg (28 %), Warburg (31 %), Willebadessen (4 %), Hessen (8 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

Stoffe Benzo(ghi)perylen und Quecksilber gefunden. Ben-

zo(ghi)perylen reichert sich in Biota an und steht im Verdacht, krebserregend zu sein und Veränderungen des Erbgutes zu bewirken.

In der Naure wurde der Grenzwert für Isoproturon überschritten. Isoproturon ist ein Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) und kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit aus der Landwirtschaft oder aber aus Einleitungen von Regenwasser. In vielen Wasserkörpern wurden Metalle oder andere Stoffe gefunden, die in die Gruppe der gesetzlich nicht verbindlich geregelten Stoffe eingeordnet sind. Insbesondere die Orientierungswerte für Barium wurden in über der Hälfte der Wasserkörper überschritten.

Zink wurde in Glinde, Wäschebach und Kleppe nachgewiesen. Zudem wurden in einigen Wasserkörpern, insbesondere in der Diemel, Humanpharmaka (Schmerzmittel, Antibiotika und Röntgenkontrastmittel) gefunden.

Der Jahresdurchschnittswert der Umweltqualitätsnorm wurde bei mehreren Parametern überschritten (Messstelle 755813). Diese Stoffe werden zu annähernd 100 % über den Abwasserpfad eingetragen. Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) zeigen an einigen Wasserkörpern in der Planungseinheit Belastungen. Defizite bestehen beim pH-Wert, darüber hinaus gibt es Belastungen mit Stickstoff und Phosphor.

### *Die Gewässerökologie*

Die „Allgemeine Degradation“ ist ein Maß für die sogenannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches: Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen, wie Verlauf und Beschaffenheit des Gewässerbetts, vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Im Gebiet der Diemel ist die Allgemeine Degradation an fast der Hälfte der Gewässer mit „gut“ bis „sehr gut“ bewertet.

Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen wirkt sich auch auf die Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos aus. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird ebenfalls mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Im Diemelgebiet ist die Saprobie in nahezu allen Gewässern gut, teilweise sogar sehr gut, lediglich die Ohme wurde als „mäßig“ eingestuft.

Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen. Wanderhindernisse wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Arten, die Anzahl und auch die Altersstruktur der Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus. Gute Fischergebnisse liegen für die Diemel (im Wasserkörper unterhalb des Diemelsees bis Westheim), in der Hoppecke, im Hammerbach, im Schwarzbach und in der Naure vor. Alle anderen Gewässer wurden mit „mäßig“ bis „schlecht“ beurteilt.

In der Gesamtbewertung „Ökologischer Zustand“ sind nur wenige Wasserkörper mit „gut“ bewertet, alle anderen Gewässer sind als „mäßig“ oder schlechter eingestuft.

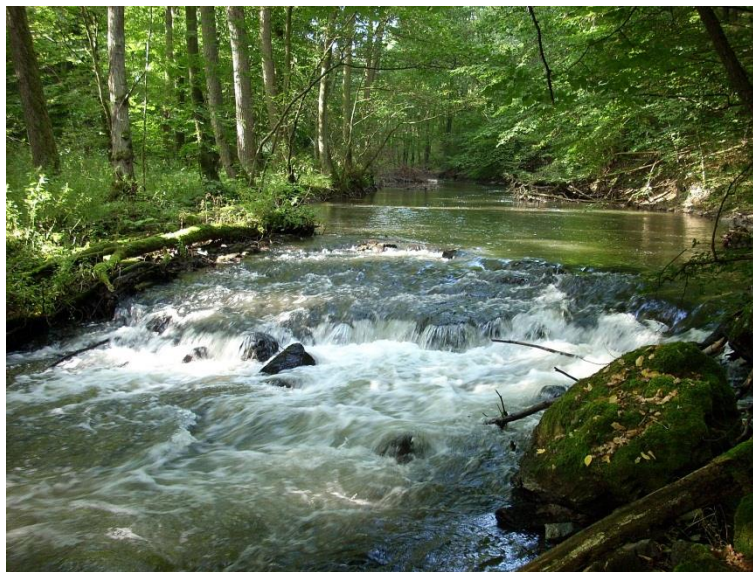
### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Die Belastungen kommen überwiegend aus der Landwirtschaft. Zum einen sind es Feinmaterialeinträge (Erosion) und die Nährstoffe aus der Düngung, zum anderen ist ein großer Teil der Gewässer durch den Menschen stark verändert und hat deswegen eine schlechte Struktur. Das gilt vor allem für die Warburger Börde. Es gibt außerdem noch viele Wanderhindernisse für die Bewohner der Bäche. Auch wenn das Gebiet im Verhältnis zu anderen Bereichen in Deutschland relativ dünn besiedelt ist, sind auch die Regen- und Mischwassereinleitungen und die Kläranlagen für die Belastungen der Gewässer mit verantwortlich.

Ursächlich für die Kupferbelastung dürfte der historische Marsberger Kupfererzbergbau sein. Die heute noch bestehenden Stollen und Schächte (z. B. das Besucherbergwerk Kilianstollen in Marsberg) werden bei Starkregen und Schneeschmelzen regelmäßig überflutet. Mit dem Grubenabwasser gelangen dann ausgewaschene Metallanteile in die benachbarten Gewässer.

Die kommunalen Kläranlagen im Diemelgebiet sind weitgehend modernisiert. Eine Verbesserung der Stickstoff- und Phosphorwerte im Ablauf ist nicht mehr durch Erweiterung oder Ausbau, sondern nur noch durch Betriebsoptimierung der Kläranlagen oder aber durch eine aktive Verminderung des Fremdwassers möglich. Fremdwasser ist sauberes Grundwasser, das durch undichte Stellen in die Kanäle eindringt und zur Kläranlage fließt.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das Regenwasser von diesen Flächen versickert, überwiegend wird es aber über die Kanalisationen in die Gewässer eingeleitet. Je nach Regenwassermenge können diese Einleitungen dem Gewässer schaden. Zum Schutz vor diesen hydraulischen Schäden sind, wenn erforderlich, vor der Einleitung Rückhaltungen zu bauen. Dies gilt insbesondere für die relativ kleinen Gewässer. Viele Baumaßnahmen sind bereits umgesetzt oder für die nächsten Jahre vorgesehen. In den Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten als integralen Bestandteilen der Abwasserbeseitigungskonzepte sind Maßnahmen für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.



*Abb. 20: Die Diemel in der PE\_DIE\_1000 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2008).*

Mit dem Regenwasser können Schadstoffe aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer kommen. Ein großer Teil fließt bei Regen von den Straßen in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Metalldächer, Regenrinnen aus Zink und industriell genutzte Flächen können Metalleinträge verursachen. Regenwasserbehandlungsanlagen können hier dem Gewässer helfen. Im Bereich der Regenwasserbehandlung von Straßen sind noch erhebliche Defizite quantitativer (Rückhaltung) und qualitativer Art (Behandlung) erkennbar.

Die Mischwasserkanalisationen entsprechen weitgehend dem Stand der Technik, gleichwohl können die Einleitungen an den Siedlungsschwerpunkten die kleinen Gewässer schädigen. Hier sind im Einzelfall noch weitere Maßnahmen wie z. B. Retentionsbodenfilter an Mischwasserentlastungen erforderlich. Diese Filter halten das Mischwasser zurück und filtern es durch eine Bodenschicht, bevor es gereinigt und

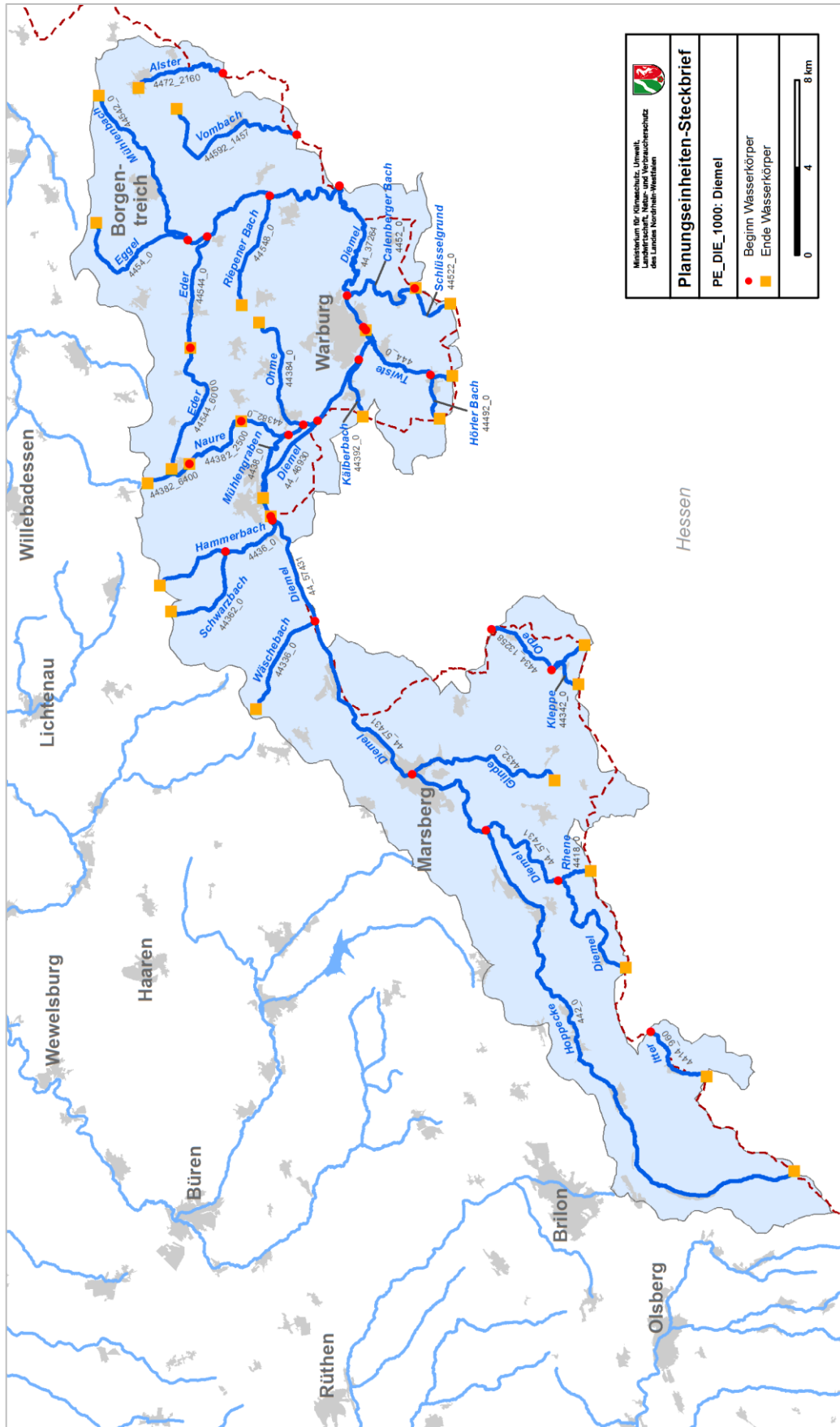
zeitverzögert in die Gewässer fließt. Entsprechende Maßnahmen werden in den erwähnten Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.

#### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Mit vielen Maßnahmen haben das Land, Städte und Gemeinden sowie der Diemel-Wasserverband in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen und die Diemel und ihre Nebengewässer ökologischer gestaltet. In nahezu allen Nebengewässern der Diemel sind Maßnahmen auf der Basis von Gewässerentwicklungskonzepten geplant und z. T. bereits umgesetzt. Die Bestrebungen, die Diemel durchgängig zu gestalten, werden seitens des Diemelwasserverbands weiter vorangetrieben. Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind in den letzten Jahren mehrere Wasserkraftanlagen in der Diemel bzw. am Dielmühlengraben mit Fischaufstiegsanlagen ausgestattet worden. Zur Vorbereitung geplanter ökologischer Verbesserungen der Diemel oberhalb von Warburg läuft zurzeit ein Bodenordnungsverfahren. Neben der Bereitstellung von Uferrandstreifen eröffnen sich durch den Grunderwerb Entwicklungsmöglichkeiten wie naturnahe Uferverläufe, Altarme und Auenelemente.

Die zentrale Kläranlage der Stadt Warburg wird bis 2015 mit einer vierten Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroschadstoffen erweitert. An mehreren Nebengewässern der Diemel wurden im Mischsystem bereits Retentionsbodenfilter errichtet (Stadt Warburg in Bonenburg und Nörde an den Gewässern Naure und Eder, Stadt Borgentreich im Stadtbezirk Bühne am Gewässer Alster).

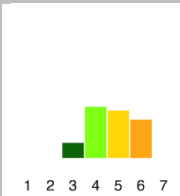
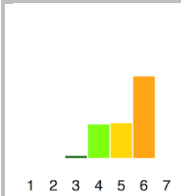
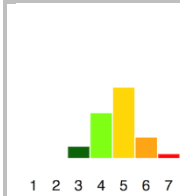
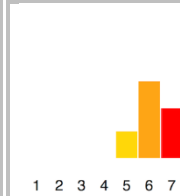
Insbesondere im Bereich der Stadt Borgentreich wurde durch Sanierung im öffentlichen Kanalisationsbereich eine erhebliche Reduzierung der Fremdwasserbelastung erreicht.



Karte 13: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_DIE\_1000.



## 4.10.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44_37264	44_46930*	44_57431*	4414_960
Gewässername	Diemel	Diemel	Diemel	Itter
	Süd-Warburg bis Haueda	Scherfede bis Warburg	Scherfede bis zur Diemeltalsperre	Landesgrenze bei Bontkirchen
LAWA-Fließgewässertyp	9.2	9	9	5
Trinkwassergewinnung	ja	ja	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe		MGF-Wkr		
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	sehr gut	mäßig	mäßig	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	sehr gut
MZB gesamt	sehr gut	mäßig	mäßig	gut
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)	unbefriedigend	mäßig	mäßig	
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend	
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	mäßig	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	mäßig	mäßig	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		mäßig		
MZB gesamt		mäßig		
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	sehr gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	sehr gut		sehr gut	
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	nicht gut		gut	
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44_37264	44_46930*	44_57431*	4414_960
Gewässername	Diemel	Diemel	Diemel	Itter
	Süd-Warburg bis Haueda	Scherfede bis Warburg	Scherfede bis zur Diemeltalsperre	Landesgrenze bei Bontkirchen
LAWA-Fließgewässertyp	9.2	9	9	5
Trinkwassergewinnung	ja	ja	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe		MGF-Wkr		

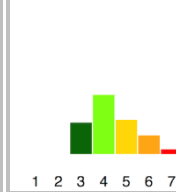
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Orthophosphat-Phosphor	pH-Wert		
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium			
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Benzo(a)anthracen, Clarithromycin, Erythromycin, Ibuprofen, Iopamidol, Pyren, Sulfadimidin, Trimethoprim	Iopamidol	Ibuprofen	

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)	Quecksilber			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)	Benzo(ghi)perylen			

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>4418_0</b>	<b>442_0</b>	<b>442_33475</b>	<b>4432_0</b>
Gewässername	Rhene	Hoppecke	Hoppecke	Glinde
	Padberg bis zur Einmündung in die Diemel	Willigen bis Obermarsberg	Quelle im NSG entlang der Landesgrenze	Giershagen bis in Niedermarsberg
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>gut</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	gut	gut	gut
MZB-Versauerung	sehr gut	sehr gut	sehr gut	nicht relevant
MZB gesamt	mäßig	gut	gut	gut
Fische	mäßig	gut		mäßig
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)				
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig		mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	mäßig		gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)		sehr gut		
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut		
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)		gut		
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	4418_0	442_0	442_33475	4432_0
Gewässername	Rhene	Hoppecke	Hoppecke	Glinde
	Padberg bis zur Einmündung in die Diemel	Willigen bis Obermarsberg	Quelle im NSG entlang der Landesgrenze	Giershagen bis in Niedermarsberg
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				Barium, Zink
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44336_0	4434_13258	44342_0	4436_0
Gewässername	Wäschebach	Orpe	Kleppe	Hammerbach
	Marsberg, L-grenze bis Marsberg	Canstein bis Udorf	Von der Landesgrenze bis Canstein	Bentenbergr bis Scherfedede
LAWA-Fließgewässertyp	5.1	5.1	7	5.1
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	gut	gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	sehr gut	mäßig	schlecht	gut
MZB-Versauerung	nicht bewertet	sehr gut	nicht relevant	sehr gut
MZB gesamt	sehr gut	mäßig	schlecht	gut
Fische		mäßig		gut
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	gut			sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	mäßig	mäßig	
Phytobenthos o. Diatomeen		mäßig	gut	gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	höchstens mäßig	höchstens mäßig	höchstens mäßig	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

