

Wasserrechtlicher Fachbeitrag

- Umweltfachliche Unterlage -

Erläuterungsbericht

Vorhabenbezeichnung: ABS 46/2 Grenze D/NL – Emmerich – Oberhausen
Streckennummer/Strecke: 2270 Grenze D/NL – Emmerich – Oberhausen
Planungsabschnitt: Planfeststellungsabschnitt 1.2
Bahn-km: 3,000 bis 10,064

Im Auftrag der
DB Netz AG
Regionalbereich West
Großprojekt ABS 46/2
Mülheimer Str. 50
47057 Duisburg

Duisburg, 17.03.2021

gez. Stefan Ventzke
Projektleiter

Bearbeitet im Auftrag der DB Netz AG:

PTB Magdeburg GmbH
Abteilung Umwelt
Genthiner Straße 26/27

39114 Magdeburg

Magdeburg, 17.03.2021

gez. Julian Kolleck
Arbeitsgruppenleiter

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Auftraggeber: DB Netz AG
Regionalbereich West
ABS 46/2 Abschnitt BA 3 (I.NI-W-A 2)
Mülheimer Str. 50
47057 Duisburg

Projekt: ABS 46/2 – Grenze D/NL – Emmerich - Oberhausen
Dreigleisiger Ausbau und BÜ-Beseitigung auf der Strecke 2270
PFA 1.2 Bahn km 3,000 – 10,064

Auftragnehmer: **PTB Magdeburg GmbH**
Abteilung Umwelt
Genthiner Straße 26/27
39114 Magdeburg

Bearbeiter: **Stefanie Wöhler**
M. Sc. Geoökologie

Kontaktdaten:
E-Mail: stefanie.woehler@ptb-ingenieure.de
Tel.: 0391-62371-39

www.PTB-Ingenieure.de

Ausfertigung, vom 06.05.2021, Magdeburg
gezeichnet: Wöhler
geprüft: Kolleck

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Inhaltsverzeichnis**

1	Anlass und Zielstellung.....	8
2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	9
3	Rechtsgrundlagen und Methodik	10
3.1	Rechtliche Grundlagen	10
3.2	Darstellung und Beschreibung der Prüfschritte	13
3.3	Datengrundlagen	13
4	Vorhabensbeschreibung	14
4.1	Allgemeines Vorhabenziel	14
4.2	Wasserrechtlich relevante Baumaßnahmen	15
5	Bestandserfassung Wasserkörper	20
5.1	Übersicht über Oberflächen- und Grundwasserkörper	21
5.2	Qualitätskomponenten Oberflächenwasserkörper	23
5.3	Qualitätskomponenten Grundwasserkörper	25
6	IST-Zustand und Potenzial der planungsrelevanten Wasserkörper	28
6.1	Ist-Zustand und Potenzial der Oberflächenwasserkörper	28
6.2	Ist-Zustand und Potenzial der Grundwasserkörper	30
7	Bewirtschaftungsziele der Wasserkörper.....	31
8	Prüfung der Regendaten der geplanten Entwässerung	34
9	Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots und der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots	35
9.1	Oberflächenwasserkörper.....	35
9.1.1	Baubedingte Belastungen	35
9.1.2	Anlagenbedingte Belastungen.....	40
9.1.3	Betriebsbedingte Belastungen.....	42
9.2	Grundwasserkörper	49
9.2.1	Baubedingte Belastungen	49
9.2.2	Anlagenbedingte Belastungen.....	59

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

9.2.3	Betriebsbedingte Belastungen.....	66
9.2.3.1	Schadstoffbelastungen	66
10	Beeinflussung von Bewirtschaftungsmaßnahmen.....	70
10.1	Oberflächengewässer	70
10.1.1	Neubau/ Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser	70
10.1.2	Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser	71
10.1.3	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser	71
10.1.4	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen.....	72
10.1.5	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen 72	
10.1.6	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	73
10.1.7	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stoffeinträge.....	73
10.1.8	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau.....	74
10.1.9	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten .	74
10.1.10	Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten.....	75
10.1.11	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	75
10.1.12	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	76
10.1.13	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	76
10.1.14	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen.....	77
10.1.15	Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils.....	77
10.1.16	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung 78	
10.1.17	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung 78	
10.1.18	Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	79
10.1.19	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	79
10.1.20	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	80
10.2	Grundwasser.....	81
10.2.1	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	81
10.2.2	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altlaststandorten	81
10.2.3	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	82
10.2.4	Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten.....	82

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

10.2.5	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	83
11	Abschließende Wirkprognose	84
12	Fazit - Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	86
13	Literatur- und Quellverzeichnis	89

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Abkürzungsverzeichnis**

Abb.	Abbildung
Anh.	Anhang
BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜ	Bahnübergang
DB	Deutsche Bahn
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG)
evtl.	eventuell
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
FU	Fußgängerunterführung
GOK	Geländeoberkante
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
HQ100	100 jähriges Hochwasser
Kap.	Kapitel
LBP	Landschaftspflegerische Begleitplanung
m	Meter
mm	Millimeter
MBPIG	Magnetschwebbahnplanungsgesetz
MTB	Messtischblatt
MZB	Makrozoobenthos (wirbellose benthische Fauna)
NHN	Normalhöhennull
o.g.	oben genannt
PSS	Planumsschutzschicht
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponenten
qm	Quadratmeter
RiL	Richtlinie
RL	Rote Liste
SÜ	Straßenüberführung
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
vgl.	Vergleich
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Maßgebliche Gesetzesgrundlagen für die Beurteilung von Qualität und Einflüssen auf Gewässerkörper.	11
Tabelle 2: Übersicht der Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet.	21
Tabelle 3: Übersicht der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet.	22
Tabelle 4: Qualitätskomponenten zur Beurteilung der Qualität von Oberflächengewässern.	23
Tabelle 5: Qualitätskomponenten zur Beurteilung der Qualität von Grundwasserkörpern (nach GrwV).	25
Tabelle 6: Tabelle 5: Qualitätskomponenten zur Beurteilung der Qualität von Grundwasserkörpern (nach TrinkwV).	26
Tabelle 7: Tabellarische Zusammenfassung der Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erreichung der Ziele der WRRL der im Wirkraum betroffenen Oberflächengewässer.	32
Tabelle 8: Tabellarische Zusammenfassung der Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erreichung der Ziele der WRRL des im Wirkraum betroffenen Grundwasserkörpers.	33
Tabelle 9: Werte der Messstation Emscher Mündung auf bahnrelevante Schadstoffe reduziert und mit gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.	45
Tabelle 9: Gefährdungen und deren potentielle Auswirkungen.	84
Tabelle 10: Zusammengefasste Wirkprognose der ausgewiesenen Wirkfaktoren.	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets.	9
Abbildung 2: Grundwassermessstelle Bf Oberhausen - Sterkrade (Quelle: ELEWAS-Web.NRW.de).	16
Abbildung 3: Einstufung von Oberflächengewässerkörpern (Flüsse) aus Hanusch & Sybertz (2018).	29

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

1 Anlass und Zielstellung

Nach der Rechtsprechung von EuGH (Urteil vom 01.07.2015 - Rs C-461/13) und BVerwG (BVerwG, Urteil v. 09.11.2017 – 3 A 4.15), jeweils Urteile zum Verschlechterungsverbot von Gewässerkörpern, darf ein Vorhaben nur dann zugelassen werden, wenn es mit den Bewirtschaftungszielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) vereinbar ist.