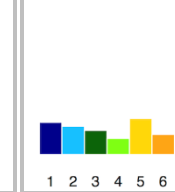
Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44336_0	4434_13258	44342_0	4436_0
Gewässername	Wäschebach	Orpe	Kleppe	Hammerbach
	Marsberg, L-grenze bis Marsberg	Canstein bis Udorf	Von der Landesgrenze bis Canstein	Bentenberg bis Scherfede
LAWA-Fließgewässertyp	5.1	5.1	7	5.1
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)			Gesamtphosphat-Phosphor	
Metalle (Anl. 5 OGewV)	Zink	Silber	Silber, Zink	
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium, Zink	Barium	Barium, Zink	
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44362_0	4438_0	44382_0	44382_2500
Gewässername	Schwarzbach	Mühlengraben	Naure	Naure
	Von der Quelle bis "Hardehauser Hammerhofs"	Scherfede bis Segelflugpl. Ossendorf	Nörde bis Ossendorf	Bonenburg bis Nörde
LAWA-Fließgewässertyp	5.1	9	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	künstlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe		MGF-Wkr	MGB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>gut</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	gut	sehr gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	gut	gut	gut
MZB-Versauerung	nicht bewertet	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	gut	gut	gut
Fische	gut	mäßig	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)	gut			
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut			schlecht
Phytobenthos (Diatomeen)		mäßig	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		mäßig	gut	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		gut und besser	gut und besser	
MZB gesamt		gut und besser	gut und besser	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )			gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)			eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	nicht gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)			nicht gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44362_0	4438_0	44382_0	44382_2500
Gewässername	Schwarzbach	Mühlengraben	Naure	Naure
	Von der Quelle bis "Hardehauser Hammerhofs"	Scherfede bis Segelflugpl. Ossendorf	Nörde bis Ossendorf	Bonenburg bis Nörde
LAWA-Fließgewässertyp	5.1	9	7	7
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	künstlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe		MGF-Wkr	MGB-LuH	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)		Barium	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)			Isoproturon	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				



Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44382_6400	44384_0	44392_0	444_0*
Gewässername	Naure	Ohme	Kälberbach	Twiste
	Bonenburg bis Eisenbahntrasse Bonenburg	Dössel bis Ossendorf	Germete bis Warburg	Warburg bis Welda
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	9.1
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	MGB-LuH	MGB-BoV	MGF-Wkr
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	gut	mäßig	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	schlecht	mäßig	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	schlecht	mäßig	gut
Fische	gut	mäßig		schlecht
Makrophyten (PHYLIB)		schlecht	mäßig	unbefriedigend
Makrophyten (LUA NRW)	schlecht		mäßig	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	mäßig	gut	gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		schlecht	mäßig	gut und besser
MZB gesamt		schlecht	mäßig	gut und besser
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. sehr gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44382_6400	44384_0	44392_0	444_0*
Gewässername	Naure	Ohme	Kälberbach	Twiste
	Bonenburg bis Eisenbahntrasse Bonenburg	Dössel bis Ossendorf	Germete bis Warburg	Warburg bis Welda
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	6	9.1
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	MGB-LuH	MGB-BoV	MGF-Wkr

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	pH-Wert	Ammonium-Stickstoff, Gesamtphosphat-Phosphor		Gesamtphosphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44492_0	4452_0	44522_0 <sup>1</sup>	4454_0*
Gewässername	Hörler Bach	Calenberger Bach	Schlüsselgrund	Eggel
	Welda bis zur Einmündung in die Twiste	Calenberg bis Warburg	Wettesingen bis Calenberg	Haueda bis Borgentreich
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	7	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe		MGB-LuH		MGB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>schlecht</b>		<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	sehr gut	mäßig		gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	schlecht		unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	gut	schlecht		unbefriedigend
Fische				
Makrophyten (PHYLIB)	gut	gut		mäßig
Makrophyten (LUA NRW)		schlecht		unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	unbefriedigend		mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen	gut			gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation		schlecht		unbefriedigend
MZB gesamt		schlecht		unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut		
PBSM (Anl. 5 OGewV )		gut		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.		nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut		
PBSM n. ges. verb. (OW)		eingeh. gut		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut		
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut		gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		gut		
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert; <sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44492_0	4452_0	44522_0 <sup>1</sup>	4454_0*
Gewässername	Hörler Bach	Calenberger Bach	Schlüsselgrund	Eggel
	Welda bis zur Einmündung in die Twiste	Calenberg bis Warburg	Wettesingen bis Calenberg	Haueda bis Borgentreich
LAWA-Fließgewässertyp	7	7	7	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	erhebl. verändert	natürlich	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe		MGB-LuH		MGB-LuH

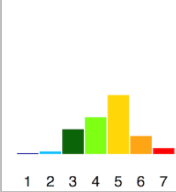
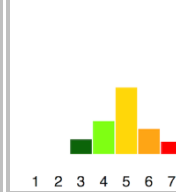
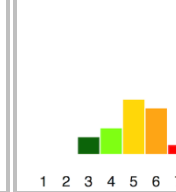
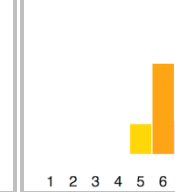
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		pH-Wert		Gesamtphosphat-Phosphor
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium			
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert; <sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44542_0	44544_0	44544_6000	44548_0
Gewässername	Mühlenbach	Eder	Eder	Riepener Bach
	Bühne bis Brogentreich	Großeneder bis Lütgeneder	Bonenburg bis Großeneder	von der Mündung in die Eggel bis Dössel
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	7	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	MGB-LuH	MGB-LuH	MGB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>schlecht</b>	<b>mäßig</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	schlecht	mäßig	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	schlecht	mäßig	unbefriedigend
Fische	mäßig	schlecht		unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig	gut	
Makrophyten (LUA NRW)			mäßig	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	sehr gut	mäßig	gut
Phytobenthos o. Diatomeen			gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	schlecht	mäßig	unbefriedigend
MZB gesamt	mäßig	schlecht	mäßig	unbefriedigend
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

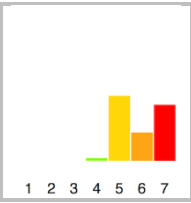
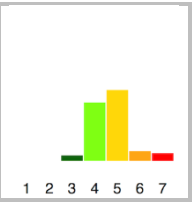
Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44542_0	44544_0	44544_6000	44548_0
Gewässername	Mühlenbach	Eder	Eder	Riepener Bach
	Bühne bis Brogentreich	Großeneder bis Lütgeneder	Bonenburg bis Großeneder	von der Mündung in die Eggel bis Dössel
LAWA-Fließgewässertyp	6	6	7	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert	erhebl. verändert
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	MGB-LuH	MGB-LuH	MGB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_DIE_1000	PE_DIE_1000
Wasserkörper-ID	44592_1457	4472_2160
Gewässername	Vombach	Alster
	Körbecke bis zur Landesgrenze	Bühne bis zur Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>
MZB-Saprobie	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische	unbefriedigend	unbefriedigend
Makrophyten (PHYLIB)	gut	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig
Phytobenthos o. Diatomeen		unbefriedigend
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>		
MZB-Allgemeine Degradation	mäßig	
MZB gesamt	mäßig	
Fische		
Metalle (Anl. 5 OGeWV)	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGeWV )	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)		
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.
Gewässerstruktur		
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGeWV)		gut
PBSM (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)		
Nitrat (Anl. 7 OGeWV)	gut	gut



<b>Planungseinheit</b>	<b>PE_DIE_1000</b>	<b>PE_DIE_1000</b>
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>44592_1457</b>	<b>4472_2160</b>
Gewässername	Vombach	Alster
	Körbecke bis zur Landesgrenze	Bühne bis zur Landesgrenze
LAWA-Fließgewässertyp	6	6
Trinkwassergewinnung	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe	MGB-LuH	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		pH-Wert
Metalle (Anl. 5 OGeWV)		
PBSM (Anl. 5 OGeWV)		
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)		
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium	Barium
PBSM n. ges. verb. (OW).		
sonst. St. n. ges. verb. (OW)		

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)		
PBSM (Anlage 7 OGeWV)		
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)		

## 4.11 PE\_EDE\_1000: Eder

### 4.11.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Das nordrhein-westfälische Edergebiet ist forst- und landwirtschaftlich geprägt. Knapp zwei Drittel der Fläche werden als Wald genutzt. Die landwirtschaftlichen Flächen (Acker und Grünland) haben einen Anteil von insgesamt ca. 29 %. Weniger als 5 % der Fläche sind bebaut. Das größte Gewässer in der Planungseinheit ist die Eder, deren Quelle auf 622 m Höhe etwa 7 km südlich von Erndtebrück im Rothaargebirge liegt.

#### Die Wasserqualität

Der chemische Zustand der Wasserkörper in der Planungseinheit „Obere Eder“ (PE\_EDE\_1000) ist bis auf die des Elberndorfer Baches, der Ölfe und der Zinse gut. Mit Ausnahme geringfügiger Überschreitungen an Silber an Brühne und Orke haben alle übrigen Wasserkörper bzgl. der Metalle der Anlage 5 OGeV (chemische Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands) eine gute Bewertung.

Nur wenige Wasserkörper zeigen Überschreitungen der Orientierungswerte der allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP), bei Phosphor sind nur in Ölfe und Nuhne, beim pH-Wert von Eder, Elberndorfer Bach und Zinse erhöhte Werte nachzuweisen. Belastungen mit Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PBSM) wurden nicht festgestellt.

An der Überblicksmessstelle der Eder in Bad Berleburg-Beddelhausen wurden Arzneimittel untersucht und Konzentrationen von Ibuprofen und Diclofenac über den Orientierungswerten (gesetzlich nicht verbindlich geregelten Werten) ermittelt.

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Fulda/Diemel
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_EDE_1000
<b>Bezeichnung</b>	Eder
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	641 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	280 km
<b>Verlauf</b>	Das Einzugsgebiet der Eder in Nordrhein-Westfalen erstreckt sich in einem etwa 25 km breiten Streifen auf einer Länge von 55 km entlang der Grenze zu Hessen von Südwesten nach Nordosten. Es liegt auf der Südseite des Rothaargebirges. Die Quelle liegt auf 622 m ü. NN etwa 7 km südlich von Erndtebrück im Rothaargebirge.
<b>Hauptgewässer</b>	Eder
<b>Nebengewässer</b>	Ahre, Altmühlbach, Benfe, Bortlingbach, Bremke-Bach, Brühne, Elberndorfer Bach, Elsoff, Gelänge Bach, Hallebach, Kappel, Lausebach, Leisebach, Mennerbach, Neerdar, Nuhne, Odeborn, Ölfe, Orke, Röspe, Schwarzenau, Trüfte, Wilde Aa, Zinse
<b>Wasserkörper</b>	28
<b>Grundwasserkörper</b>	4
<b>Einwohner</b>	46.543 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	73 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 2,7 %, Grünland 26,2 %, Siedlung und Gewerbe 4,7 %, Wald 65,7 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Arnsberg
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Hochsauerlandkreis (36 %), Olpe (4 %), Siegen-Wittgenstein (57 %), Hessen (3 %)
<b>Kommunen *</b>	Bad Berleburg (41 %), Erndtebrück (11 %), Hallenberg (10 %), Hilchenbach (4 %), Kirchhundem (4 %), Medebach (17 %), Winterberg (9 %), Hessen (3 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.

### *Die Gewässerökologie*

Im nordrhein-westfälischen Edergebiet ist die Saprobie in allen Gewässern als „gut“, in einigen wenigen sogar als „sehr gut“ eingestuft. Das Makrozoobenthos im Modul „Allgemeine Degradation“, das die Strukturen der Gewässer bewertet, liegt, bis auf den Wasserkörper der Brühne, im guten Bereich. Die Gewässerflora zeigt nur an den Wasserkörpern der Eder, der Ölfle, der Orke und der Wilden Aa Defizite. Die Fischbewertungen sind an der Eder, der Elsoff, der Odeborn, der Orke und der Röspe mäßig, an der Ölfle sogar unbefriedigend.



*Abb. 21: Die Eder in der PE\_EDE\_1000 (Quelle: Bezirksregierung Arnsberg, Dürrwächter 2013).*

### *Wesentliche Belastungen*

Die Gewässer in dieser Planungseinheit weisen überwiegend keine gravierenden Belastungen der Gewässerstrukturen oder die Gewässerentwicklung beeinträchtigende Restriktionen auf. Mit Ausnahme des untersten Abschnitts der Odeborn ist kein Wasserkörper in dieser Planungseinheit als „erheblich verändert“ eingestuft.

Die niedrigen pH-Werte an Elberndorfer Bach und Zinse sind im Zusammenhang mit der von Menschen verursachten Luftverschmutzung zu sehen. Bei der Zinse zeigt auch das Makrozoobenthos eine Versauerung an. Die pH-Wert-Schwankungen an der Eder sind dagegen schon länger dokumentiert und beruhen auf Eutrophierungseffekten. An der Eder trägt hauptsächlich die verbreitete fehlende Beschattung durch Ufergehölze dazu bei, die Phosphor-Konzentrationen liegen unter den Orientierungswerten.

An der vom Erzbergbau beeinflussten Ölfle wurden erhöhte Schwermetallkonzentrationen festgestellt, darunter auch das prioritäre Cadmium. Auch im zweiten Monitoringzyklus wurden in den naturnahen Gewässern Elberndorfer Bach und Zinse Schwermetallbelastungen nachgewiesen. Aufgrund der hochmoorartigen Bodenstrukturen und der niedrigen pH-Werte kommt es zu dort zu Schwermetallausträgen aus dem Boden in die Gewässer. Die Belastungen dort sind natürlichen Ursprungs.

### *Hinweise*

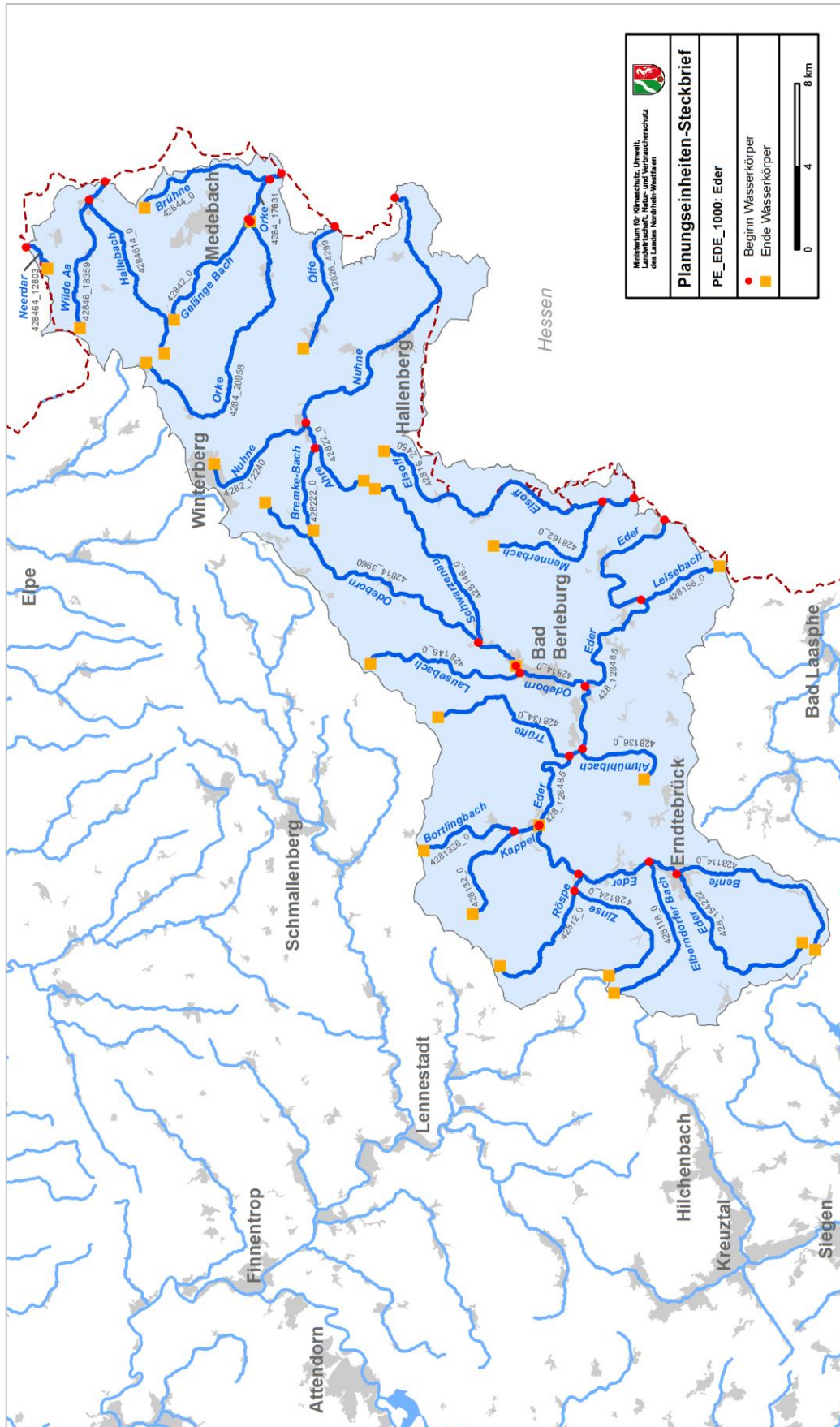
Zur Verbesserung der Gewässerstrukturen wurden von den Gewässerunterhaltungspflichtigen in den letzten Jahren auf Grundlage bestehender Gewässerentwicklungskonzepte zahlreiche Maßnahmen umgesetzt. Hierzu zählen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit, wie z. B. der Rückbau der Wehre Dödesberg und Schüller an der Odeborn und der Rückbau von ca. 60 Wehren in den Gewäs-

sern Orke, Gelänge und Nuhne. Auch Maßnahmen zur dynamischen Eigenentwicklung insbesondere an Orke, Gelänge und Nuhne wurden ergriffen.

Programmmaßnahmen im Bereich der Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit und der Verbesserung der Gewässerökologie sind anlässlich der vergangenen Runden Tische im Zuge des Bewirtschaftungsplans 2009 entwickelt und beschlossen worden.

Mit der Aufstellung der Maßnahmenpläne und unter Berücksichtigung der in der Vergangenheit aufgestellten kommunalen „Konzepte zur naturnahen Entwicklung der Fließgewässer“ (KNEF) wurden diese Maßnahmen konkretisiert. Hierin inbegriffen ist die Entwicklung von Strahlursprüngen und Trittsteinen. Die Trittsteine sollen den Gewässerorganismen Entwicklungs- und Rückzugmöglichkeiten bieten und werden oft auch für den Menschen Erholungs- und Erlebnenswert haben. Die Trittsteine werden an mindestens so vielen Stellen entstehen, dass eine Vernetzung entsteht und somit stabile ökologische Verhältnisse vorherrschen.

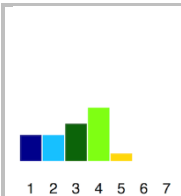
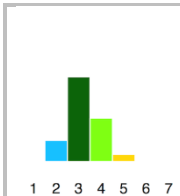
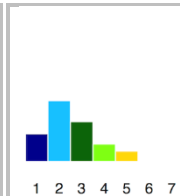
Neben der Reduzierung der Stoffe können Uferrandstreifen an den Gewässerrändern angelegt werden. Sie sorgen für Schatten und vermindern den Algenwuchs. Einer Eutrophierung wird somit vorgebeugt.



Karte 14: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_EDE\_1000.



## 4.11.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	428_128485	428_154222*	428114_0	428118_0
Gewässername	Eder	Eder	Benfe	Elberdorfer Bach
	Aue bis Beddelhausen	Aue bis Quelle	Hohenroth bis Erndtebrück	Erndtebrück bis Kläranlage
LAWA-Fließgewässertyp	9	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	gut	gut	gut
MZB-Versauerung	nicht relevant	sehr gut	sehr gut	gut
MZB gesamt	gut	gut	gut	gut
Fische	mäßig	mäßig	mäßig	gut
Makrophyten (PHYLIB)		mäßig		
Makrophyten (LUA NRW)		mäßig		
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	mäßig		sehr gut
Phytobenthos o. Diatomeen	mäßig	gut		gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		sehr gut	
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)	gut	gut		
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.	nicht eingeh.
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. gut	
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	nicht gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	nicht gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)	gut			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	428_128485	428_154222*	428114_0	428118_0
Gewässername	Eder	Eder	Benfe	Elberdorfer Bach
	Aue bis Beddelhausen	Aue bis Quelle	Hohenroth bis Erndtebrück	Erndtebrück bis Kläranlage
LAWA-Fließgewässertyp	9	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	pH-Wert	Wassertemperatur	pH-Wert	pH-Wert
Metalle (Anl. 5 OGeWV)				
PBSM (Anl. 5 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Cadmium			
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	Diclofenac, Ibuprofen			

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)	Quecksilber			Cadmium
PBSM (Anlage 7 OGeWV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)				

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert



Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	42812_0	428124_0	428132_0	4281326_0
Gewässername	Röspe	Zinse	Kappel	Bortlingbach
	Oberhudem bis Birkelbach	Forsthaus Röspe bis Quelle	Oberhudem bis Aue/Wingeshausen	Wingeshauen bis zur Einmündung in die Kappel
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	gut	sehr gut		
MZB-Allgemeine Degradation	gut	gut		
MZB-Versauerung	sehr gut	mäßig	nicht bewertet	nicht bewertet
MZB gesamt	gut	mäßig		
Fische	mäßig	gut	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut			
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	gut		
Phytobenthos o. Diatomeen	gut			
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.		eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. gut		eingeh. sehr gut
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut		gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	42812_0	428124_0	428132_0	4281326_0
Gewässername	Röspe	Zinse	Kappel	Bortlingbach
	Oberhudem bis Birkelbach	Forsthaus Röspe bis Quelle	Oberhudem bis Aue/Wingeshausen	Wingeshauen bis zur Einmündung in die Kappel
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		pH-Wert		
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	428134_0	428136_0	42814_0	42814_3960
Gewässername	Trüfte	Altmühlbach	Odeborn	Odeborn
	Bad Berleberg bis zur Einmündung in die Eder	Schameder bis zur Einmündung in die Eder	Herrenwiese/Astenbergstr. bis Raumland	Winterberg bis Bad Berleberg
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	ja
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-BoV	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie			gut	gut
MZB-Allgemeine Degradation			gut	gut
MZB-Versauerung	nicht bewertet	nicht bewertet	sehr gut	gut
MZB gesamt			gut	gut
Fische	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)				
Phytobenthos (Diatomeen)			gut	
Phytobenthos o. Diatomeen			gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation			gut und besser	
MZB gesamt			gut und besser	
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )			sehr gut	sehr gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut
PBSM n. ges. verb. (OW)			eingeh. gut	eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)			gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)			gut	gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	428134_0	428136_0	42814_0	42814_3960
Gewässername	Trüfte	Altmühlbach	Odeborn	Odeborn
	Bad Berleburg bis zur Einmündung in die Eder	Schameder bis zur Einmündung in die Eder	Herrenwiese/Astenbergstr. bis Raumland	Winterberg bis Bad Berleberg
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	ja
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	erhebl. verändert	natürlich
HMWB-Fallgruppe			MGB-BoV	

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>428146_0</b>	<b>428148_0</b>	<b>428156_0</b>	<b>42816_2450</b>
Gewässername	Schwarzenau	Lausebach	Leisebach	Elsoff
	Hallenberger Wald bis Wemlinghausen	Bad Berleberg bis Einmündung in die Odeborn	Richstein bis zur Einmündung in die Eder	Wunderhausen bis Elsoff
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>	<b>mäßig</b>
MZB-Saprobie				gut
MZB-Allgemeine Degradation				gut
MZB-Versauerung	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	sehr gut
MZB gesamt				gut
Fische	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)				sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)				gut
Phytobenthos o. Diatomeen				gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)			gut	
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

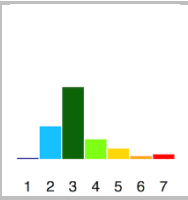
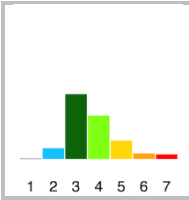
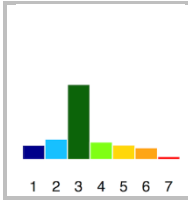
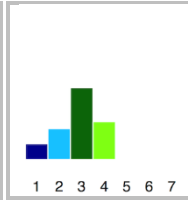
Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	428146_0	428148_0	428156_0	42816_2450
Gewässername	Schwarzenau	Lausebach	Leisebach	Elsoff
	Hallenberger Wald bis Wemlinghausen	Bad Berleberg bis Einmündung in die Odeborn	Richstein bis zur Einmündung in die Eder	Wunderthausen bis Elsoff
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)				
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
<b>Wasserkörper-ID</b>	<b>428162_0</b>	<b>4282_12240</b>	<b>42822_0</b>	<b>428222_0</b>
Gewässername	Mennerbach	Nuhne	Ahre	Bremke-Bach
	Diedenshausen bis Elsoff	Winterberg bis Braunshausen	Züschchen bis zur Einmündung in die Nuhne	Neuastenberg bis zur Einmündung in die Ahre
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie	gut	gut	sehr gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation	gut	gut	sehr gut	sehr gut
MZB-Versauerung	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
MZB gesamt	gut	gut	sehr gut	sehr gut
Fische	mäßig	gut	gut	gut
Makrophyten (PHYLIB)			gut	gut
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)	gut	gut	gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen	gut	gut		gut
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)		gut	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)		nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)		eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe		gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)		gut		
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)		gut	gut	gut



Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	428162_0	4282_12240	42822_0	428222_0
Gewässername	Mennerbach	Nuhne	Ahre	Bremke-Bach
	Diedenshausen bis Elsoff	Winterberg bis Braunshausen	Züschchen bis zur Einmündung in die Nuhne	Neuastenberg bis zur Einmündung in die Ahre
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

**Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials**

ACP gesamt (OW)		Gesamtposphat-Phosphor		
Metalle (Anl. 5 OGewV)				
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

**Stoffgruppen des chemischen Zustands**

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	42826_4299	4284_17631	4284_20958	42842_0 <sup>1</sup>
Gewässername	Ölfe	Orke	Orke	Gelänge Bach
	Hesborn bis Dreislar	Medebach bis Berge	Küstelberg bis. Medebach	Quelle im Glindfelder Waldder bis Medebach
LAWA-Fließgewässertyp	5	9	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>unbefriedigend</b>	<b>gut</b>	
MZB-Saprobie	gut	gut	gut	
MZB-Allgemeine Degradation	gut	sehr gut	gut	
MZB-Versauerung	sehr gut	nicht relevant	sehr gut	nicht bewertet
MZB gesamt	gut	gut	gut	
Fische	unbefriedigend	mäßig	gut	
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)	sehr gut	unbefriedigend	sehr gut	
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	mäßig	gut	
Phytobenthos o. Diatomeen		mäßig		
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut	höchstens mäßig	gut	gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	nicht gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	nicht gut	gut	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	42826_4299	4284_17631	4284_20958	42842_0 <sup>1</sup>
Gewässername	Ölfe	Orke	Orke	Gelänge Bach
	Hesborn bis Dreislar	Medebach bis Berge	Küstelberg bis. Medebach	Quelle im Glindfelder Waldder bis Medebach
LAWA-Fließgewässertyp	5	9	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

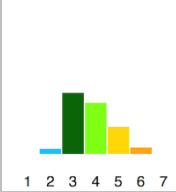
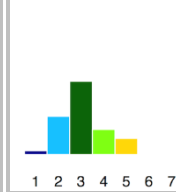
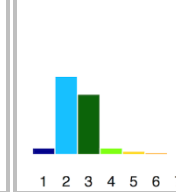
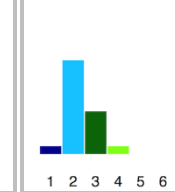
#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor			
Metalle (Anl. 5 OGewV)		Silber		
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)	Bor, Kobalt, Kupfer, Zink			
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)	Cadmium, Nickel			
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	42844_0 <sup>1</sup>	42846_18359	4284614_0	428464_12803
Gewässername	Brühne	Wilde Aa	Hallebach	Neerdar
	Medebach bis zur Einmündung in die Orke	Quelle bis zur Landesgrenze Oberschledorn	Küstelberg bis Oberschledorn	Quelle entlang der Landesgrenze bis Usseln
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				
<b>Ökologischer Zustand</b>		<b>schlecht</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
MZB-Saprobie		gut	sehr gut	sehr gut
MZB-Allgemeine Degradation		gut	gut	sehr gut
MZB-Versauerung	nicht bewertet	sehr gut	sehr gut	sehr gut
MZB gesamt		gut	gut	sehr gut
Fische		gut	gut	
Makrophyten (PHYLIB)				
Makrophyten (LUA NRW)		schlecht	sehr gut	sehr gut
Phytobenthos (Diatomeen)		mäßig	gut	gut
Phytobenthos o. Diatomeen		gut	gut	
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>				
MZB-Allgemeine Degradation				
MZB gesamt				
Fische				
Metalle (Anl. 5 OGewV)	höchstens mäßig	gut		gut
PBSM (Anl. 5 OGewV )				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
ACP gesamt (OW)	eingeh. gut	nicht eingeh.	eingeh. gut	eingeh. gut
Gewässerstruktur				
Metalle n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut	eingeh. gut	eingeh. sehr gut	eingeh. sehr gut
PBSM n. ges. verb. (OW)				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut	gut	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut	gut		gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	gut	gut	gut

<sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000	PE_EDE_1000
Wasserkörper-ID	42844_0 <sup>1</sup>	42846_18359	4284614_0	428464_12803
Gewässername	Brühne	Wilde Aa	Hallebach	Neerdar
	Medebach bis zur Einmündung in die Orke	Quelle bis zur Landesgrenze Oberschledorn	Küstelberg bis Oberschledorn	Quelle entlang der Landesgrenze bis Usseln
LAWA-Fließgewässertyp	5	5	5	5
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	natürlich	natürlich	natürlich	natürlich
HMWB-Fallgruppe				

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)		Ammonium-Stickstoff, Gesamtphosphat-Phosphor		
Metalle (Anl. 5 OGewV)	Silber			
PBSM (Anl. 5 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)				
Metalle n. ges. verb. (OW)				
PBSM n. ges. verb. (OW).				
sonst. St. n. ges. verb. (OW)				

#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGewV)				
PBSM (Anlage 7 OGewV)				
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)				

<sup>1</sup> temporär trockenfallend



## 4.12 PE\_HUN\_1000: Hunte

### 4.12.1 Allgemeine Informationen zur Planungseinheit

#### Gebietsbeschreibung

Nur etwa 52 km<sup>2</sup> des Einzugsgebiets der Hunte liegen in Nordrhein-Westfalen. Die Planungseinheit liegt nördlich des Wiehengebirges in der Norddeutschen Tiefebene und umfasst die Teile des Heithöfer Baches nördlich von Preußisch Oldendorf, den Grenzkanal und den Brockumer Pissing. Das Gebiet ist stark von der Landwirtschaft geprägt, (Acker und Grünland: 78 %). Nennenswerte Siedlungs- und Gewerbeflächen gibt es im nordrhein-westfälischen Teil nicht.

Alle Bäche wurden durch den Menschen erheblich verändert. Der Grenzkanal ist künstlich gebaut, hier war also ursprünglich kein Bach vorhanden. Kein Gewässer ist noch im natürlichen Zustand. Auch erheblich veränderte Gewässer sind jedoch als Lebensraum zu erhalten und so weit wie möglich zu verbessern. Daher werden sie ebenfalls bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

#### Die Wasserqualität

Der chemische Zustand der Gewässer in der Planungseinheit ist nicht überall gut. Im Schröttinghauser Bach wurde der gesetzlich verbindliche Wert für Diuron überschritten. Diuron wird überwiegend in Gärten und Grünanlagen und zum Entkrauten auf Wegen und Plätzen verwendet. Auf abschwemmungsgefährdeten befestigten Flächen und in Haus- und Kleingärten ist die Anwendung verboten.

Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) zeigen Belastungen. Defizite sind bei Sauerstoff und durch Organischen Kohlenstoff (TOC) vorhanden. Ebenso gibt es Belastungen mit Stickstoff und Phosphor. Zudem wurden im Schröttinghauser Bach die PSM Flufenacet, 2-Methyl-4,6-dinitrophenol und Clopyralid sowie verschiedene Metalle nachgewiesen.

<b>Flussgebiet</b>	Weser
<b>Bearbeitungsgebiet</b>	Tideweser
<b>Teileinzugsgebiet</b>	Weser NRW
<b>Planungseinheit</b>	PE_HUN_1000
<b>Bezeichnung</b>	Hunte
<b>Geschäftsstelle</b>	Weser NRW
<b>Fläche</b>	52 km <sup>2</sup>
<b>Länge der berichtspflichtigen Gewässer</b>	18 km
<b>Verlauf</b>	Die Hunte entspringt im Wiehengebirge südlich von dessen Hauptkamm nördlich von Melle. In einem kurzen Durchbruchstal durchquert die Hunte den Kamm des Wiehengebirges und erreicht etwa 10 km von der Quelle die Norddeutsche Tiefebene. Bei der Burg Wittlage am Ostrand von Bad Essen wird sie unter dem Mittellandkanal hindurch geleitet. Im Moorgürtel fließt die Hunte durch Bohnte und dann in den Dümmer. Diesen verlässt sie mit zwei Hauptarmen, die sich in Diepholz wieder vereinen.
<b>Hauptgewässer</b>	-
<b>Nebengewässer</b>	Brockumer Pissing, Grenzkanal, Heithöfer Bach
<b>Wasserkörper</b>	3
<b>Grundwasserkörper</b>	2
<b>Einwohner</b>	6.372 EW
<b>Einwohnerdichte</b>	99 EW/km <sup>2</sup>
<b>Wasserverband</b>	-
<b>Flächennutzung</b>	Acker 66,5 %, Grünland 11,5 %, Siedlung und Gewerbe 8,6 %, Wald 12,4 %
<b>Besonderheiten</b>	-
<b>Bezirksregierung</b>	Detmold
<b>Kreis / kreisfreie Stadt *</b>	Minden-Lübbecke (78 %), Niedersachsen (22 %)
<b>Kommunen *</b>	Preußisch Oldendorf (20 %), Stemwede (58 %), Niedersachsen (22 %)

\* Kommunen, Kreise und kreisfreie Städte mit einem Flächenanteil < 3 % werden nicht dargestellt.





Abb. 22: Der Brockumer Pissing in der PE\_HUN\_1000 (Quelle: LANUV NRW 2010).

### *Die Gewässerökologie*

Die „Allgemeine Degradation“ ist ein Maß für die sogenannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches. Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen, wie z. B. der Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbetts, vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Die Allgemeine Degradation ist in den Gewässern der Planungseinheit durchgehend schlecht. Die Veränderung der natürlichen Gewässerstrukturen wirkt sich auch auf die Menge und Zusammensetzung des Makrozoobenthos aus. Dies sind am bzw. im Gewässerboden lebende wirbellose Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven. Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird ebenfalls mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Die Saprobie ist in allen Gewässern der Planungseinheit mäßig. Auch die Fische sind Anzeiger für die strukturelle Güte. Im Bereich der Hunte ist eine Bewertung der Fische schwierig, da die Bäche teilweise trocken fallen. Die Fischergebnisse in dieser Planungseinheit sind durchgängig schlecht.

In der Gesamtbewertung „Ökologischer Zustand“ sind alle Gewässer mit „schlecht“ bewertet.