Insoweit besteht im Hinblick auf die Mitwirkungspflicht des Vorhabenträgers (§ 26 VwVfG) im Rahmen von Genehmigungsverfahren (Planfeststellungsverfahren, Plangenehmigungsverfahren, Verfahren zur Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis) grundsätzlich die Pflicht bzw. Obliegenheit, bei Vorhaben mit Gewässerbezug, darzustellen und zu dokumentieren, dass das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der EU-WRRL vereinbar ist, damit dies von der genehmigenden Behörde geprüft werden kann.

Mit der Planung des Ausbaus der Strecke 2270 ist ein Planrechtsverfahren nach § 18 AEG i. V. m. § 74 Abs. 6 VwVfG (Planfeststellungsverfahren) durchzuführen.

Die Strecke 2270 und ihr Ausbau ist ein wichtiger Teil des Bundesverkehrswegeplans und ist als länderübergreifendes Projekt geführt.

Mit dem Ausbau der Strecke 2270 soll die eine Erhöhung der künftigen Verkehrsmengen gewährleistet werden.

Nachfolgend wird der Planfeststellungsabschnitt 1.2 des Streckenausbaus der Strecke 2270 von Bahn-km 3,000 bis Bahn-km 10,064 betrachtet. Bestandteil des PFA 1.2 ist weiterhin der zweigleisige Ausbau der Strecke 2206, die bei Bahn-km 3,6 in die Strecke 2270 einmündet, auf 1,48 km zwischen Abzweigstelle Grafenbusch und Bf. Oberhausen-Sterkrade.

In der vorliegenden Unterlage wird durch die Beschreibung des chemischen, ökologischen und mengenmäßigen Zustands der Gewässer herausgearbeitet, welche Gewässer von dem Vorhaben betroffen sind. Dabei wird vor allem auf die in der WRRL definierten Qualitätskomponenten eingegangen.

Die Wirkfaktoren des Vorhabens werden hinsichtlich ihrer Wirkung auf diese Qualitätskomponenten bewertet und auf mögliche Verschlechterungen des chemischen oder ökologischen Zustandes, bzw. Verstöße gegen das Verbesserungsgebot untersucht. Zudem wird die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der betroffenen Wasserkörper bewertet.

Der Fachbeitrag ist damit Teil der einzureichenden Unterlagen für den Erlass planungsrechtlicher Zulassungsentscheidungen für Betriebsanlagen der Eisenbahn des Bundes nach § 18 AEG und als Teil der Genehmigungsplanung zu behandeln.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet (UG) zum Planvorhaben des Ausbaus der Strecke 2270 von Bahn-km 3,000 bis Bahn-km 10,064 befindet sich im Bundesland Nordrhein-Westfalen, im Landkreis Oberhausen.

Das Plangebiet definiert sich über die Streckenführung der Strecke 2270 deren unmittelbar angrenzenden Flächen.

Angaben zum Standort des Bauvorhabens:

Das Untersuchungsgebiet (UG) zum Planvorhaben ABS 46/2 auf der Bahn-Strecke 2270 befindet sich im Bundesland Nordrhein-Westfalen, im Landkreis Oberhausen.

Das Plangebiet definiert sich über den Streckenabschnitt Bahn-km 3,000 bis 10,064 der Strecke 2270 und den unmittelbar angrenzenden Flächen.

Angaben zum Standort des Bauvorhabens:

Strecke:	2270 / 2206
Bahn-km:	3,000 bis 10,064 / 21,820 – 23,300
Gemeinde/Stadt:	Oberhausen
Landkreis:	Oberhausen
Bundesland:	Nordrhein-Westfalen

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Lage-Ausweisung der nachfolgenden Daten per Bahn-km, empfiehlt es sich den entsprechenden Bahn-km im Zusammenhang der Streckennummer 2270 im bahnspezifischen Kilometrierungskartenprogramm auf folgender Webseite einzugeben:

http://db.geopp.de/gnrailnav_servlet/GNOpenLayersV3

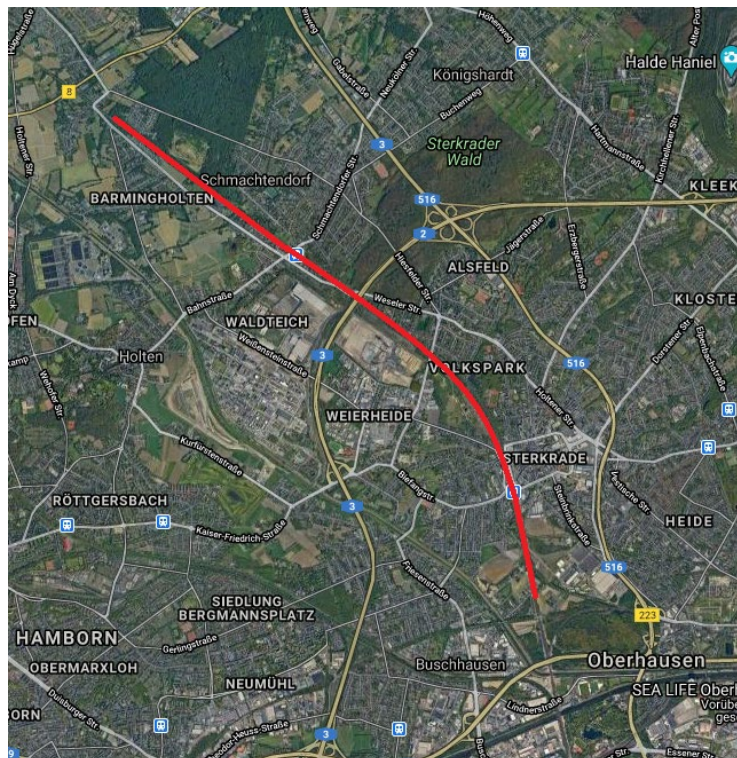


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**3 Rechtsgrundlagen und Methodik****3.1 Rechtliche Grundlagen**

Wird für ein Vorhaben, mit dem die Benutzung eines Gewässers verbunden ist, ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt, so entscheidet die Planfeststellungsbehörde über die Erteilung der Erlaubnis oder der Bewilligung (§19 WHG). Im WHG sind die europäischen Richtlinien Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) (geändert durch Richtlinie 2013/39/EU), Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG) und Umweltqualitätsnormrichtlinie (Richtlinie 2008/105/EG, geändert durch Richtlinie 2013/39/EU) im nationalen Recht umgesetzt.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Im geplanten Vorhaben sind dabei der §27 WHG für Oberflächenwasserkörper und der §47 für Grundwasserkörper maßgeblich:

Tabelle 1: Maßgebliche Gesetzesgrundlagen für die Beurteilung von Qualität und Einflüssen auf Gewässerkörper.