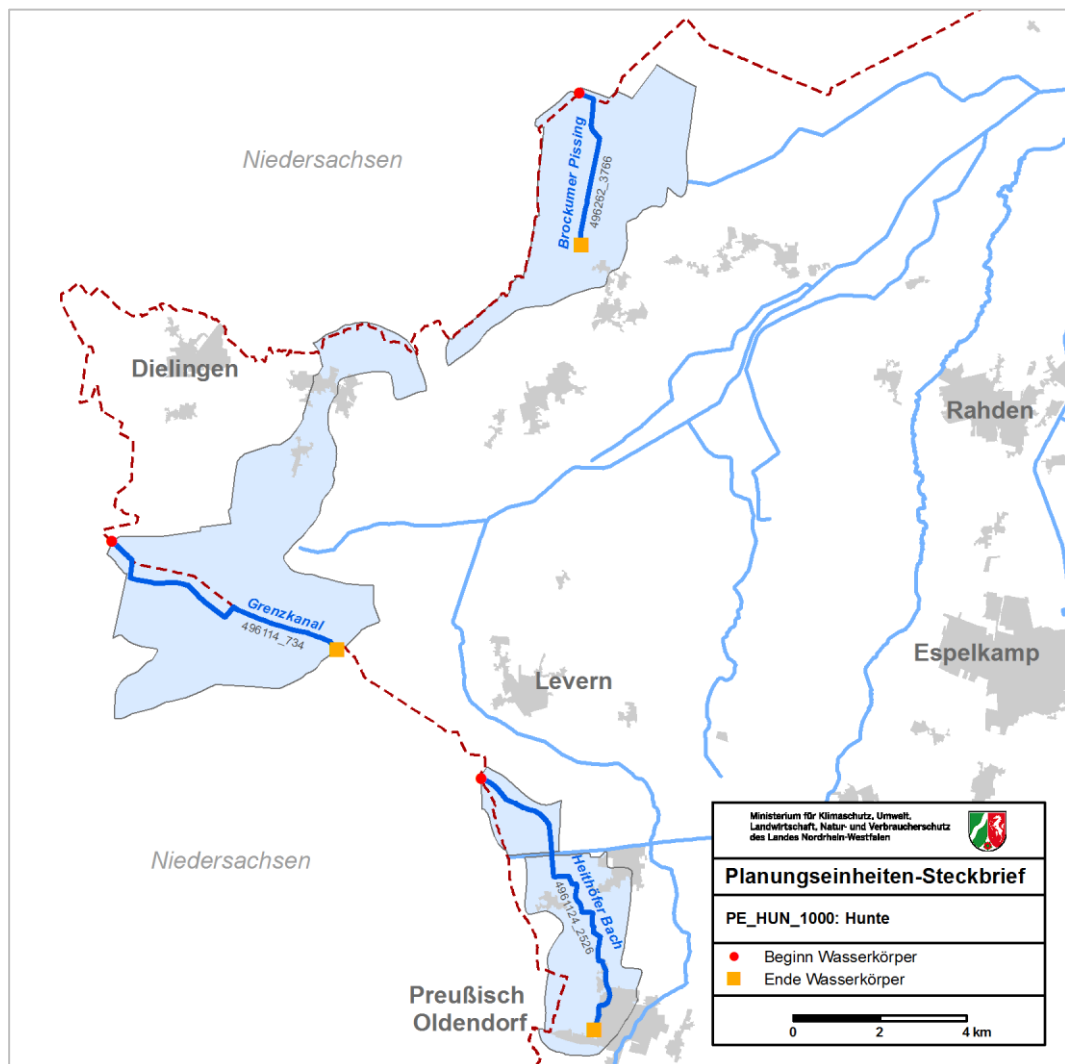
### *Die wesentlichen Gewässerbelastungen*

Eine der Ursachen für die Belastungen liegt im Ausbau der Gewässer im vergangenen Jahrhundert, der sich an den Bedürfnissen der Landwirtschaft orientierte. Durch den Ausbau wurden die Flächenentwässerung und die Bewässerung im Sommer durch Anstauen, aber auch der Hochwasserschutz sichergestellt. Entsprechend dieser Nutzungen werden die Gewässer unterhalten.

Abwassereinleitungen aus kommunalen Kläranlagen sind in der Planungseinheit nicht vorhanden.

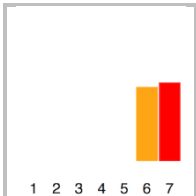
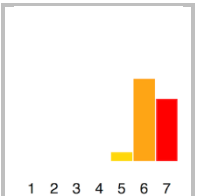
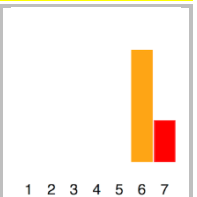
### *Hinweise zu umgesetzten Maßnahmen*

Derzeit werden Entwicklungskonzepte für die Gewässer erarbeitet.



Karte 15: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE\_HUN\_1000.

## 4.12.2 Wasserkörpertabellen

Planungseinheit	PE_HUN_1000	PE_HUN_1000	PE_HUN_1000
Wasserkörper-ID	4961124_2526* <sup>1</sup>	496114_734 <sup>1</sup>	496262_3766
Gewässername	Heithöfer Bach	Grenzkanal	Brockumer Pissing
	Levern bis Pr. Oldendorf	Stemwede bis Südwest	Oppenwehe bis Oppendorf
LAWA-Fließgewässertyp	18	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	künstlich	künstlich
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>	<b>schlecht</b>
MZB-Saprobie	mäßig	mäßig	mäßig
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB-Versauerung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
MZB gesamt	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische		schlecht	schlecht
Makrophyten (PHYLIB)	schlecht	mäßig	mäßig
Makrophyten (LUA NRW)	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend
Phytobenthos (Diatomeen)			
Phytobenthos o. Diatomeen			
Phytoplankton	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
<b>Ökologisches Potenzial</b>			
MZB-Allgemeine Degradation	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
MZB gesamt	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend
Fische			
Metalle (Anl. 5 OGewV)	gut		
PBSM (Anl. 5 OGewV )	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)			
ACP gesamt (OW)	nicht eingeh.		nicht eingeh.
Gewässerstruktur			
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eingeh.		eingeh. gut
PBSM n. ges. verb. (OW)	eingeh. gut		eingeh. gut
sonst. St. n. ges. verb. (OW)	eingeh. sehr gut		eingeh. sehr gut
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>	<b>nicht gut</b>
Ch. Z. ohne ubiquitäre Stoffe	gut		gut
Metalle (Anl. 7 OGewV)	gut		
PBSM (Anl. 7 OGewV)	gut		gut
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)			
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut		gut

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert; <sup>1</sup> temporär trockenfallend

Planungseinheit	PE_HUN_1000	PE_HUN_1000	PE_HUN_1000
Wasserkörper-ID	4961124_2526 <sup>*1</sup>	496114_734 <sup>1</sup>	496262_3766
Gewässername	Heithöfer Bach	Grenzkanal	Brockumer Pissing
	südwestlich von Lavern (Landesgrenze) bis Pr. Oldendorf	westlich von Sternwede bis Südwest	Oppenwehe Nordwest (Landesgrenze) bis nördlich von Oppendorf
LAWA-Fließgewässertyp	18	14	11
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein
Wasserkörperausweisung	erhebl. verändert	künstlich	künstlich
HMWB-Fallgruppe	TLB-LuH	TLB-LuH	TLB-LuH

#### Stoffgruppen des Ökologischen Zustands / Potenzials

ACP gesamt (OW)	Ammonium-Stickstoff, Sauerstoff		TOC, Sauerstoff
Metalle (Anl. 5 OGeWV)			
PBSM (Anl. 5 OGeWV)			
sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV)			
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium		
PBSM n. ges. verb. (OW).			
sonst. St. n. ges. verb. (OW)			

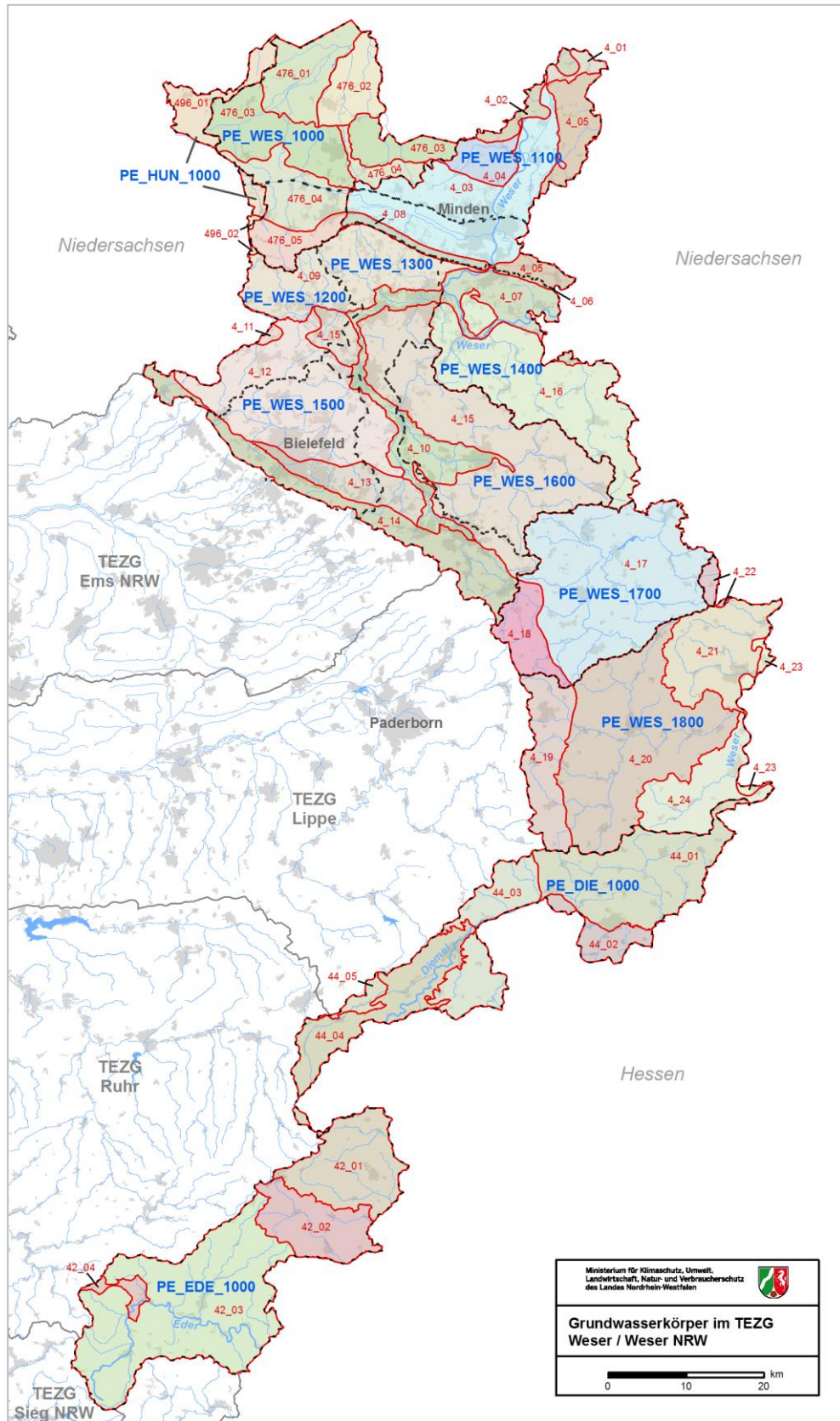
#### Stoffgruppen des chemischen Zustands

Metalle (Anl. 7 OGeWV)			
PBSM (Anlage 7 OGeWV)			
sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV)			

\* Geometrie des Wasserkörpers verändert; <sup>1</sup> temporär trockenfallend



## Teil II: Grundwasser



Karte 16: Grundwasserkörper im Teileinzugsgebiet Weser NRW.



## 5 Steckbriefe für die Grundwasserkörper

Die Steckbriefe für die Grundwasserkörper sind nach Teileinzugsgebieten gegliedert.

Neben *allgemeinen Angaben zu den Grundwasserkörpern* in textlicher und tabellarischer Form finden Sie eine Karte, auf der Lage und Abgrenzung der Grundwasserkörper (GWK) dargestellt werden.

In der *Übersichtstabelle zum Teileinzugsgebiet* finden sich allgemeine Angaben wie Flächengröße, Lage, Flächennutzung, Anzahl der Grundwasserkörper, Bevölkerungszahl und -dichte, Gebietskörperschaften etc. Danach folgt eine Kurzbeschreibung des Gebiets hinsichtlich der Flächennutzung, der prägenden hydrogeologischen Eigenschaften und des aktuellen mengenmäßigen und chemischen Zustands.

In den anschließenden *Grundwasserkörpertabellen* finden Sie für jeden Grundwasserkörper des Teileinzugsgebiets detaillierte Informationen zur Bewertung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands sowie ggf. zu Trends. Eine Erläuterung der Tabelleninhalte findet sich in Tab. 23, S. 242.



Abb. 23: Grundwasserstandsmessung (Quelle: LANUV NRW).



## 6 Fachliche Informationen zum Grundwasser

Die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) vom 9. November 2010 legt die Kriterien und die grundsätzliche Vorgehensweise zur Bewertung des Grundwasserzustands und zur Ermittlung der Trends und der Trendumkehr fest. Danach ist ein „guter Grundwasserzustand“ gegeben, wenn der betreffende Grundwasserkörper einen „guten mengenmäßigen“ und einen „guten chemischen Zustand“ aufweist.

Ein *guter mengenmäßiger Grundwasserzustand* ist gemäß § 4 GrwV gegeben, wenn

1. die langfristige Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot *nicht* übersteigt (ausgeglichene Grundwasserbilanz) und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes *nicht* zu einer der folgenden negativen Auswirkungen führen:
  - a. Verfehlung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen,
  - b. signifikante Verschlechterung des Zustands dieser Oberflächengewässer,
  - c. signifikante Schädigung von Landökosystemen, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, oder
  - d. nachteilige Veränderung des Grundwassers durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen als Folge von Änderungen der Grundwasserfließrichtung.

Ein *guter chemischer Grundwasserzustand* ist gemäß § 7 GrwV gegeben, wenn

1. die in der Grundwasserverordnung festgelegten Schwellenwerte im Grundwasserkörper *nicht* überschritten werden oder
2. die Überwachung der Grundwasserkörper zeigt, dass
  - a. es *keine* Anzeichen für Einträge von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeiten gibt und
  - b. die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer der folgenden negativen Auswirkungen führt:
    - i. Zielverfehlung oder signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands von Oberflächengewässern,
    - ii. signifikante Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme.

In NRW wird zur Zustandsbewertung jeweils ein Messnetz mit rund 1.400 Messstellen herangezogen. Informationen zur Lage der Messstellen finden Sie im Kartendienst des ELWAS-WEB ([www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de)).

### 6.1 Ermittlung des mengenmäßigen Grundwasserzustands

Eine *ausgeglichene Grundwasserbilanz* – das Verhältnis zwischen jährlicher Grundwasserneubildung und den Entnahmen und natürlichen Abflüssen – ist die Grundanforderung für den guten mengenmäßigen Zustand eines Gewässers. Sie wird aus den jährlichen Entnahmemengen und den Daten zur Grundwasserneubildung ermittelt und durch die für die Wasserversorgung zuständigen Stellen bei den Bezirksregierungen fachlich bewertet.

Neben der ausgeglichenen Bilanz sind noch weitere Vorgaben zu prüfen, die Hinweise darauf bieten, dass es in der Zukunft zu negativen Veränderungen des Grundwasserdargebots kommt.

Zur Feststellung von *Anzeichen auf durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes* werden die Messdaten der Grundwasserstände aus dem quantitativen WRRL-Grundwassermessnetz (Zeitreihe 1983-2012) ausgewertet.

Signifikante *Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme (gwaLös)* werden durch Auswertung der Grundwasserspiegelveränderungen von Grundwassermessstellen in einem Radius von 500 m um die möglicherweise betroffenen Gebiete ermittelt. Außerdem wird geprüft, ob Grundwasser entnommen wird, und es werden Daten aus dem Landschaftsinformationssystem LINFOS unter Beteiligung der Unteren Landschaftsbehörden und der Biologischen Stationen ausgewertet.

*Negative Auswirkungen auf Oberflächengewässer*, wie etwa eine signifikante Verminderung des Abflusses oder der Quellschüttung aufgrund menschlicher Veränderungen des Grundwasserstandes, werden ebenfalls berücksichtigt.

Das *Eindringen von Salz oder Schadstoffen* („Intrusionen“) kann ein weiterer Hinweis darauf sein, dass es durch veränderte Mengenverhältnisse in einem Grundwasserkörper zum Zustrom von Wasser aus angrenzenden Wasserkörpern kommt. Um dies zu erkennen werden physikalisch-chemische Messdaten zu Leitfähigkeit und Chloridgehalt sowie weitere Parameter als Indikatoren ausgewertet.



Abb. 24: Grundwassermessstelle in der Straßendecke (Quelle: LANUV NRW).

## 6.2 Ermittlung des chemischen Grundwasserzustands

Grundlage für die Einstufung des chemischen Zustands ist die regelmäßige Überwachung der Grundwasserkörper an einer ausreichenden Zahl repräsentativer Messstellen. Dabei wird geprüft, ob alle Schwellenwerte (Tab. 22) eingehalten werden. Daneben muss sichergestellt werden, dass es keine Hinweise auf Einträge aus vom Menschen bedingten Quellen gibt und dass vom Grundwasser keine schädlichen Einflüsse auf die Oberflächengewässer, auf grundwasserabhängige Landökosysteme oder auf Grundwassernutzungen ausgehen.

Für die Ermittlung einer *Schwellenwertüberschreitung* werden zunächst die Jahresmittelwerte der in Anlage 2 GrwV aufgeführten Schadstoffe an den Messstellen des WRRL-Grundwassergütemessnetzes betrachtet.

Das „*Flächenkriterium*“ besagt, dass ein guter chemischer Zustand gegeben ist, wenn die Summe der durch die Messstellen mit Überschreitung charakterisierten Teilflächen des Grundwasserkörpers weniger als 25 km<sup>2</sup>, bzw. bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 75 km<sup>2</sup> sind, weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, beträgt.

Die in dieser Verordnung festgelegten Schwellenwerte können der Tab. 22 entnommen werden. Trotz Verletzung von Schwellenwerten an einer oder mehreren Messstellen kann der chemische Zustand eines Grundwasserkörpers nach § 7 (3) GrwV allerdings auch dann noch als gut bewertet werden, wenn

1. die flächenhafte Ausdehnung der Belastung unterhalb einer bestimmten Größenordnung liegt (sog. „Flächenkriterium“),
2. für die Trinkwasserversorgung gewonnenes Rohwasser nicht den Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet und
3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Tab. 22: Schwellenwerte gemäß Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV 2010).

Parameter	Schwellenwert	Bemerkungen
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	50 mg/l	
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,5 mg/l	
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	240 mg/l	
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	250 mg/l	
PBSM <sup>1</sup>	0,1 µg/l bzw. 0,5 µg/l <sup>2</sup>	<sup>1</sup> Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte <sup>2</sup> Gehalt an Einzelsubstanz bzw. Summe der Substanzgehalte
Tri- und Tetrachlorethen <sup>3</sup>	10 µg/l	<sup>3</sup> Summe der Substanzgehalte
Arsen (As)	10 µg/l	
Blei (Pb)	10 µg/l	
Cadmium (Cd)	0,5 µg/l	
Quecksilber (Hg)	0,2 µg/l	

Von den in Anlage 2 der Grundwasserverordnung gelisteten Parametern (Tab. 22) werden nur die Stoffe Nitrat und Ammonium in allen Grundwasserkörpern überwacht und bewertet. Die übrigen Stoffe müssen nur dann überwacht und bewertet werden, wenn Anzeichen auf signifikante Einträge bestehen oder wenn bereits Belastungen im Grundwasser festgestellt worden sind (operatives Monitoring).

Der chemische Zustand eines Grundwasserkörpers kann auch dann als „schlecht“ eingestuft werden, wenn sich in den nachfolgenden Prüfungen signifikante Hinweise ergeben.

*Anzeichen für Einträge von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeiten* ergeben sich aus der Betrachtung von sogenannten „Punktquellen“ und *Schadstoffbahnen*.

Dies sind

- *grundwasserrelevante, schädliche Bodenveränderungen und Altlasten*,
- grundwasserrelevante Bergehalde und Verdachtsflächen des Altbergbaus
- sonstige Grundwasserschadensfälle sowie
- *Einleitungen bzw. Infiltrationen* von Oberflächenwasser, Abwasser oder belastetem Grundwasser.

Ausschlaggebend für eine Relevanz ist in diesen Fällen ebenfalls die Erfüllung von Flächenkriterien, so müssen mindestens 10 % der Fläche eines Grundwasserkörpers bzw. 25 km<sup>2</sup> betroffen sein.

*Salzintrusionen oder anderweitige nachteilige Änderungen der Grundwasserbeschaffenheit* aufgrund von Grundwasserentnahmen oder großräumigen Grundwasserspiegelabsenkungen sind sowohl für die Beurteilung des mengenmäßigen als auch für die Beurteilung des chemischen Zustands relevant.

Sie werden durch Auswertung physikalisch-chemischer Messdaten in Kombination mit den Erkenntnissen zur hydraulischen Beeinflussung ermittelt und fachlich bewertet.

Solche Wechselwirkungen zwischen dem Grundwasserstand und der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers lassen sich beispielsweise im Braunkohlerevier erkennen. Durch den gesunkenen Grundwasserspiegel gelangt Sauerstoff in Bodenbereiche, die normalerweise sauerstofffrei sind.

Dies führt zu chemischen Reaktionen, in deren Folge Sulfate sowie Eisen, Mangan oder Schwermetalle freigesetzt werden können. Werden keine Gegenmaßnahmen ergriffen, gelangen diese Stoffe beim Wiederanstieg ins Wasser und können zu einer Anhebung des Säuregrads führen.

Stofflich bedingte *Schädigungen an grundwasserabhängigen Landökosystemen (gwaLös)* werden durch Auswertung der Messdaten von Grundwassermessstellen in einem Radius von 2.000 m um das gwaLös ermittelt. Dabei werden Belastungsindikatoren ausgewertet, die eine Versauerung, Versalzung, Eutrophierung oder Schadstoffbelastung verursachen können.

Ob tatsächlich signifikante Schädigungen gegeben sind, wird durch Auswertung von Daten aus dem Landschaftsinformationssystem LINFOS und Beteiligung der Unteren

**Grundwasserabhängige Landökosysteme**  
Abkürzung: gwaLös

*Die Wasserrahmenrichtlinie sieht vor, dass im Zusammenhang mit der Bewertung der Grundwasserkörper auch die Auswirkungen menschlicher Einflüsse auf solche Ökosysteme berücksichtigt, die von hohen Grundwasserständen geprägt oder durch Grundwasser gespeist werden.*

*Diese „grundwasserabhängigen Landökosysteme“ (gwaLös) sind als besonders schützenswert einzustufen.*

*Dazu gehören unter anderem Niedermoore, Flussauen oder auch feuchte Grünlandflächen. Der überwiegende Teil dieser Flächen ist bereits als Schutzgebiet ausgewiesen.*

*Die für die Bewertung relevanten grundwasserabhängigen Landökosysteme wurden über eine Verschneidung der Schutzgebietsflächen der Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete sowie des Nationalparks Eifel mit den grundwasserabhängigen Böden aus der Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW ermittelt.*

*Die Prüfung auf mögliche Schädigungen durch Defizite im mengenmäßigen oder chemischen Zustand der zugehörigen Grundwasserkörper wurde in enger Abstimmung mit den Unteren Landschaftsbehörden und biologischen Stationen durchgeführt, dabei wurden auch die Ergebnisse aus der Überwachung der FFH-Gebiete herangezogen.*

Landschaftsbehörden und der Biologischen Stationen ermittelt. Außerdem gehen die Ergebnisse der direkten Überwachung dieser Lebensräume in die Bewertung ein.

Ein schlechter Grundwasserzustand aufgrund einer durch das Grundwasser verursachten *Zielverfehlung des ökologischen oder chemischen Zustands von Oberflächengewässern* ist dann gegeben, wenn ein schlechter ökologischer oder chemischer Zustand in einem mit dem Grundwasser verbundenen Oberflächengewässer festgestellt wird, und dies auf eine anthropogene Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zurückzuführen ist.

Voraussetzung dafür ist, dass der Grundwasseranteil in dem Gewässer bedeutend ist bzw., dass unter natürlichen Bedingungen eine hydraulische Verbindung zum Grundwasser besteht.

### 6.3 Ermittlung von Trends der chemischen Belastung und Prüfung auf Trendumkehr

Besteht Grund zur Annahme, dass der gute chemische Zustand eines Wasserkörpers zukünftig verfehlt wird, ist gemäß § 10 GrwV zu prüfen, ob ein anhaltend steigender Trend der Schadstoffbelastung gegeben ist. Dies gilt spätestens dann, wenn die Konzentration eines Schadstoffes 75 % des jeweiligen Schwellenwertes gemäß Anlage 2 GrwV erreicht oder überschreitet.

Weiterhin werden Trendermittlungen durchgeführt um festzustellen, ob für ein grundwasserabhängiges Landökosystem eine signifikante Verschlechterung vorliegt oder

- sich die Grundwasser- oder Rohwasserqualität in einem Trinkwasserschutzgebiet signifikant verschlechtert und es zu einem zunehmenden Aufwand für die Trinkwassergewinnung kommt und
- eine steigende Gefahr für die Qualität der Gewässer- oder Landökosysteme, für die menschliche Gesundheit oder für die potenziellen oder tatsächlichen legitimen Nutzungen des Grundwassers bestehen kann.

Im Falle anhaltender, signifikant steigender Trends in einem Grundwasserkörper (vgl. „Flächenkriterium“) sind Maßnahmen festzulegen und deren Wirksamkeit ist durch Prüfung der Trendumkehr zu überwachen. Letzteres ist für alle Grundwasserkörper erforderlich, bei denen im ersten Bewirtschaftungsplan ein signifikanter und anhaltend steigender Trend und ein Erreichen bzw. eine Überschreitung von 75 % des jeweiligen Schwellenwertes festgestellt worden ist, sowie insbesondere für alle Grundwasserkörper, für die bereits Maßnahmen im Maßnahmenprogramm des ersten Bewirtschaftungsplans festgelegt worden sind.

Die aktuell durchgeführte *Trendbetrachtung* bezieht sich auf den Zeitraum von 2000 bis 2013.

Für die *Ermittlung der Trendumkehr* werden mithilfe spezieller mathematischer Verfahren die Trendentwicklungen in mehreren 6-Jahres-Intervallen betrachtet und geprüft, ob eine Trendumkehr – von fallenden zu steigenden Trends und umgekehrt – festgestellt werden kann. Die Ermittlung der Trendumkehr ist notwendig, wenn im ersten Bewirtschaftungsplan ein maßnahmenrelevanter Trend ermittelt wurde. Jedoch erübrigt sich die Darstellung der Trendumkehr.

Eine festgestellte Umkehr von einem fallenden zu einem steigenden Trend ist durch die Darstellung der maßnahmenrelevanten Trends abgedeckt.



## 6.4 Erläuterung der Grundwasserkörper-Tabellen

Für jeden Grundwasserkörper werden die wesentlichen Ergebnisse der Zustandsbewertung dargestellt. Dies sind neben den Gesamtbewertungen des mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands und den Ergebnissen von Trendbetrachtungen die Resultate der einzelnen Prüfschritte zur Beurteilung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands sowie die Bewertungsergebnisse der Schadstoffe nach Anlage 2 GrwV. Eine Erläuterung der einzelnen Tabellenfelder findet sich in Tab. 23.

Für einige Grundwasserkörper, die nur geringe Flächenanteile in NRW besitzen, wird die Bewertung durch die Behörden anderer Bundesländer vorgenommen. Liegen hier noch keine Werte vor, wird dies bei den Angaben zum Zustand durch den Vermerk „noch offen“ gekennzeichnet.

Tab. 23: Erläuterung der Grundwasserkörper-Tabellen.

<b>Wasserkörper-ID</b>	Eindeutige Identifikation der Grundwasserkörpers (GWK)
Name des Grundwasserkörpers	Bezeichnung des Grundwasserkörpers
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>	
<i>In diesem Block werden die Ergebnisse der Bewertung und der Trendermittlung dargestellt. Leere Felder können bedeuten, dass keine bzw. ggf. auch keine gesicherten Ergebnisse vorliegen.</i>	
Mengenmäßiger Zustand	Bewertung des mengenmäßigen Zustands (gut / schlecht).
Chemischer Zustand	Bewertung des chemischen Zustands (gut / schlecht)
Maßnahmenrelevante Trends	Liegen Trends vor, die Maßnahmen auf Ebene des GWK erforderlich machen? (ja / nein)
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>	
<i>In diesem Block werden die Erkenntnisse zum mengenmäßigen Zustand dargestellt. Leere Felder können bedeuten, dass keine bzw. ggf. auch keine gesicherten Ergebnisse vorliegen.</i>	
Signifikant fallende Trends	Besteht unter Berücksichtigung der Flächenrelevanz ein signifikant fallender Trend hinsichtlich der Wasserstände (ja / nein)?
Mengenbilanz	Ist die Bilanz aus Entnahmen und Grundwasserdargebot ausgeglichen oder nicht ausgeglichen?
Auswirkungen gwaLös	Bestehen bedingt durch eine Absenkung oder Veränderung des Grundwasserspiegels signifikante Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme (ja / nein)?
Auswirkungen auf OFWK	Bestehen signifikante Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (OFWK) hinsichtlich Abfluss oder Quellschüttungen (ja / nein)?
Salz-/ Schadstoffintrusionen	Liegen aufgrund von Veränderungen des Grundwasserspiegels oder der Strömungsverhältnisse signifikante Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit durch das Eindringen von salz- oder mit Schadstoffen belasteten Grundwassers vor (ja / nein)?
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>	
<i>In diesem Block wird dargestellt, ob und wenn ja, welche Schadstoffe den Schwellenwert gemäß GrwV unter Berücksichtigung des o.g. Flächenkriteriums überschreiten. Leere Felder können bedeuten, dass keine bzw. ggf. auch keine gesicherten Ergebnisse vorliegen.</i>	
Schwellenwertüberschreitungen	Liegen signifikante Schwellenwertüberschreitungen gegenüber den Anforderungen der GrwV (vgl. Tabelle 1) vor (ja / nein)?
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>	
Punktquellen/ Schadstofffahnen	Bestehen signifikante Belastungen aufgrund von Punktquellen oder Schadstofffahnen (ja / nein)?
Salz-/ Schadstoffintrusionen	Liegen signifikante anthropogen bedingte Veränderungen durch das Eindringen von salz- oder schadstoffhaltigem Grundwasser vor (ja / nein)?

gwaLös	Bestehen schadstoffbedingt signifikante Schädigungen bei bedeutenden grundwasserabhängigen Landökosystemen (ja / nein)?
Trinkwassergewinnung	Bestehen signifikante negative Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung (ja / nein)
Oberflächengewässer	Bestehend signifikante Auswirkungen auf den chemischen oder ökologischen Zustand eines Oberflächenwasserkörpers (ja / nein)?

#### Chemischer Zustand – Stoffe

*In diesem Block wird dargestellt, ob und wenn ja, welche Schadstoffe den jeweiligen Schwellenwert gemäß GrwV unter Berücksichtigung des o.g. Flächenkriteriums überschreiten. Leere Felder können bedeuten, dass keine bzw. ggf. auch keine gesicherten Ergebnisse vorliegen.*

Nitrat (50 mg/l)	Hier werden Überschreitungen der jeweiligen Schwellenwerte (siehe links) durch „schlecht“ dargestellt. Wird der Schwellenwert eingehalten wird „gut“ gesetzt.
Ammonium (0,5 mg/l)	
Sulfat (240 mg/l)	
Chlorid (250 mg/l)	
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	
PBSM Summe (0,5 µg/l)	
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	
Arsen (10 µg/l)	
Blei (10 µg/l)	
Cadmium (0,5 µg/l)	
Quecksilber (0,2 µg/l)	

#### Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...

*In diesem Block wird nur dargestellt, wenn maßnahmenrelevante Trends mit „ja“ beantwortet werden kann. Der Eintrag „nein“ wird aus Gründen der Lesbarkeit weggelassen.*

Einzelstoffe	Besteht unter Berücksichtigung des o.g. „Flächenkriteriums“ ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Belastung durch Schadstoffe gemäß GrwV, Anlage 2 (ja / nein)?
Punktquellen/ Schadstofffahnen	Besteht ein maßnahmenrelevanter Trend bezüglich der Ausdehnung von Punktquellen oder Schadstofffahnen (ja / nein)?
Salz-/ Schadstoffintrusionen	Besteht ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Veränderung aufgrund des Eindringens von salz- oder schadstoffhaltigem Grundwasser (ja / nein)?
gwaLös	Besteht ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Auswirkung auf grundwasserabhängige Landökosysteme (ja / nein)?
Trinkwasser	Besteht ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Auswirkung auf die Trinkwassergewinnung (ja / nein)?
Oberflächengewässer	Besteht ein maßnahmenrelevanter Trend hinsichtlich der Auswirkung auf Oberflächenwasserkörper (ja / nein)?



## 7 Grundwasser-Steckbriefe

### 7.1 Allgemeine Informationen zum Grundwasser im Teileinzugsgebiet Weser NRW

#### Überblick

Das Teileinzugsgebiet „Weser NRW“ liegt im Nordosten von Nordrhein-Westfalen an der Grenze zu Niedersachsen. Es umfasst mit seiner Größe das gesamte Bearbeitungsgebiet der Weser für den Flächenanteil in NRW und enthält etwa 10 % der Fläche des gesamten Wesereinzugsgebiets. Die Region ist ländlich geprägt mit intensiver Ackernutzung, über 50 % des Flächenanteils sind Acker und Grünland. Das Arbeitsgebiet der Weser enthält die Teileinzugsgebiete Hunte, Große Aue, Mittelweser, Diemel und Eder, in denen die Grundwasserkörper jeweils nach hydrogeologischen und hydrologischen Randbedingungen abgegrenzt wurden. Die Teileinzugsgebiete Hunte und Große Aue mit den überwiegenden Porengrundwasserleitern zählen zur Norddeutschen Tiefebene. An den Grenzen zu Niedersachsen und Hessen gibt es viele grenzüberschreitende Grundwasserkörper. Die Bewertung sowie die künftigen Maßnahmenprogramme wurden mit den jeweiligen angrenzenden Bundesländern abgestimmt.

#### Hydrogeologie

Die Niederterrassen der Weser sowie die Talauen der Werre, Bega und Else sind Porengrundwasserleiter bestehend aus Sanden und Kiesen mit guter Durchlässigkeit. Diese sehr ergiebigen Grundwasserleiter werden intensiv zur Wasser- und Rohstoffgewinnung genutzt. Daneben existieren Gebiete der Kreide aus Ton- und Mergelgesteinen mit sehr geringer Durchlässigkeit.