Bewirtschaftungsziele	WRRL	WHG / GrwV
für Oberflächenwasserkörper (OWK): Einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers (See, Strom, Fluss, Teil eines Stroms oder Flusses)		
Erhaltungsgebot		§ 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG
Verschlechterungsverbot Vermeidung der Verschlechterung des ökologischen und des chemischen Zustands oberirdischer Gewässer	Art. 4 Abs. 1 a) i	§ 27 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Abs. 2 Nr. 1 WHG
Verbesserungsgebot (Zielerreichungsgebot) Erhalt oder Erreichung eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustandes	Art. 4 Abs. 1 a) ii) und iii)	27 Abs. 1 Nr. 2 bzw. Abs. 2 Nr. 2 WHG
Zukünftig: Phasing-Out-Verpflichtung: schrittweise Reduzierung u./o. Einstellung bis zur Beendigung der Emissionen prioritärer gefährlicher Stoffe	(Art. 4 Abs. 1 a) iV), Art. 16, Art. 2 Abs. 30 i.V.m. Anhang X*	Keine Regelung im deutschen Recht, Verpflichtung der EU-Mitgliedsstaaten
für Grundwasserkörper (GWK): Abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter		
Erhaltungsgebot		§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG
Verschlechterungsverbot Vermeidung der Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands	(Art. 4 Abs. 1b) i)	§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG
Verbesserungsgebot (Zielerreichungsgebot) Erhalt oder Erreichung eines guten mengenmäßigen und eines guten chemischen Zustandes	Art. 4 Abs. 1b) ii)	§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG
Trendumkehrgebot Umkehr aller signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten	Art. 4 Abs. 1b) iii)	§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG § 10 GrwV
Prevent-and-Limit-Regel		§ 48 Abs. 1 Satz 1 WHG § 13 GrwV

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag gehört zu den wesentlichen, entscheidungserheblichen Unterlagen nach Anlage 4 Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung, sofern das Vorhaben geeignet ist, das Schutzgut Wasser mit Blick auf hydromorphologische

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers zu betreffen. Die rechtliche Grundlage bildet die Wasserrahmenrichtlinie der EU.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde als Richtlinie 2000/60/EG der Europäischen Gemeinschaft ausgewiesen. Sie wird in Gestalt des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in deutsches Recht umgesetzt und regelt die Gewässerbewirtschaftung mit dem Ziel des guten Zustandes für europäische Grundwasserkörper, Oberflächengewässer und Küstengewässer. Dies schlägt sich in den Verpflichtungen nieder, die Wasserkörper zu schützen, zu verbessern oder zu sanieren.

Von besonderer Bedeutung für die Oberflächengewässer sind die §§ 27 bis 31 des WHG, in denen die Bewirtschaftung eben jener geregelt wird. Die Bewirtschaftung des Grundwassers wird dagegen in § 47 WHG geregelt. Insgesamt sind die Umweltziele durch Verschlechterungsverbote und Verbesserungsgebote zu erreichen.

Auf diese Ziele wird im Folgenden genauer eingegangen:

Nach § 27 Abs. 1 WHG gilt für alle oberirdischen Gewässer, die nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft wurden, dass eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands vermieden werden muss (Verschlechterungsverbot). Des Weiteren soll ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten bzw. erreicht werden (Verbesserungsgebot). Der Absatz 2 des § 27 WHG präzisiert, dass Oberirdische Gewässer, die nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften sind, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und in einem weiteren Schritt diese Umweltziele auch erhalten oder erreicht werden.

Aus den Meereskonventionen stammt das Ziel, die Einträge von prioritär gefährlichen Stoffen innerhalb einer Generation zu beenden („phasing out“). Durch Meereskonventionen ist zudem noch eine Phasing-Out-Verpflichtung in das WHG eingearbeitet worden. Dies beinhaltet, dass Einträge von prioritär gefährlichen Stoffen innerhalb einer Generation zu beenden sind. Durch verschiedene Gerichtsurteile wurde dies insoweit präzisiert, als dass die Verringerung des Schadstoffeintrages durch die Nutzung neuster Technik erfolgen soll (OVG Münster – 8 D 58/08.AK – Urteil vom 01.12.2011 (Kohlekraftwerk Lünen), zusammen mit BVerwG – 7 C 26.15 – Urteil vom 02.11.2017 (Kraftwerk Staudinger)).

Mit anderen Rechtsprechungen von Gerichten wurden weitere Präzisierungen zu Entscheidungen getätigt:

So ist die räumliche Bezugsgröße eines OWK grundsätzlich der Gewässerkörper in seiner Gesamtheit (BVerwG – 7 A 2.15 – Urteil vom 09.02.2017 zur Elbvertiefung)

Dasselbe Urteil legt fest, dass die Beurteilung anhand der repräsentativ angelegten Messstellen des OWK erfolgen muss (BVerwG – 7 A 2.15 – Urteil vom 09.02.2017 zur Elbvertiefung)

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Eine Verschlechterung des Gewässerzustands aus ökologischer Sicht liegt vor, wenn ein Qualitätsparameter eine Güteklasse absteigt. Es darf zudem keine Verschlechterung erfolgen, wenn ein Qualitätsparameter bereits auf der niedrigsten Stufe eingeordnet wurde (EuGH – C-461/13 – Urteil vom 01.07.2015 Weservertiefung).

Sofern Einleitungen in Kleinstgewässer zur Verschlechterung eines Hauptgewässers führen können, sind diese ebenfalls zu betrachten (BVerwG – 9 A 18.15 – Urteil vom 10.11.2016 zur Elbquerung)

Weitere Regelungen werden in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 in der jeweils geltenden Fassung und der Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010, in der jeweils geltenden Fassung getroffen.