Stammdaten zum Teileinzugsgebiet	
Flussgebiet	Weser
Bearbeitungsgebiet	Weser NRW
Teileinzugsgebiet	Weser NRW
Geschäftsstelle	Bezirksregierung Detmold
Fläche	5.170 km <sup>2</sup>
Lage	vollständig im Verantwortungsbereich von Deutschland
Grundwasserkörper	<p><b>GWK der PE_WES_1000 bis PE_WES:</b>            4_01 - Niederung der Weser; 4_02 - Niederung der Weser; 4_03 - Niederung der Weser; 4_04 - Petershäger Kreide; 4_05 - Kreide bei Stadthagen und Wesergebirge; 4_06 - Oberweser-Hameln; 4_07 - Talau der Weser südl. Wiehengebirge; 4_08 - Wiehengebirge; 4_09 - Nördliche Herforder Mulde; 4_10 - Werre-Bega-Else-Talung; 4_11 - Trias &amp; Jura des Osnabrücker Berglandes; 4_12 - Südliche Herforder Mulde; 4_13 - Westlippische Trias-Gebiete; 4_14 - Östlicher Teutoburger Wald; 4_15 - Mittellippische Trias-Gebiete; 4_16 - Nordlippische Trias-Gebiete; 4_17 - Südlippische Trias-Gebiete; 4_18 - Nördliches Eggegebirge; 4_19 - Südliches Eggegebirge; 4_20 - Brakel-Borgentreicher Trias; 4_21 - Hörteraner Trias; 4_22 - Ottensteiner Hochfläche; 4_23 - Vogler-Solling-Bramwald; 4_24 - Beverunger Trias; 476_01 - Große Aue Lockergestein links; 476_02 - Große Aue Lockergestein rechts; 476_03 - Kreide-Schichten zwischen Stewede und Petershagen; 476_04 - Große Aue Lockergestein im Süden; 476_05 - Wiehengebirge</p> <p><b>GWK der PE_DIE_1000:</b>            44_01 - Trias Ostwestfalens; 44_02 - 4400_5112 (Hessen); 44_03 - Trias Nordhessens; 44_04 - Rechtsrheinisches Schiefergebirge; 44_05 - Briloner Massenkalk</p> <p><b>GWK der PE_EDE_1000:</b>            42_01 - Rechtsrheinisches Schiefergebirge; 42_02 - Rechtsrheinisches Schiefergebirge; 42_03 - Rechtsrheinisches Schiefergebirge; 42_04 - Hauptkeratophyr</p> <p><b>GWK der PE_HUN_1000:</b>            496_01 - Hunte rechts Lockergestein; 496_02 - Hunte rechts Festgestein</p>
Einwohner / Einwohnerdichte	1,35 Mio. EW; 261 EW/km <sup>2</sup>
Flächennutzung	39,1 % Acker, 12,9 % Siedlung, 26,9 % Wald/Forst, 13,9 % Grünland, 7,3 % Sonstiges
Bezirksregierung	Detmold und Arnberg

Das Weserbergland und die Herforder Mulde sind geprägt durch Kluffgrundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten. Die vorherrschenden Ton-, Mergel- und Kalkgesteine ermöglichen lediglich lokale Grundwassergewinnungen in geringem Umfang. Die Gebiete der Herforder Mulde sind ausgeprägte Grundwasser-Mangelgebiete. Die Grundwasserkörper im südlichen Wesergebiet der Egge, der Brakeler Muschelkalkschwelle sowie des Höxteraner und Beverunger Trias sind Kluffgrundwasserleiter aus Kalk- und Mergelgesteinen mit mittlerer bis guter Durchlässigkeit und lokal guter Ergiebigkeit für die Grundwassergewinnung.

Die Grundwasserkörper im Edereinzugsgebiet von NRW sind Kluffgrundwasserleiter mit einer geringen bis mäßigen Durchlässigkeit und in der Regel nur lokal für die Wasserversorgung geeignet. Dementsprechend ist deren grundwasserwirtschaftliche Bedeutung gering. Im rechtsrheinischen Schiefergebirge gelegen, setzen sie sich überwiegend aus Ton-, Schluff- und Sandsteinen zusammen. Im Grundwasserkörper "Hauptkeratophyr" sind neben diesen Gesteinen auch Vulkanite enthalten.

### Die Grundwassermenge

Der mengenmäßige Zustand aller Grundwasserkörper ist gut. In den Porengrundwasserleitern wurde dies mit einer Trendanalyse des Grundwasserspiegels nachgewiesen. Wegen fehlender Messstellen erfolgte der Nachweis des mengenmäßigen Zustands in den Kluffgrundwasserkörpern anhand einer detaillierten Wasserbilanz. Langjährige nachhaltige Bewirtschaftungsgrundsätze bewirkten den Ausgleich zwischen Dargebot und Nutzung der Grundwasserleiter. Durch diese schonende Nutzung sind auch die grundwasserabhängigen Ökosysteme im Bestand nicht gefährdet.

### Die Grundwasserbeschaffenheit

Von 40 Grundwasserkörpern (GWK) befinden sich 9 in einem schlechten chemischen Zustand. Die Belastung erfolgt durch Nitrat infolge des hohen Flächenanteils und der Intensität landwirtschaftlicher Nutzung. In Teilbereichen verursachen geogene reduzierte Milieubedingungen erhöhte Ammoniumkonzentrationen.

Anthropogene bzw. geogene Anteile sind nicht quantifizierbar. Landwirtschaftliche Einflüsse durch hohe Stickstoffaufträge begünstigen die Umwandlung zu Ammonium. Teilweise steigende Sulfatkonzentrationen sind Indikatoren für ein abnehmendes Denitrifikationspotenzial im Grundwasserleiter, dieses ist bei der Maßnahmenplanung zu beachten.

Schwermetalle sind lokal und vereinzelt in erhöhten Konzentrationen nachzuweisen, flächendeckende Belastungsprobleme lassen sich daraus jedoch nicht ableiten. Andere Parameter wie z. B. Pestizide oder halogenierte Kohlenwasserstoffe spielen im Wesergebiet NRW keine Rolle.

Tab. 24: Erdzeitalter nach CLAUSER 2014.

Zeitalter	Periode	Epoche	Beginn
Erdneuzeit	Quartär	Holozän	vor 11.700 Jahren
		Pleistozän	vor 1,6 Mio. Jahren
	Tertiär	Pliozän	vor 5 Mio. Jahren
		Miozän	vor 23 Mio. Jahren
		Oligozän	vor 34 Mio. Jahren
		Eozän	vor 56 Mio. Jahren
Erdmittelalter	Kreide	Paläozän	vor 65 Mio. Jahren
		Jura	vor 144 Mio. Jahren
		Trias	vor 200 Mio. Jahren
Erdaltertum	Perm		vor 251 Mio. Jahren
		Karbon	vor 299 Mio. Jahren
		Devon	vor 359 Mio. Jahren
Erdaltertum	Silur		vor 416 Mio. Jahren
		Ordovizium	vor 444 Mio. Jahren
		Kambrium	vor 488 Mio. Jahren
			vor 542 Mio. Jahren

Für das Rohwasser aus Wasserschutzgebieten sind in 5 GWK signifikante Belastungen insbesondere durch Nitrat vorhanden. Maßnahmenrelevante Trends wurden für 7 GWK ermittelt.

#### *Ursachen und Maßnahmen*

Das Hauptproblem im Teileinzugsgebiet Weser NRW ist die Nitratbelastung aus der intensiven landwirtschaftlichen Flächennutzung. Somit sind landwirtschaftliche Maßnahmen zwingend erforderlich, zumal hier auch Grundwassernutzungen für die Trinkwasserversorgung liegen.

Deshalb wurden in den Wasserschutzgebieten bereits vor Jahren erste Kooperationen zwischen Wasserversorgern und Landwirtschaft gegründet, in denen vor allem eine gezielte landwirtschaftliche Beratung stattfindet. In jedem Fall soll die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft vertiefend fortgesetzt und intensiviert werden.

So werden landwirtschaftliche Betriebe unterstützt, um durch eine optimierte Betriebsweise auswaschungsbedingte Nährstoffverluste zu verringern. Da mit den bestehenden Kooperationen bislang gute Erfahrungen gemacht wurden, wird nun in den Grundwasserkörpern mit schlechtem chemischem Zustand und den Gebieten mit signifikantem negativen Trend eine landwirtschaftliche Beratung durchgeführt, um auch hier den guten Zustand zu erreichen.

## 7.2 Grundwasserkörper-Tabellen

### 7.2.1 Grundwasserkörper der Planungseinheiten PE\_WES\_1000 bis PE\_WES\_1800

Wasserkörper-ID	4_01	4_02 **	4_03	4_04
Name des Grundwasserkörpers	Mittlere Weser Lockergestein rechts	Mittlere Weser Lockergestein links 2	Niederung der Weser	Petershäger Kreide
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	Bew. offen *	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	Bew. offen *	schlecht	schlecht	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein	ja	ja	nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends		nein	nein	nein
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	ja	ja	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	ja	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	schlecht	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	schlecht	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen			ja	
gwaLös				
Trinkwasser		ja	ja	
Oberflächengewässer				

\* Bewertung noch offen, Zuständigkeit nicht in NRW \*\* Guter Zustand aufgrund der Bewertung von Niedersachsen (federführend), abgestimmt mit NLWKN am 16.05.2014. Der GWK-Anteil in NRW ist eindeutig im schlechten Zustand, Maßnahmen sind hier erforderlich.

Wasserkörper-ID	4_05	4_06	4_07	4_08
Name des Grundwasserkörpers	Mittlere Weser Festgestein rechts	Oberweser- Hameln	Talau der Weser südl. Wiehengebirge	Wiehengebirge
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	schlecht	gut	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein		nein	nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends			nein	
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	ja	nein	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	schlecht	gut	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut		gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut		gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut		gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut		gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut		gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut		gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut		gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut		gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut		gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut		gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

Wasserkörper-ID	4_09	4_10	4_11	4_12
Name des Grundwasserkörpers	Nördliche Herforder Mulde	Werre-Bega-Else-Talung	Werre mesozoisches Festgestein	Südliche Herforder Mulde
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	gut	gut	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein	nein		nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends		nein		nein
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	nein	nein	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

Wasserkörper-ID	4_13	4_14	4_15	4_16
Name des Grundwasserkörpers	Westlippische Trias-Gebiete	Östlicher Teutoburger Wald	Mittellippische Trias-Gebiete	Nordlippische Trias-Gebiete
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	gut	gut	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein	nein	ja	nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends	nein		nein	
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	nein	nein	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser			ja	
Oberflächengewässer				



Wasserkörper-ID	4_17	4_18	4_19	4_20
Name des Grundwasserkörpers	Südlippische Trias-Gebiete	Nördliches Eggegebirge	Südliches Eggegebirge	Brakel-Borgentreicher Trias
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	gut	gut	schlecht
Maßnahmenrelevante Trends	ja			ja
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends				nein
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	nein	nein	ja
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	ja
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	gut	schlecht
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe	ja			
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				ja
gwaLös				
Trinkwasser				ja
Oberflächengewässer				

Wasserkörper-ID	4_21	4_22	4_23	4_24
Name des Grundwasserkörpers	Höxteraner Trias	Ottensteiner Hochfläche	Vogler-Solling-Bramwald	Beverunger Trias
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	Bew. offen *	gut
Chemischer Zustand	gut	gut	Bew. offen *	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein	nein	nein	nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends			nein	
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	nein	nein	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut		gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut		gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)				gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut			
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

\* Bewertung noch offen, Zuständigkeit nicht in NRW

Wasserkörper-ID	476_01	476_02	476_03	476_04
Name des Grundwasserkörpers	Große Aue Lockergestein links	Große Aue Lockergestein rechts	Kreide-Schichten zwischen Sternwede und Petershagen	Große Aue Lockergestein im Süden
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Maßnahmenrelevante Trends		ja	nein	ja
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends	nein	nein		
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	ja	ja	ja	ja
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	ja	nein	ja
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Ammonium (0,5 mg/l)	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	schlecht
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe		ja		ja
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

<b>Wasserkörper-ID</b>	476_05			
Name des Grundwasserkörpers	Wiehengebirge			
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut			
Chemischer Zustand	gut			
Maßnahmenrelevante Trends				
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends	nein			
Mengenbilanz	ausgeglichen			
Auswirkungen gwaLös	nein			
Auswirkungen auf OFWK	nein			
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein			
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein			
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein			
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein			
gwaLös	nein			
Trinkwassergewinnung	nein			
Oberflächengewässer	nein			
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut			
Ammonium (0,5 mg/l)	gut			
Sulfat (240 mg/l)	gut			
Chlorid (250 mg/l)	gut			
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut			
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut			
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut			
Arsen (10 µg/l)	gut			
Blei (10 µg/l)	gut			
Cadmium (0,5 µg/l)	gut			
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut			
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

## 7.2.2 Grundwasserkörper der Planungseinheit PE\_DIE\_1000

Wasserkörper-ID	44_01	44_02	44_03	44_04
Name des Grundwasserkörpers	Trias Ostwestfalens	4400_5112 (Hessen)	Trias Nordhessens	Rechts-rheinisches Schiefergebirge
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	gut	schlecht	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein	nein	nein	nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends		nein	nein	
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	nein	ja	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	schlecht	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut	gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

<b>Wasserkörper-ID</b>	44_05			
Name des Grundwasserkörpers	Briloner Massenkalk			
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut			
Chemischer Zustand	gut			
Maßnahmenrelevante Trends	nein			
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends				
Mengenbilanz	ausgeglichen			
Auswirkungen gwaLös	nein			
Auswirkungen auf OFWK	nein			
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein			
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein			
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein			
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein			
gwaLös	nein			
Trinkwassergewinnung	nein			
Oberflächengewässer	nein			
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut			
Ammonium (0,5 mg/l)	gut			
Sulfat (240 mg/l)	gut			
Chlorid (250 mg/l)	gut			
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut			
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut			
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut			
Arsen (10 µg/l)	gut			
Blei (10 µg/l)	gut			
Cadmium (0,5 µg/l)	gut			
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut			
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

## 7.2.3 Grundwasserkörper der Planungseinheit PE\_EDE\_1000

Wasserkörper-ID	42_01	42_02	42_03	42_04
Name des Grundwasserkörpers	Rechts-rheinisches Schiefergebirge	Rechts-rheinisches Schiefergebirge	Rechts-rheinisches Schiefergebirge	Hauptkeratophyr
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut
Chemischer Zustand	gut	gut	gut	gut
Maßnahmenrelevante Trends	nein	nein	nein	nein
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends				
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein	nein	nein	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	nein	nein	nein	nein
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein	nein	nein
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein	nein	nein
gwaLös	nein	nein	nein	nein
Trinkwassergewinnung	nein	nein	nein	nein
Oberflächengewässer	nein	nein	nein	nein
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut	gut	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut	gut	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)		gut	gut	gut
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Arsen (10 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Blei (10 µg/l)			gut	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut	gut	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut		gut	gut
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				



## 7.2.4 Grundwasserkörper der Planungseinheit PE\_HUN\_1000

Wasserkörper-ID	496_01	496_02		
Name des Grundwasserkörpers	Hunte Locker- gestein rechts	Hunte Festge- stein rechts		
<b>Gesamtbewertung und Trends</b>				
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut		
Chemischer Zustand	schlecht	gut		
Maßnahmenrelevante Trends	nein			
<b>Mengenmäßiger Zustand</b>				
Signifikant fallende Trends	nein	nein		
Mengenbilanz	ausgeglichen	ausgeglichen		
Auswirkungen gwaLös	nein	nein		
Auswirkungen auf OFWK	nein	nein		
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein		
<b>Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte</b>				
Schwellenwertüberschreitungen	ja	nein		
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch / signifikante Auswirkungen auf...</i>				
Punktquellen/ Schadstofffahnen	nein	nein		
Salz-/ Schadstoffintrusionen	nein	nein		
gwaLös	nein	nein		
Trinkwassergewinnung	ja	nein		
Oberflächengewässer	nein	nein		
<b>Chemischer Zustand – Stoffe</b>				
Nitrat (50 mg/l)	schlecht	gut		
Ammonium (0,5 mg/l)	schlecht	gut		
Sulfat (240 mg/l)	gut	gut		
Chlorid (250 mg/l)	gut	gut		
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	gut	gut		
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut	gut		
Tri-/ Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	gut	gut		
Arsen (10 µg/l)	gut	gut		
Blei (10 µg/l)	gut	gut		
Cadmium (0,5 µg/l)	gut	gut		
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut	gut		
<b>Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich...</b>				
Einzelstoffe				
Punktquellen/ Schadstofffahnen				
Salz-/ Schadstoffintrusionen				
gwaLös				
Trinkwasser				
Oberflächengewässer				

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
ACP	allgemeine chemisch-physikalische Parameter
Anl.	Anlage
AWB	Artificial Waterbody = künstlicher Wasserkörper
Ch. Z.	Chemischer Zustand
Efp	Einzelfallprüfung
EDTA	Ethylendiamintetraacetat
EZG	Einzugsgebiet
FIBS	Fischbasiertes Bewertungssystem
FiGt	Fischgewässertyp
HCBD	Hexachlorbutadien
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GD	Geologischer Dienst NRW
GIS	Geographisches Informationssystem
GöP	Gutes ökologisches Potenzial
GSK	Gewässerstationierungskarte
GÜS-Messstellen	Gewässergüte Messstellen
GrwV	Grundwasserverordnung
gwaLös	grundwasserabhängige Landökosysteme
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	heavily modified waterbody = erheblich veränderter Wasserkörper
KNEF	Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LINFOS	Landschaftsinformationssystem
LUA NRW	Landesumweltamt NRW (heute LANUV NRW)
MZB	Makrozoobenthos
NTA	Nitritotriacetat
OFWK	Oberflächenwasserkörper der Fließgewässer
OGewV	Bundesweite Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer
OW	Orientierungswert
MCPA	2-Methyl-4-chlorphenoxyessigsäure
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
n. ges. verb.	gesetzlich nicht verbindlich
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
PCB	polychlorierte Biphenyle
PBDE	polybromierte Diphenylether
PE	Planungseinheit
PFC	perfluorierte Chemikalien
PFOS	Perfluoroktansulfonsäure
PFT	perfluorierte Tenside
PoD	Phytobenthos ohne Diatomeen
PTI	Potamon-Typie-Index
RL	Richtlinie
sonst. St.	sonstige Stoffe
SVHC	Substances of Very High Concern
TBT	Tributylzinn
TOC	gesamter organischer Kohlenstoff
UQN	Umweltqualitätsnormen
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

## Literatur

ASTERICS – einschließlich PERLODES – (deutsches Bewertungssystem auf der Grundlage des Makrozoobenthos). Softwarehandbuch für die deutsche Version. Version 4, Juli/Dezember 2013.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie: Makrophyten und Phytobenthos – PHYLIB. 191 S.

BÖHMER J. & U. MISCHKE (09.05.2011): Auswertungssoftware Version PhytoFluss 2.2 mit Informationen zur Software PhytoFluss mit Eingabeformat zum deutschen Bewertungsverfahren von Fließgewässern mittels Phytoplankton modifiziert nach Mischke & Behrendt 2007 zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. [www.igb-berlin.de/abt2/mitarbeiter/mischke](http://www.igb-berlin.de/abt2/mitarbeiter/mischke).

CLAUSER, C. (2014): Einführung in die Geophysik - Globale physikalische Felder und Prozesse in der Erde

DIKMANN, M., U. DUßLING & R. BERG (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS) – Hinweise zur Anwendung – [www.lvvg-bw.de](http://www.lvvg-bw.de).

DUßLING, U. & S. BLANK (2005): Software zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS) Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, Langenargen. Version vom 22.12.2006 - [www.lvvg-bw.de](http://www.lvvg-bw.de).

GELLERT, G. & S. BEHRENS. (2012): Gewässerstrukturgüte-Kartierung in Nordrhein-Westfalen. Natur in NRW. , Nr. 4/2012, 43 ff. Recklinghausen

Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) – erstellt im Rahmen des Projektes „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HöP/GöP (LFP O 3.10).

LANUV NRW (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen. Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer. Arbeitsblatt 18. Recklinghausen.

LANUV NRW (2008): Fortschreibung des Bewertungsverfahrens für Makrophyten in Fließgewässern in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LANUV-Arbeitsblatt 3. 78 S. + Anhang. Recklinghausen.

LUA NRW (1998): Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung. 1. Auflage. Merkblätter Band 14. Essen

LUA NRW (2001): Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen, Anleitung für die Kartierung mittelgroßer bis großer Fließgewässer. Merkblätter Band 26. Essen

LUA NRW (Hrsg.) (2001a): Klassifikation der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LUA-Merkblätter 30: 106 S., Essen.

LUA NRW (Hrsg.) (2003): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LUA-Merkblätter 39: 60 S., Essen.

MEIER, C., HAASE, P., ROLAUFFS, P., SCHINDEHÜTTE, K., SCHÖLL, F., SUNDERMANN, A. & D. HERING (2006): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung – Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie. – [www.fliessgewaesserbewertung.de](http://www.fliessgewaesserbewertung.de) [Stand Mai 2006].

POTTGIESSER & M. SOMMERHÄUSER (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen.

SCHÖLL, F., A. HAYBACH & B. KÖNIG (2005): Das erweiterte Potamon-Typie-Verfahren zur ökologischen Bewertung von Bundeswasserstraßen (Fließgewässertypen 10 und 20: kies- und sandgeprägte Ströme, Qualitätskomponente Makrozoobenthos) nach Maßgabe der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Hydrologie und Wasserwirtschaft 49(5): S.234-247, Koblenz).

## Glossar

Begriff	Bedeutung
0+ Stadium	Fische im ersten Lebensjahr.
Abfluss	Der Teil des gefallen Niederschlags, der in Bächen und Flüssen abfließt. Er wird gemessen als Wassermenge pro Zeiteinheit und wird in Kubikmeter pro Sekunde (m <sup>3</sup> /s) angegeben.
Abundanz	Anzahl von Organismen (einer Art) pro Flächen- oder Volumeneinheit (z. B. Anzahl pro m <sup>2</sup> ).
adult	erwachsen, geschlechtsreif
allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP)	Parameter zur unterstützenden Bewertung des ökologischen Zustands (Temperatur, Sauerstoff, organischer Kohlenstoff, biologischer Sauerstoffbedarf, Chlorid, pH-Wert, Phosphor gesamt, Orthophosphat-Phosphor, Ammonium).
Altwasser, Altarm	Ehemalige Flussschleife, die zumindest zeitweise noch mit dem Hauptgewässer in Verbindung steht.
anthropogen	Vom Menschen verursacht: z. B. erhöhte Nährstoffgehalte im Gewässer, aber auch Veränderungen der Gewässerstruktur.
Arteninventar	Gesamtheit aller ein Biotop besiedelnder Arten.
ASTERICS	Software zur Makrozoobenthos basierten Fließgewässerbewertung gemäß WRRL.
Aue / Primäraue	Auen sind die von Überflutungen und wechselnden Wasserständen geprägten Talböden und Niederungen an Bächen und Flüssen. Die Primäraue ist eine Aue in natürlicher Höhenlage. Der Begriff wird bei der Maßnahmenentwicklung zur Differenzierung von der Sekundäraue verwendet.
Bearbeitungsgebiet	Teilgebiet einer Flussgebietseinheit mit hydrogeographisch vergleichbaren Bedingungen, wie z. B. Niederrhein.
Belastung	Der Zustand eines Wasserkörpers kann durch verschiedene Belastungen beeinträchtigt sein. Hierzu zählen stoffliche Belastungen aus Punkt- und diffusen Quellen sowie Belastungen durch Veränderung der Gewässerstruktur oder der Wassermenge.
Bewirtschaftungsplan	Der Bewirtschaftungsplan ist zentrales Element zur Umsetzung der WRRL. Er enthält die fortgeschriebene Bestandsaufnahme, behördenverbindliche Maßnahmenprogramme und eine Liste der Bewirtschaftungsziele inkl. Begründungen zu Fristverlängerungen, Alternativen oder weniger strengen Bewirtschaftungszielen sowie eine Wirtschaftliche Analyse. Ab 2009 ist für jedes Flussgebiet alle sechs Jahre ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen.
biologische Qualitätskomponenten (gemäß WRRL)	Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton sowie Fische.
biotisch / abiotisch	Biotisch sind alle Umweltfaktoren, an denen Lebewesen erkennbar beteiligt sind. Sie ergeben sich aus den Wechselwirkungen zwischen einzelnen Arten innerhalb eines Ökosystems. Im Gegensatz dazu sind abiotische Umweltfaktoren unbelebte chemische, physikalische oder hydromorphologische Faktoren.
Biozönose	Eine Biozönose ist eine Gemeinschaft von Organismen verschiedener Arten von Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen in einem abgrenzbaren Lebensraum.
chemischer Zustand	Grundsätzliche Anforderung der WRRL an alle Wasserkörper. Definiert durch die Stoffe der UQN-Richtlinie, die nicht überschritten werden dürfen. Einstufung bei Oberflächenwasserkörpern in „gut“ oder „nicht gut“ und bei Grundwasserkörpern in „gut“ und „schlecht“.
CIS-Leitlinien	„Common Implementation Strategy“: Gemeinsame Strategieempfehlungen von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur kohärenten Umsetzung der WRRL.
Cypriniden	Familie der karpfenartigen Fische wie Karpfen, Schleie und Barbe.
Denitrifikation	Unter Denitrifikation versteht man die Umwandlung des im Nitrat (NO <sub>3</sub> ) gebundenen Stickstoffs zu molekularem Stickstoff (N <sub>2</sub> ) durch Bakterien.
diffuser Eintrag	Stoffeintrag in Gewässer, der nicht an einer lokalisierbaren Stelle sondern über größere Flächen erfolgt.

Begriff	Bedeutung
Direkteinleiter	Direkteinleiter sind alle kommunalen und industriellen/gewerblichen Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen), die das gereinigte Abwasser direkt in ein Gewässer einleiten.
Durchgängigkeit	Bezeichnet in einem Fließgewässer die auf- und abwärts gerichtete Wandermöglichkeit im Besonderen für die Fischfauna, aber auch für das Makrozoobenthos. Querbauwerke (z. B. Stauwehre) bzw. lange Verrohrungen können die zur Vernetzung ökologischer Lebensräume notwendige Durchgängigkeit unterbrechen.
emers	"aufgetaucht": Wasserpflanzen, die ganz oder teilweise über die Wasseroberfläche hinauswachsen.
Eigendynamik / eigendynamische Entwicklung	Natürliche Flussbettverformungen durch die Schubkräfte des Wassers, abhängig von Einzugsgebiet, Niederschlags- und Geschiebemengen und Morphologie des Talbodens (Abflusssdynamik, Geschiebedynamik, Auendynamik).
Einzugsgebiet	Durch hydrologische Wasserscheiden abgegrenztes Gebiet, aus dem der gesamte Oberflächenabfluss einem Punkt zufließt (Flussmündung, Delta, Ästuar) und an diesem ins Meer mündet. Die Abgrenzungen der Einzugsgebiete von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern stimmen aufgrund geologischer Verhältnisse nicht immer überein.
Emission	Ausstoß fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe, welche den Menschen, Tiere und Pflanzen sowie Luft, Wasser oder weitere Lebewesen und Umweltbereiche beeinträchtigen.
erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)	Nach WRRL Art. 2 ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde (Heavily Modified Waterbody).
Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Seit Dezember 2000 gültige Richtlinie zum Schutz der Gewässer in Europa. Ziel der WRRL ist es, die Einzugsgebiete von Flüssen und Seen sowie Übergangsgewässer, Küstengewässer und Grundwasservorkommen so zu bewirtschaften, dass ein sehr guter oder guter ökologischer Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial bei künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern sowie der gute chemische Zustand für alle Oberflächenwasserkörper erhalten bzw. erreicht wird. Eine Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper ist zu vermeiden.
eutroph	nährstoffreich
Eutrophierung	Verstärktes Pflanzenwachstum im Gewässer, das durch die gesteigerte Verfügbarkeit und Ausnutzung von Nährstoffen bewirkt wird.
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
fiBS	„Fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer“: Bewertungsverfahren gemäß WRRL für die Qualitätskomponente Fischfauna.
Fischpass, Fischtreppe, Fischaufstiegshilfe (FAH)	Wanderhilfe für Fische und andere Gewässerorganismen, die das Überwinden von Querbauwerken (z. B. Wehre, Abstürze) ermöglicht und damit die (biologische) Durchgängigkeit des Fließgewässers an dieser Stelle herstellt. Ausführung reicht je nach Situation vom technischen Bauwerk (z. B. Schlitzpass) bis hin zum naturnahen Umgehungsbach.
Fließgewässertyp	Zusammenfassung von Fließgewässern nach definierten gemeinsamen (z. B. biozönotischen, morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen) Merkmalen. Für die natürlicherweise vorkommenden Gewässertypen werden Leitbilder (Referenzzönosen) beschrieben, die als Maßstab zur Bewertung der Gewässerqualität dienen. Wichtigste Kriterien für die Abgrenzung von Fließgewässertypen sind die Ökoregionen (Alpen und Alpenvorland, Mittelgebirge), die Geologie (silikatisch, karbonatisch), der Gewässerlängsverlauf (Oberlauf, Mittellauf, Unterlauf, Strom) sowie die dominierenden Sohlsubstrate (grob- bzw. feinsubstratreich).
Flussgebietseinheit	Zusammenhängende dem Meer zufließende Flussgebiete, die aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten sowie den zugeordneten Grund- und Küstengewässern bestehen. Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten. NRW hat Anteile an den Flussgebieten von Rhein, Weser, Ems und Maas.
geogen	„Von der Erde selbst herrührend“ (griech.), steht im Gegensatz zu anthropogen. Erhöhte Gehalte von Kalk, Sulfat, Natriumchlorid, Eisen, Mangan, Arsen, Blei u. a. können z. B. sowohl anthropogen als auch geogen bedingt sein.
Gewässerbett	Umfasst die Gewässersohle und das Ufer bis zur Böschungsoberkante.

Begriff	Bedeutung
Gewässerstruktur	Die vom natürlichen Fließprozess erzeugte Formenvielfalt (Prall- und Gleitufer, Mäander, Kolke oder Inseln) in einem Gewässerbett. Die Gewässerstruktur ist entscheidend für die ökologische Funktionsfähigkeit: je vielfältiger die Struktur, desto mehr Lebensräume für Tiere und Pflanzen.
Gewässerzönose	Lebensgemeinschaft in einem Gewässer (siehe auch Biozönose).
GIS	Geographisches Informationssystem
Grundwasser	Unterirdisches Wasser, das in den Locker- oder Festgesteinen der Erdkruste die Hohlräume (Poren, Klüfte, Karstkanäle) zusammenhängend ausfüllt.
Grundwasserkörper	Ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter.
Grundwasserleiter	Lockeres (z. B. Kies, Sand) oder festes Gestein (z. B. Kalk, Sandstein), dessen zusammenhängende Hohlräume (Poren, Klüfte) groß genug sind, so dass Wasser leicht hindurchströmen kann.
Grundwasserneubildung	Durch Versickerung von Niederschlägen neu entstehendes Grundwasser.
guter Zustand des Oberflächen-gewässers	Der Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der sich in einem „guten“ ökologischen und chemischen Zustand befindet.
gutes ökologisches Potenzial (GÖP)	Künstliche Wasserkörper und erheblich veränderte Wasserkörper sollen für die biologischen Qualitätskomponenten das gute ökologische Potenzial (GÖP) erreichen. Zur Berechnung des GÖP gibt es nationale Bewertungsverfahren.
Gütezeiger	Indikatorarten für naturnahe Habitatverhältnisse.
Habitat	Aufenthaltsbereich von Pflanzen und Tieren innerhalb eines Biotops.
Hydromorphologie	Gestalt/Form des Gewässerbettes eines Oberflächengewässers, die sich unter dem Einfluss der Wasserführung, der Fließgeschwindigkeit, der Strömung oder menschlicher Eingriffe ausbildet.
HQ1, HQ5	Abfluss, der an einem Standort im langjährigen Mittel innerhalb eines Jahres (bzw. alle 5 Jahre) erreicht oder überschritten wird. Da es sich um einen Mittelwert handelt, kann dieser Abfluss innerhalb des angegebenen Zeitraums auch mehrfach auftreten. Dieser Abfluss wird statistisch berechnet.
Hydraulik	Teil der Hydromechanik, der sich mit dem Fließen von Wasser (oder anderen Flüssigkeiten) in Leitungen und offenen Gerinnen befasst.
Hydrologie	Wissenschaft vom Wasser, seiner räumlichen und zeitlichen Verteilung in der Erdatmosphäre sowie auf und unter der Erdoberfläche.
Indikator	Im Sinne eines Bioindikators: Tier- oder Pflanzenart, die bestimmte Zustände anzeigt.
Interkalibrierung	Begriff aus der Umsetzung der WRRL: Durch die "Interkalibrierung biologischer Untersuchungsverfahren" soll sichergestellt werden, dass die Anwendung der unterschiedlichen Bewertungsverfahren der Mitgliedstaaten zu sehr ähnlichen und somit vergleichbaren Bewertungsergebnissen führt. In Interkalibrierungsgruppen werden dazu gemeinsame Referenzbedingungen vereinbart, Informationen zu den Bewertungsverfahren ausgetauscht und die Vorgehensweise für Vergleich und Eichung der Verfahren festgelegt.
Interstitial	Wassergefüllter Lebensraum und Rückzugsgebiet für zahlreiche Gewässerorganismen unterhalb der Gewässersohle (Sand- und Kieslückensystem eines Gewässers).
Imago	Erwachsenes und geschlechtsreifes Insekt.
IVU Richtlinie	EG-Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung.
Kolmation	Die Verstopfung der Poren bzw. des Lückensystems der Gewässersohle, oft verbunden mit einer Verfestigung der Sohlsubstrate.
künstlicher Wasserkörper (AWB)	Ein von Menschen geschaffener Oberflächenwasserkörper (Artificial Waterbody).
Leitart (Fische)	Fischart, die in der Referenzzönose (Leitbild-Lebensgemeinschaft) mit einem prozentualen Anteil von mind. 5 % der Gesamtindividuenzahl vorkommt.
Makrophyten	Alle mit bloßem Auge erkennbaren pflanzlichen Organismen.
Makrozoobenthos	Unter Makrozoobenthos werden alle tierischen Organismen zusammengefasst, die auf dem Gewässerboden oder im Sohlsubstrat leben und zumindest in einem Lebensstadium mit dem bloßen Auge noch erkennbar sind (größer als 0,5 mm). Sie sind wichtige Indikatoren für Gewässerlebensräume und werden zur Bewertung des ökologischen Zustands herangezogen.