3.2 Darstellung und Beschreibung der Prüfschritte

Die Prüfung eines **Verschlechterungsverbotstatbestandes** erfolgt in folgenden Schritten:

1. **Bestandsaufnahme:** Ermittlung Ist-Zustand der betroffenen Wasserkörper an relevanter repräsentativer Messstelle / Bezugspunkt; maßgeblicher Ausgangszustand; ökologischer, chemischer oder mengenmäßiger Gewässerzustand (bei künstlichen o. erheblich veränderten Gewässern: ökologisches Potential); Heranziehung geltender Bewirtschaftungspläne für Einstufung; Soweit belastbare neuere Erkenntnisse vorliegen (insbesondere Monitoring-Daten) sind diese heranzuziehen;
2. **Wirkungsprognose:** Vergleich Ist-Zustand des betroffenen maßgeblichen Wasserkörpers vor der beantragten Maßnahme mit dem prognostizierten künftigen Zustand nach Durchführung der Maßnahme → Prognosemaßstäbe, maßgebliche Dauer, Messbarkeit, Qualitätskomponenten, nicht kumulativ
3. **Bewertung der prognostizierten Auswirkungen:** Tatbestand der Verschlechterung, Prüfung Verbesserung und Zielerreichung, Klassenwechsel, Berücksichtigung kumulativer Auswirkungen
4. **Maßnahmen zur Vermeidung** oder Minimierung der Verschlechterung, Ausgleich
5. **ggf. Prüfung auf Ausnahme** nach § 31 WHG (i.V.m. § 47 Abs. 3 WHG)

3.3 Datengrundlagen

Zu Grunde liegende Daten:

- Ausgangsdaten Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Erläuterungsbericht ABS 46/2 Grenze D/NL – Emmerich - Oberhausen Bauabschnitt 1 (DB Engineering & Consulting GmbH)
- Entwässerungskonzept PFA 1.2 (DB Engineering & Consulting GmbH)
- Ausgangsdaten Deutscher Wetterdienst
- Erläuterungsbericht zur hydraulischen Berechnung (DB ProjektBau GmbH)
- Geotechnischer Bericht – Erweiterte Vorplanung (DB ProjektBau GmbH)
- ELWAS des LANUV

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

4 Vorhabensbeschreibung

4.1 Allgemeines Vorhabenziel

Das Projekt ABS 46/2 soll wirtschaftlich auf europäischer Ebene verknüpfen und Chancen für einen nachhaltigen Transport bieten. Es vereinfacht den Austausch von Gütern zwischen Deutschland und den Niederlanden und kann als Katalysator für die Wirtschaft fungieren.

Daneben werden die Oberzentren Duisburg und Oberhausen mit den Grund- und Mittelzentren Wesel und Emmerich mittels der Strecke verbunden.

Geplant ist der Dreigleisige Ausbau des Bahnkörpers, um künftige Verkehrsmengen abführen zu können. Neben dem Aufbau eines dritten Gleises werden hierzu Bahnübergänge beseitigt, um einen flüssigen Verkehr auf Gleisen und Straßen zu ermöglichen.

Die Strecke 2270 überquert auf der Strecke zur deutsch-niederländischen Grenze mehrere Gewässer und Straßen. Das erste zu kreuzende Gewässer im Bereich des PFA 1.2 ist der Alsbach bei Bahn-km 5,235, dieser wird als Ökodurchlass angefertigt. Darauf folgt bei Bahn-km 8,416 der Nasenkampgraben. Dieser soll mittels eines neu angelegten Brückenbauwerks aus einem Stahlbetonrahmen mit Flügelwänden gequert werden. Das letzte zu querende Gewässer im Bereich des PFA 1.2 ist der Landgraben bei Bahn-km 10,062, dieser soll mittels eines neu angelegten Ökotunnels erneuert werden.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**4.2 Wasserrechtlich relevante Baumaßnahmen**

Von Wasserrechtlicher Relevanz sind vor allem Maßnahmenbestandteile, die entweder nahe oder in Oberflächengewässern durchgeführt werden müssen oder durch diverse Wirkfaktoren geeignet sind, das Grundwasser zu beeinflussen.

Zu Letzterem zählen insbesondere Baukörper (z.B. Brücken) und Baugrubensicherungen (v.a. Spundwände), die ständig oder zeitweise in das Grundwasser eintauchen. Bei entsprechenden Grundwasserständen kann zudem die Notwendigkeit bestehen, während der Baudurchführung (Grund-)wasser abzapfen und abzuleiten, um Baugruben oder ähnliche Baubereiche trocken zu legen und trocken zu halten. Aus Gründen des vorsorgenden Gewässerschutzes handelt es sich um erlaubnispflichtige Gewässerbenutzungen im Sinne des § 9 WHG, bedürfen diese Eingriffe grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Im Folgenden werden jene Maßnahmen aufgeführt, die solche Wirkungen grundsätzlich entfalten könnten.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Als erstes Kreuzungsbauwerk im hier relevanten PFA 1.2 quert die Strecke 2270 bei Bahn-km 3,4 die Strecke 2206 im Bereich des Bahnhofs Oberhausen-Sterkrade. Für den Ausbau der Strecke muss die derzeit höhengleich liegende Einfädelung geändert werden. Hierfür wird ein eingleisiges Kreuzungsbauwerk angelegt, welches mittels beidseitigen Trogbauwerken und anschließenden Stützwänden errichtet werden soll. Der Bemessungswasserstand im Bereich des Bauwerks liegt im Bereich von 27,86 mNHN bis 28,90 mNHN. Das Gesamtbauwerk ragt dabei großflächig bis zu einer Höhe von 20 mNHN in das Erdreich. Im Bereich des Pumpschachtes werden Tiefen von ca. 14,4mNHN erreicht.

Darauf folgt bei Bahn-km 4,236 der Personentunnel beim Bahnhof Oberhausen - Sterkrade. Der Neubau an der Eisenbahnüberquerung bei Bahn-km 4,236 befindet sich ca. 5 m unter der Geländeoberkante. Die nächstgelegene Grundwassermessstelle ist die „M.A.N.GUTEHOFF.P3“.

Allgemeine Angaben			
LGD-Nummer		Name	
046510448		M.A.N.GUTEHOFF.P3	
Eigentümer		Betreiber	
Aktuelle Messpunkthöhe		Aktuelle Geländeoberkante	
37,36 mNHN2016		37,20 mNHN2016	
WRRL-Messnetz			
Menge		Chemie	
nein		Überblick: nein operativ: nein	
Kennwerte Wasserstand			
Niedrigster Wasserstand		Höchster Wasserstand	
1973-11-12 27,20 mNHN2016		1961-06-26 30,38 mNHN2016	
Durchschnitt Wasserstand		Mon.Status Wstd. Turnus	
28,06 mNHN2016		- wöchentlich	
Zeitreihe von ... bis		Anzahl Messwerte	
1959-05-04 - 1999-10-31		1708	

Abbildung 2: Grundwassermessstelle Bf Oberhausen - Sterkrade (Quelle:ELEWAS-Web.NRW.de)

Bei einem Durchschnittlichen Grundwasserstand von 28,06 m NHN befindet sich die Geländeoberkante ca. 9,5 m darüber. Bei der Herstellung von Tiefgründungen kann es zu Arbeiten im Bereich des Grundwasserkörpers kommen.

Der Alsbach quert als Nebengewässer der Emscher bei Bahn-km 5,235 die Strecke 2270. Hier kommt es zu einer Erneuerung des Durchlasses in Form eines Ökotunnels. Für den Bau im Bereich des Gewässers ist eine Wasserhaltung notwendig. Anfallendes Wasser muss abgeleitet werden und gegebenenfalls vor der erneuten Einleitung aufbereitet werden. Während des gesamten Baubetriebs ist der Baubereich trocken zu halten und die Einbringung von Stoffen in das Gewässer zu vermeiden.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Im Bereich des Bahn-km 5,918 überquert die Weierstraße die Strecke. Für den Ausbau der Strecke ist die Straßenüberführung mit einer größeren Lichtweite zu ersetzen. Die neue Brücke wird als Trägerbrücke mit flach gegründeten Widerlagern erstellt. Der planfestgestellte Grundwasserstand liegt bei 30,00 m NHN. Dadurch kommt es zu keinen Arbeiten im Bereich des Grundwasserkörpers.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Für den Ausbau der Strecke unterhalb der BAB A3 im Bereich des Bahn-km 6,856 wird für die vorhandene Straßenüberführung eine größere Lichtweite benötigt. Hierfür werden neue flachgegründete Wiederlager erstellt, um der BAB A3 eine Überquerung zu ermöglichen. Der bemessene Grundwasserstand liegt bei 29,00 mNHN. Die geplanten Wiederlager ragen bis zu einer Tiefe von 28,70 mNHN. Somit kommt es zu Arbeiten im Bereich des Grundwassers.

Bei Bahn-km 7,223 entsteht an der Sternstraße eine Personenunterführung unter Verwendung von Unterwasserbeton. Die Sohlhöhe des Bauwerks in diesem Bereich liegt bei ca. 28,75 m NHN mit einer durchschnittlichen Grundwasserspiegelhöhe von 30,25 m NHN. Um das Bauwerk vor eindringendes Grundwasser zu schützen wird in diesem Bereich mit Unterwasserbeton gearbeitet. Das innerhalb der Baugrube austretende Wasser muss beziehungsweise umgeleitet werden, um einen störungsfreien Baustellenbetrieb zu ermöglichen. Auch das auf dem abbindenden Unterwasserbeton stehende Wasser muss als Abwasser betrachtet werden. Anfallendes Wasser kann nach einer mechanisch-physikalischen Reinigung und einer Verdünnung als Abwasser behandelt und abgeleitet werden.

Bei Bahn-km 7,700 entsteht eine zusätzliche Eisenbahnüberführung über die Schmachtendorfer Straße unter Verwendung von Unterwasserbeton. Die Tiefgründung des Bauwerks in diesem Bereich des Grundwasserspiegels, da der Bemessungswasserstand bei 28 mNHN liegt. Innerhalb der Baugrube austretendes Wasser ab- beziehungsweise umgeleitet werden, um einen störungsfreien Baustellenbetrieb zu ermöglichen. Auch das auf dem abbindenden Unterwasserbeton stehende Wasser muss als Abwasser betrachtet werden. Anfallendes Wasser kann nach einer mechanisch-physikalischen Reinigung und einer Verdünnung als Abwasser behandelt und abgeleitet werden.

Der Nassenkampgraben wird im Bereich des Bahn-km 8,416 gequert. Dieses Gewässer ist ebenfalls ein Nebengewässer der Emscher. Das aktuelle Brückenbauwerk wird durch ein flachgegründetes Stahlbetonbauwerk mit Flügelwänden ersetzt. Für die Arbeiten im Gewässer sowie im Bereich des Grundwasserkörpers muss anfallendes Wasser abgeleitet werden und gegebenenfalls vor der erneuten Einleitung aufbereitet werden. Während des gesamten Baubetriebs ist der Baubereich trocken zu halten und die Einbringung von Stoffen in das Gewässer zu vermeiden.

Bei Bahn-km 8,552 an der Hühnerstraße entsteht eine Personenunterführung, ebenfalls unter Verwendung von Unterwasserbeton, um ein Eindringen von Grundwasser zu verhindern. Die Sohlhöhe des Bauwerks in diesem Bereich liegt bei ca. 29,25 m NHN mit einer durchschnittlichen Grundwasserspiegelhöhe von 29,50 m NHN. Das innerhalb der Baugrube austretende Wasser muss ebenfalls ab- beziehungsweise umgeleitet werden, um einen störungsfreien Baustellenbetrieb zu ermöglichen. Auch das auf dem abbindenden Unterwasserbeton stehende Wasser muss als Abwasser betrachtet werden. Anfallendes Wasser kann nach einer mechanisch-physikalischen Reinigung und einer Verdünnung als Abwasser behandelt und abgeleitet werden.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Im Bereich des Bahn-km 10,062 wird der Durchlass eines der Emscher zugehörigen Landgrabens erneuert. Hierfür ist eine Wasserhaltung notwendig. Anfallendes Wasser muss abgeleitet werden und gegebenenfalls vor der erneuten Einleitung aufbereitet werden. Während des gesamten Baubetriebs ist der Baubereich trocken zu halten und die Einbringung von Stoffen in das Gewässer zu vermeiden.

Über den Verlauf der Strecke 2270 ist seitens der Entwässerungsplanung eine Kombination aus Tiefenentwässerung und Versickerungsanlagen vorgesehen. Stehen ausreichend Flächen zur Verfügung wird dabei die Verwendung von Versickerungsanlagen bevorzugt, um den natürlichen Wasserkreislauf zu ermöglichen. Im Bereich von enger städtischer Bebauung wird auf die Tiefenentwässerung gesetzt, um weiterhin eine lokale Versickerung des anfallenden Wassers zu ermöglichen

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**5 Bestandserfassung Wasserkörper**

Die Bestandserfassung dient der Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper und der Darstellung deren Ist-Zustandes gemäß geltendem Bewirtschaftungsplan:

Das gesamte Bauvorhaben befindet sich im Bereich der Grundwasserkörper „Westl. Niederung der Emscher“, „Münsterländer Oberkreide“ und „Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet“. Die „Westl. Niederung der Emscher“ erstreckt sich über eine Fläche von knapp 85,9 km² und erstreckt sich vom nördlichen Rand Duisburgs bis zum südlichen Rand Dinslakens. Der mengenmäßige Zustand ist mit „gut“ und der chemische mit „schlecht“ bewertet. Östlich dieses Grundwasserkörpers schließen zwei weitere an, welche im Einflussbereich des Vorhabens liegen. Einer davon ist die „Münsterländer Oberkreide“ mit einer Fläche von 65,2 km² und definiert sich über den nördlichen Teil Oberhausens sowie Bottrop sowie dem südlichen Teil Gladbecks. Der mengenmäßige Zustand ist mit „gut“, der chemische Zustand hingegen mit „schlecht“ bewertet. Das „Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet“ ist ein Grundwasserkörper mit einer Größe von 31,8 km² und liegt im Bereich der nord-östlichen Grenze des PFA 1.2. Der mengenmäßige und chemische Zustand des Gewässerkörpers ist jeweils mit „gut“ bewertet.