Begriff	Bedeutung
mengenmäßiger Zustand	Beschreibung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Wasserentnahmen beeinträchtigt wird.
Messstelle	Örtlich festgelegte Stelle an der, nach den jeweiligen Erfordernissen der Methoden, Proben aus Fließgewässern, Seen oder dem Grundwasser entnommen werden.
Metric	Biozönotische Kenngrößen, die zur Bewertung von Lebensgemeinschaften herangezogen (berechnet) werden.
Monitoring	Gewässerüberwachung nach Art. 8 der WRRL untergliedert in überblicksweises Überwachung, operative Überwachung und bei Bedarf Überwachung zu Ermittlungszwecken. Das Monitoring dient dazu, den Zustand von Gewässern zu ermitteln und die Wirkung von Maßnahmen zu überprüfen.
natürliche Hintergrundkonzentration	"Konzentration eines Stoffes in einem Oberflächenwasserkörper, die nicht oder nur sehr gering durch menschliche Tätigkeiten beeinflusst ist." (OGewV, § 2)
natürlicher Wasserkörper (NWB)	Oberflächenwasserkörper, der nicht gemäß § 3 des Wasserhaushaltsgesetzes als erheblich veränderter oder künstlicher Wasserkörper ausgewiesen ist (Natural Waterbody).
Natura 2000	Bezeichnung für ein zusammenhängendes Netz europäischer Schutzgebiete zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa. Es setzt sich aus den Schutzgebieten der EU-Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie zusammen.
Nährstoffe	Pflanzenverfügbare Nährstoffe (insb. Phosphor und Stickstoff) können den Gewässerzustand beeinflussen. Phosphor ist dabei ein wesentlicher Faktor für Eutrophierungsprozesse in den Binnengewässern, Stickstoff steuert die Eutrophierung in den aufnehmenden Meeren.
Nitrat	Nitrate (NO <sub>3</sub> ) sind Salze der Salpetersäure. Sie gehören zu den Hauptnährstoffen im Boden, wo sie durch Mikroorganismen aus Luftstickstoff oder stickstoffhaltigen organischen Verbindungen gebildet werden.
Oberflächengewässer	Binnengewässer mit Ausnahme des Grundwassers sowie die Übergangsgewässer und Küstengewässer.
Oberflächenwasserkörper (OFWK)	Einheitlicher und bedeutender Teil bzw. Abschnitt eines Oberflächengewässers oder Küstengewässers (z. B. ein See, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals) aufgeteilt in 4 Kategorien: Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer, und Küstengewässer.
ökologischer Zustand	Beschreibung des Qualitätszustands der OFWK anhand verschiedener Qualitätskomponenten (biologische, hydromorphologische und chemische). Die Unterteilung erfolgt in fünf Klassen: "sehr gut", "gut", "mäßig", "unbefriedigend", und "schlecht".
ökologisches Potenzial	Beschreibung des Zustands eines künstlichen oder erheblich veränderten OFWK. Die Einstufung erfolgt in das "höchste", "gute" oder "mäßige" ökologische Potenzial.
operative Überwachung	In der operativen Überwachung werden primär Gewässer untersucht, die wegen verschiedener Beeinträchtigungen den guten Zustand verfehlen werden. Ziel der Überwachung ist es Quellen und Ursachen von Belastungen aufzuspüren und die Wirkung von Maßnahmen zu dokumentieren. Die Untersuchung wird so lange fortgesetzt, bis auch an diesen Gewässern ein guter Zustand erreicht ist.
Orientierungswert	Schwellenwerte für den Übergang vom "guten" zum "mäßigen" Zustand/Potenzial gemäß WRRL.
PERLODES	Nationales Bewertungsverfahren gemäß WRRL für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos.
PHYLIB	Nationales Bewertungsverfahren gemäß WRRL für die Qualitätskomponenten Makrophyten und Phytobenthos.
Phytobenthos	Als Phytobenthos werden die auf dem Gewässerboden lebenden niederen Pflanzen bezeichnet, die mit dem bloßen Auge kaum wahrnehmbar sind und oft nur mikroskopisch erfasst werden können. Überwiegend besteht es aus Algen, aber auch aus anderen Pflanzen.
Phytoplankton	Im Freiwasser lebende, mit der Wasserbewegung treibende bzw. schwebende pflanzliche Organismen.
prioritäre Stoffe	Als gewässerrelevante und / oder toxisch eingestufte Stoffe (z. B. bestimmte Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel und Industriechemikalien), die in Anhang X der WRRL aufgeführt sind; die Qualitätsnormen für prioritäre Stoffe sind Bestandteil des guten chemischen Zustandes der Oberflächengewässer.



Begriff	Bedeutung
punktuellem Eintrag	Stoffeintrag an einer genau lokalisierbaren Stelle, z. B. am Ablauf einer Kläranlage (Punktquelle).
Qualitätskomponenten	Die sogenannten biologischen Qualitätskomponenten sind als Indikatoren für die Einstufung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials bei Oberflächengewässern heranzuziehen. Zu den biologischen Qualitätskomponenten zählen Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phyto-benthos sowie Phytoplankton. Neben der Bewertung der Gewässer anhand der biologischen Qualitätskomponenten sind ergänzend auch hydromorphologische sowie chemische und allgemeine physikalisch-chemische Komponenten wie z. B. die Gewässerdurchgängigkeit und die Temperatur zu betrachten.
Referenzzustand	Beschreibt gewässertypspezifisch den sehr guten ökologischen (und vom Menschen weitgehend unbeeinflussten) Zustand eines Oberflächengewässers.
Renaturierung	Rückführung eines durch menschliche Einwirkung naturfernen Gewässers oder Teil eines Gewässers in einen naturnahen Zustand. Vor allem durch Wiederherstellung bzw. wesentlicher Verbesserung der Gewässerstruktur oder Umgestaltung eines früher technisch ausgebauten Gewässers.
rheophil	Strömungsliebende Art, die bevorzugt in schnell fließenden Gewässern vorkommt.
Salmoniden	Familie der forellenartigen Fische, z. B. Lachs, Forelle, Äsche, und Renke.
Saprobie	Grad der organischen Belastung.
Schwebstoffe	Schwebstoffe oder suspendierte Stoffe sind in Wasser enthaltene mineralische oder organische Feststoffe, die nicht in Lösung gehen.
See	Stehendes Binnenoberflächengewässer.
spezifizierte Nutzungen	Nutzungen, die durch Veränderungen an erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern nicht signifikant eingeschränkt werden sollen (siehe § 28 Wasserhaushaltsgesetz).
Sekundäraue	Wieder hergestellter Überschwemmungsraum, der die wesentlichen hydromorphologischen Funktionen einer Aue übernehmen kann und so die Grundlage für eine typspezifische Besiedlung durch Pflanzen und Tiere bietet. Eine Sekundäraue ermöglicht eine naturnahe Gewässerentwicklung auch in Bereichen, in denen beispielsweise ein Erhalt der Vorflutsituation oder des Hochwasserschutzes notwendig ist.
submers	Bedeutung "untergetaucht", d. h. Wasserpflanzen, die ganz unter der Wasseroberfläche wachsen.
Substrat	Material, auf oder in dem Organismen leben und sich entwickeln. Typische Substrate der Gewässer sind Steine, Schlamm, Pflanzen, herabgefallenes Laub oder Totholz.
Teileinzugsgebiet	Nach hydrologischen Kriterien abgegrenzte Teile eines Einzugsgebietes. In diesen Teilgebieten gelangt der gesamte Oberflächenabfluss an einem bestimmten Punkt in einen Wasserlauf (See/Zusammenfluss von Flüssen).
Totholz	Abgestorbenes organisches Material aus Holz, z. B. große Äste oder Bäume. Es führt im Gewässer zu gewässermorphologischen Prozessen wie lateraler Verlagerung und in der überfluteten Aue zu Sedimentation vor dem Totholz und Ausbildung von Kleinrelief (Kolkbildung).
typkonform / gewässertypspezifisch	Merkmal eines Fließgewässers (Abfluss, Gewässerstruktur, Biozönose etc.), das für den Fließgewässertyp des jeweiligen Gewässerabschnittes charakteristisch ist bzw. natürlicherweise dort vorkommen würde.
Überwachung zu Ermittlungszwecken	Fallbezogenes Monitoring in Wasserkörpern, in denen die Belastungsursachen unklar sind.
Uferstreifen / Gewässerrandstreifen	Innerhalb des Entwicklungskorridors gewässerparallel anzulegende Streifen ein- oder beidseitig des Gewässers. Sie sind in der Regel nutzungsfrei, können aber auch abschnittsweise extensiv genutzt werden und der Sukzession überlassen werden. Die Breite ist im Idealfall deckungsgleich mit dem Entwicklungskorridor und kann ggf. schrittweise angepasst werden.
Umweltqualitätsnorm (UQN)	Festgelegter, nicht zu überschreitender Grenzwert für die jeweiligen prioritären Stoffe sowie weitere Schadstoffe, der „in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf“ (WRRL, Art.2). Die Einhaltung der UQN der in Anlage 5 der OGewV gelisteten flussgebietsspezifischen Schadstoffe ist maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands und Potenzials. In Anlage 7 der OGewV sind die UQN zur Beurteilung des chemischen Zustands aufgeführt.

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
Umweltziel	Die in Art. 4 der WRRL festgelegten Ziele.
Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV)	Die OGewV ist am 26.07.2011 bundesweit in Kraft getreten und dient „dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Nutzungen ihres Wassers“ (OGewV 2011, S.2).
Versauerung	Von Gewässerversauerung spricht man, wenn von außen mehr Protonen eingetragen werden, als das Gewässer neutralisieren kann. Die Folge ist das Absinken des pH-Wertes. Versauerung tritt in Folge von Säureeintrag aus der Atmosphäre (saurer Regen) auf. Kalkarme Gesteine begünstigen die Versauerung.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vom Monitoring zu Maßnahmen – von links nach rechts: Makrophyten am Hardtbach (PE_RHE_1400), Elektrofischung an der Sieg (PE_SIE_1000), Makrozoobenthosprobenahme, Maßnahmenplanung im Umsetzungsfahrplan der Regionalen Kooperation KOE49 (PE_RHE_1400) (Quelle: Nienhaus 2005 und 2006, umweltbüro essen 2010, DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! 2012).	8
Abb. 2: Screenshot des ELWAS-WEB.	9
Abb. 3: Makrozoobenthosorganismen in Fließgewässern – von links nach rechts: Nemoura spec., Kageronia fuscogrisea, Anisus vortex, Halesus radiatus, Gammarus pulex, Torleya major (Quelle: umweltbüro essen, Müller 2014).	20
Abb. 4: Makrozoobenthos-Untersuchung im Labor (links) und Archivierung von Probenmaterial (rechts) (Quelle: LANUV NRW, Eckartz-Vreden 2007).	21
Abb. 5: Fische in Fließgewässern – von links nach rechts: Barbe, Hecht, Flussbarsch, Steinbeisser, Wels, Aal (Quelle: Nienhaus, Ulrich, Falkenberg 2007-2013).	23
Abb. 6: Elektrofischung in der Bröl auf dem linken Foto und ein Döbel im Hardtbach auf dem rechten Foto (Quelle: Nienhaus 2006).	23
Abb. 7: Makrophyten in Fließgewässern – von links nach rechts: Wasserschraube, Schmalblättriges Laichkraut, Durchwachsenes Laichkraut, Raues Hornkraut, Schmalblättriges Laichkraut, Wasserschraube flutend (Quelle: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! 2012).	25
Abb. 8: Phytoplanktonorganismen – von links nach rechts: Navicula pinnularia, Anabaena cf. circinalis, Planktonübersicht (2x), Scenedesmus acuminatus, Pediastrum simplex (Quelle: LANUV NRW, Weigmann 2012).	27
Abb. 9: Die Gewässerstruktur ist ein Maß für die Natürlichkeit eines Fließgewässers. – links: Die Bröl in der PE_SIE_1300 mit Gewässerstrukturbewertung der Klasse 1-2. - rechts: Die Berne in Essen (PE_EM_1100) im Jahr 2008 mit Gewässerstrukturbewertung 7 (Quelle: LANUV NRW 2011 (links), Nienhaus 2008 (rechts)).	38
Abb. 10: Bewertungsschema des ökologischen und des chemischen Zustands mit Fokus auf dem biologischen und dem stofflichen (chemischen) Monitoring: Alle in der Wasserkörpertabelle vorkommenden Parameter sind in diesem Schema enthalten (Abkürzungen: MZB = Makrozoobenthos, QK = Qualitätskomponente, ACP = Allgemeine chemisch-physikalische Parameter, n. ges. verb. = gesetzlich nicht verbindlich).	46
Abb. 11: Die Flöthe in der PE_WES_1000 (Quelle: LANUV NRW 2011).	53
Abb. 12: Die Weser in der PE_WES_1100 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2007).	72
Abb. 13: Der Kilverbach in der PE_WES_1200 (Quelle: LANUV NRW 2011).	90
Abb. 14: Die Berlebecke in der PE_WES_1300 (Quelle: LANUV NRW 2011).	102
Abb. 15: Der Twiesbach in der PE_WES_1400 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2007).	116
Abb. 16: Der Schwarzbach in der PE_WES_1500 (Quelle: LANUV NRW 2011).	130
Abb. 17: Die Ilse bei Lemgo in der PE_WES_1600 (Quelle: LANUV NRW 2010).	142
Abb. 18: Der Oberlauf der Emmer in der PE_WES_1700 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2011).	154
Abb. 19: Der Grundbach in der PE_WES_1800 (Quelle: LANUV NRW 2010).	170
Abb. 20: Die Diemel in der PE_DIE_1000 (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2008).	191
Abb. 21: Die Eder in der PE_EDE_1000 (Quelle: Bezirksregierung Arnsberg, Dürrwächter 2013).	211
Abb. 22: Der Brockumer Pissing in der PE_HUN_1000 (Quelle: LANUV NRW 2010).	230
Abb. 23: Grundwasserstandsmessung (Quelle: LANUV NRW).	236
Abb. 24: Grundwassermessstelle in der Straßendecke (Quelle: LANUV NRW).	238

## Kartenverzeichnis

<i>Karte 1: Übersicht der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Weser NRW. ....</i>	<i>7</i>
<i>Karte 2: Oberflächenwasserkörper in NRW mit Hinweisen auf die Veränderung der Geometrie von OFWK Auflage 3C (2009) zu Auflage 3D (2013) – Stand 07.10.2013.....</i>	<i>14</i>
<i>Karte 3: Die LAWA-Fließgewässertypen in NRW (Überarbeitung Stand Juni 2013). ....</i>	<i>15</i>
<i>Karte 4: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1000. ....</i>	<i>55</i>
<i>Karte 5: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1100. ....</i>	<i>73</i>
<i>Karte 6: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1200. ....</i>	<i>91</i>
<i>Karte 7: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1300. ....</i>	<i>103</i>
<i>Karte 8: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1400. ....</i>	<i>119</i>
<i>Karte 9: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1500. ....</i>	<i>133</i>
<i>Karte 10: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1600. ....</i>	<i>143</i>
<i>Karte 11: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1700. ....</i>	<i>155</i>
<i>Karte 12: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_WES_1800. ....</i>	<i>171</i>
<i>Karte 13: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_DIE_1000.....</i>	<i>193</i>
<i>Karte 14: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_EDE_1000. ....</i>	<i>213</i>
<i>Karte 15: Oberflächenwasserkörper in der Planungseinheit PE_HUN_1000.....</i>	<i>231</i>
<i>Karte 16: Grundwasserkörper im Teileinzugsgebiet Weser NRW. ....</i>	<i>235</i>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Anpassung der Oberflächenwasserkörper (OFWK) von Auflage 3C (2010) zu Auflage 3D (2013). .....	13
Tab. 2: Liste der LAWA-Fließgewässertypen Deutschlands (Stand: 2008).....	15
Tab. 3: Liste der in NRW verwendeten HMWB-Fallgruppen. Wasserkörper, die nicht in eine der Fallgruppen dieser Liste eingeordnet werden können, werden der Fallgruppe „Einzelfallprüfung (Efp)“ zugeordnet. ....	17
Tab. 4: Biologische Bewertungsverfahren für die Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern. ....	19
Tab. 5: Stoffgruppe der „Metalle nach Anlage 5 OGeWV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	30
Tab. 6: Stoffgruppe der „Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) nach Anlage 5 OGeWV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	30
Tab. 7: Stoffgruppe der „sonstigen Stoffe Anlage 5“ (flussgebietsspezifisch) (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	31
Tab. 8: Stoffgruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Metalle“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	33
Tab. 9: Stoffgruppe der „gesetzlich nicht verbindlichen Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM)“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	34
Tab. 10: Stoffgruppe der „sonstigen gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	35
Tab. 11: Zuordnung der ACP zu den allgemeinen chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands nach Anlage 6 OGeWV. ....	40
Tab. 12: Stoffgruppe der prioritären „Metalle nach Anlage 7 OGeWV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	41
Tab. 13: Stoffgruppe der „Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) der Anlage 7 OGeWV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	42
Tab. 14: Stoffgruppe der „sonstigen Stoffe nach Anlage 7 OGeWV“ (Quelle: LANUV NRW, Stand März 2014). ....	43
Tab. 15: Liste der acht „ubiquitären Stoffe“ der insgesamt 45 in Anhang X der RL 2000/60/EG als prioritär eingestuften Stoffe bzw. Stoffgruppen. ....	44
Tab. 16: Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials. ....	48
Tab. 17: Legende A zur Darstellung des ökologischen Zustands/Potenzials. ....	49
Tab. 18: Legende B zur Darstellung der Gewässerstrukturklassen. ....	49
Tab. 19: Legende C zur Darstellung der ACP und der gesetzlich nicht verbindlichen Stoffe. ....	50
Tab. 20: Legende D zur Darstellung der Stoffgruppen nach Anl. 5 OGeWV. ....	50
Tab. 21: Legende E zur Darstellung des chemischen Zustands. ....	50
Tab. 22: Schwellenwerte gemäß Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV 2010). ....	239
Tab. 23: Erläuterung der Grundwasserkörper-Tabellen. ....	242
Tab. 24: Erdzeitalter nach CLAUSER 2014. ....	245