Die negativen Bewertungen des chemischen Zustandes sind auf die diffusen Quellen zurückzuführen. Hierbei ist die Überdüngung aus der Landwirtschaft Hauptschädiger der chemischen Qualität des Wassers. Deshalb sind Bereiche des Grundwasserkörpers mit zu hohen Nitrat- und Ammonium-N-Werten versehen. An mehreren Stellen wird Wasser heraufgepumpt, um es als Trinkwasser aufzubereiten. Aufgrund der engen Besiedelung im Bereich des Grundwassers werden große Mengen benötigt wodurch der mengenmäßige Zustand des Grundwassers mit „schlecht“ bewertet wird.

Zu den Oberflächengewässern im Vorhabenbereich gehören der Hauptkanal Sterkrade, bei Bahn km 4,515, der Alsbach, bei Bahn-km 5,251, der Handbach, bei Bahn-km 7,138, der Nassenkampgraben, bei Bahn-km 8,425 und ein Landgraben, bei Bahn-km 10,062 (MKULNV NRW 2015a). Von diesen Gewässern ist für den Alsbach, den Nasskampgraben und den Landgraben eine Erneuerung des Durchlasses geplant, da keine Daten für diese Gewässer vorliegen wird auf das nächstgrößere, systemangebundene Gewässer zurückgegriffen. In diesem Fall ist dies für alle drei betroffenen Gewässer die Emscher.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**5.1 Übersicht über Oberflächen- und Grundwasserkörper**

Tabelle 2: Übersicht der Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet.

Bezeichnung	Alsbach , Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
Streckenquerung	Alsbach km 5,918 Nasskampgraben km 8,425 Landgraben km 10,062
EU-Code	DE_RW_DENW2772_0_56
Fließgewässertyp	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
Planungseinheit gem. Bewirtschaftungsplan 2016-2021	Emscher
Flussgebietseinheit	Rhein
Bundesland	Nordrhein-Westfalen
Fließlänge/ Gewässergröße	55,8 km
Ökologischer Zustand	schlecht
Chemischer Zustand	Nicht gut
Einstufung Wasserkörper	erheblich verändert
Bemerkungen (Schutzgebiete, etc.)	-

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Tabelle 3: Übersicht der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet.

Bezeichnung	Westl. Niederung der Emscher	Münsterländer Oberkreide	Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet
Streckenquerung	km 3,000 - km 3,550	km 3,550 - km 4,400	km 4,400 - km 10,064
EU-Code	DE_GB_DENW_277_01	DE_GB_DENW_277_03	DE_GB_DENW_277_02
Flussgebietseinheit	Rhein	Rhein	Rhein
Bundesland	Nordrhein-Westfalen	Nordrhein-Westfalen	Nordrhein-Westfalen
Fläche	58,9 km ²	65,2 km ²	31,8 km ²
Mengenmäßiger Zustand	Gut	Gut	Gut
Chemischer Zustand	Schlecht	Schlecht	Gut

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

5.2 Qualitätskomponenten Oberflächenwasserkörper

Tabelle 4: Qualitätskomponenten zur Beurteilung der Qualität von Oberflächengewässern.

Qualitäts-komponenten	Qualitäts-komponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Biologische	Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse
		Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
		Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur
Hydro-morphologische		Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik
			Verbindung zu Grundwasserkörpern
		Durchgängigkeit	
		Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation
			Struktur und Substrat des Bodens
			Struktur der Uferzonen

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Qualitäts-komponenten	Qualitäts-komponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Chemische und allgemein physikalisch-chemische	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach OGewV Anlage 6
	Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
		Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung, TOC, BSB, Eisen
		Salzgehalt	Chlorid, Leitfähigkeit bei 25°C, Sulfat, Salinität
		Versauerungszustand	pH-Wert, Säurekapazität K_s
		Nährstoffverhältnisse	Gesamtposphor, Ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, Nitrit-Stickstoff

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

5.3 Qualitätskomponenten Grundwasserkörper

Tabelle 5: Qualitätskomponenten zur Beurteilung der Qualität von Grundwasserkörpern (nach GrwV).

Qualitätskomponenten	Stoffe und Stoffgruppen	Schwellenwert
Schwellenwerte	Nitrat	50 mg/l
	Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln einschließlich der relevanten Metaboliten, Biozid-Wirkstoffe einschließlich relevanter Stoffwechsel- und Abbau- bzw. Reaktionsprodukte sowie bedenkliche Stoffe in Biozidprodukten	jeweils 0,1 µg/l insgesamt 0,5 µg/l
	Arsen	10 µg/l
	Cadmium	0,5 µg/l
	Blei	10 µg/l
	Quecksilber	0,2 µg/l
	Ammonium	0,5 µg/l
	Chlorid	250 mg/l
	Nitrit	0,5 µg/l
	Ortho-Phosphat	0,5 µg/l
	Sulfat	250 mg/l
	Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	10 µg/l
Metalle und Metallverbindungen	Zink	
	Kupfer	
	Chrom	
	Selen	
	Antimon	
	Molybdän	
	Barium	
	Bor	
	Vanadium	
	Kobalt	

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Qualitätskomponenten	Stoffe und Stoffgruppen	Schwellenwert
Pflanzenschutzmittel sowie Biozide		
Schwebstoffe		
Stoffe, die zur Eutrophierung beitragen		
Stoffe, die die Sauerstoffbilanz nachhaltig beeinflussen und die anhand von Parametern wie biologischer Sauerstoffbedarf, chemischer Sauerstoffbedarf und so weiter gemessen werden können		
Fluoride		
Ammonium und Nitrit		
Mineralöle und Kohlenwasserstoffe		

Tabelle 6: Tabelle 5: Qualitätskomponenten zur Beurteilung der Qualität von Grundwasserkörpern (nach TrinkwV).

Qualitätskomponenten	Stoffe und Stoffgruppen	Schwellenwert
Schwellenwerte	Acrylamid	0,00010 mg/l
	Benzol	0,0010 mg/l
	Bor	1,0 mg/l
	Bromat	0,010 mg/l
	Chrom	0,050 mg/l
	Cyanid	0,050 mg/l
	1,2-Dichlorethan	0,0030 mg/l
	Fluorid	1,5 mg/l
	Nitrat	50 mg/l
	Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Biozidproduktwirkstoffe insgesamt	0,00050 mg/l
	Quecksilber	0,0010 mg/l
	Selen	0,010 mg/l
	Tetrachlorethen und Trichlorethen	0,010 mg/l
	Uran	0,010 mg/l
	Antimon	0,0050 mg/l

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Qualitätskomponenten	Stoffe und Stoffgruppen	Schwellenwert
	Arsen	0,010 mg/l
	Benzo-(a)-pyren	0,000010 mg/l
	Blei	0,010 mg/l
	Cadmium	0,0030 mg/l
	Epichlorhydrin	0,00010 mg/l
	Kupfer	2,0 mg/l
	Nickel	0,020 mg/l
	Nitrit	0,50 mg/l
	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	0,00010 mg/l
	Trihalogenmethane	0,050 mg/l
	Vinylchlorid	0,00050 mg/l

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**6 IST-Zustand und Potenzial der planungsrelevanten Wasserkörper**

Im folgenden Abschnitt werden die Gewässerkörper aufgrund ihrer Qualitätskomponenten beurteilt und zertifiziert. Dabei entspricht der schlechteste Zustand immer der gesamten Qualitätskomponente. Oberflächengewässerkörper werden in natürliche, erheblich veränderte und künstliche Gewässer kategorisiert. Die hierfür relevanten Kategorien werden durch die Wasserrahmen-Richtlinie vorgegeben und betreffen den chemischen Zustand und den ökologischen Zustand, inklusive des ökologischen Potenzials.

6.1 Ist-Zustand und Potenzial der Oberflächenwasserkörper

Oberflächenwasserkörper werden aufgrund ihres ökologischen und chemischen Zustandes beurteilt. Zusätzlich kann die hydromorphologische Qualitätskomponente hinzugezogen werden. Die einzelnen Einflussfaktoren wurden im Bereich 5.2 aufgelistet und sind in der OGewV Anlage 3 zu finden.

Die Emscher wird für die drei im PFA 1.2 betroffenen Gewässer repräsentativ zur Einschätzung des Ist-Zustandes und des Potenzials verwendet, da keine Untersuchungen für die betroffenen Gewässerkörper vorliegen aber alle drei Gewässer in die Emscher münden.

Für die Emscher wurden verschiedene signifikante Belastungen aufgelistet. Die signifikantesten sind die diffusen Quellen aus der Landwirtschaft oder Atmosphärischer Deposition, die Veränderung der Habitate und Verschmutzungen durch Chemikalien. Entwässerungen der Eisenbahnbetriebsanlagen werden hier nicht explizit aufgeführt. Unter Berücksichtigung des hohen technischen Standards der Deutschen Bahn AG ist das von Bahnanlagen abfließende Niederschlagswasser zwar als Abwasser i.S. des § 54 WHG zu bewerten, jedoch ist die Einleitung in Vorfluter hinsichtlich der auftretenden Schadstoffbelastung hier als unbedenklich anzusehen (DB ProjektBau GmbH 2013). Anhand der Überprüfung der chemischen Werte nach OGewV ist keine maßgebliche Belastung für die Zukunft ersichtlich (siehe Abschnitt 9.1.3.1). Aufgrund der zu erwartenden Konzentrationen im abzuleitenden Niederschlagswasser müssen keine zusätzlichen Behandlungen vor der Einleitung bzw. Versickerung erfolgen.

Die Bundesanstalt für Gewässer bewertet die Emscher mit einem „schlechten“ ökologischen Potenzial. Dabei wurde die Kategorien „Makrophyten / Phytobenthos“ untersucht und mit „schlecht“ bewertet. Der chemische Zustand der Emscher ist generell mit „nicht gut“ bewertet. Im Bereich der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen wurden Quecksilber und Quecksilberverbindungen, verschiedenste Kohlenwasserstoff- und Chlorverbindungen festgestellt.

Außerdem wurden erhöhte Werte für „Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat“ festgestellt. Somit ist die endgültige Bewertung für den chemischen Zustand „nicht gut“. Für beide Qualitätskomponenten ist ein guter Zielzustand für 2027 geplant.

Maßnahmen, die zur Verbesserung des Wasserkörpers anstehen sind z.B. der Neubau/Anpassung von Anlagen zur Ableitung und Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser und Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge aus diffusen Quellen.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

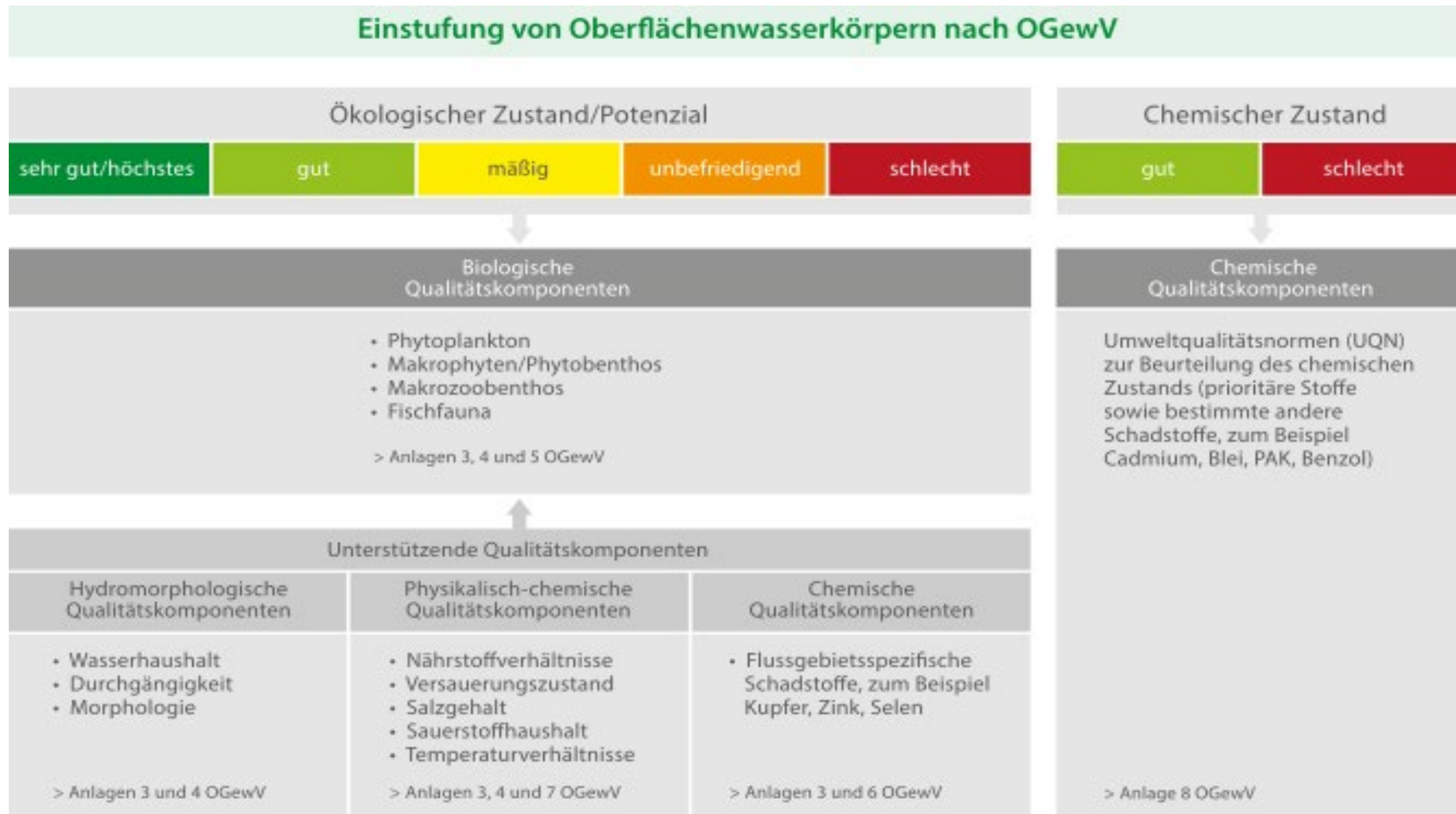


Abbildung 3: Einstufung von Oberflächengewässerkörpern (Flüsse) aus Hanusch & Sybertz (2018).

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**6.2 Ist-Zustand und Potenzial der Grundwasserkörper**

Grundwasserkörper werden aufgrund ihres mengenmäßigen und chemischen Zustandes beurteilt. Für die Beurteilung des chemischen Zustandes werden die Parameter der GrwV Anlage 2 (sowie zusätzlich die der Anlage 8) geprüft. Diese sind im Abschnitt 5.3 aufgelistet. Zusätzlich wird die Trinkwasserverordnung mit einbezogen für eine weitere Sicherheit zu finden sind alle Grenzwerte im Abschnitt 5.3. Von den betroffenen Grundwasserkörper befindet sich einer in einem guten mengenmäßigen Zustand, zudem ist der chemische Zustand bei allen Wasserkörpern schlecht aufgrund der eingetragenen chemischen Substanzen.

Die Bundesanstalt für Gewässer gibt den mengenmäßigen Zustand der im UG vorhandenen Grundwasserkörper mit „gut“ an

Der chemische Zustand aller Grundwasserkörper ist mit „nicht gut“ bewertet. Einzig das „Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet“ erreicht hier ein „gut“. Das Bewirtschaftungsziel ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erreicht und soll bis 2027 erreicht werden. Die bestehende Planung hat keinen prognostizierten negativen Einfluss auf die Grundwasserkörper.

Für die Bewertung der vorherrschenden Belastungen der Gewässerkörper wurde die Datenanalyse des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen verwendet. Dort werden in regelmäßigen, schadstoffspezifischen Abständen Messungen durchgeführt, um den aktuellen chemischen Zustand des Gewässerkörpers zu erfassen.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

7 Bewirtschaftungsziele der Wasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für Wasserkörper sollen eine Verbesserung der Wasserqualität und einen natürlicheren Zustand sorgen. So werden Flüsse wieder entgradigt, Gewässerschutzstreifen angelegt oder Einleitungskriterien erhöht. Falls ein unzureichender Zustand vorhanden ist wird für das Erreichen eines besseren Zustandes der Zeitraum bis zur nächsten Untersuchung als Frist gewählt. Ist bis zum Zielzeitpunkt die Verbesserung noch nicht erreicht werden neue Maßnahmen ergriffen, um eine Verbesserung zu bewirken.

Die Grundwasserkörper werden durch Versickerung gespeist. Die höchste Belastung resultiert dabei aus den in der Landwirtschaft ausgetragenen Düngern und Bioziden sowie Chemikalien. Diese gelangen über das Regenwasser mittels Versickerung in den Boden und in das Grundwasser. Somit kommt es zu einer erhöhten stofflichen Belastung der Trinkwasserreserven.

Für die Grundwasserkörper sind die Ziele die Verringerung der durch Auswaschung bedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Beratungsmaßnahmen.

Für Oberflächengewässer sind neben natürlichen Quellen die atmosphärische Deposition, wie die Landwirtschaft und der Verkehr, die größten diffusen Quellen, welche Schadstoffbelastungen in die Gewässer einbringen. Eine zusätzliche Belastung sind Wasserentnahmen für die Wasserversorgung und Industrie. Sie verringern den natürlichen Wasserstand und werden nach der Aufbereitung wieder zugeleitet. Zudem verschlechtern die Begradigung, Querbauwerke und Befestigungen den hydromorphologischen Zustand und beeinflussen dadurch die Ökologie des Gewässers. Durch menschliche Bauwerke kommt es zu Erhöhungen der Fließgeschwindigkeit. Dies führt zu einem erhöhten Sedimenttransport und veränderten biologischen Verhältnissen. Ein höherer Sedimenttransport hat einen Abtrag der Sohle zur Folge. Somit muss diese befestigt werden, was wiederum eine erneute Erhöhung der Fließgeschwindigkeit nach sich zieht, oder eine regelmäßige Materialnachsättung bedingt.

Die Emscher ist stark durch den menschlichen Einfluss geprägt. Aufgrund ihrer innerstädtischen Lage bestehen viele Kreuzungsbauwerke und es liegt eine starke Begradigung vor. Darüber hinaus ist sie außerhalb des städtischen Einflusses geprägt durch die landwirtschaftliche Verwendung der umliegenden Flächen. Die Emscher weist erhöhte Werte hinsichtlich der Belastung durch Nährstoffe und organische Verbindungen auf. Weiterhin besteht eine Verschmutzung durch Chemikalien. Neben den chemischen Einflüssen ist das Gewässer auch stark physisch verändert. Der Verlauf ist stark begradigt und besitzt zahlreiche Querbauwerke. Weiterhin existieren kaum Gewässerschutzstreifen, sodass auch direkt am Ufer zahlreiche Wirkfaktoren auf das Gewässer wirken.

Der Bewirtschaftungsplan der Bundesanstalt für Gewässer weist geplante Maßnahmen für die vom Vorhaben betroffenen Oberflächengewässer aus. Die Maßnahmen für die Emscher zielen auf die Minderung der beschriebenen Probleme ab. Es sollen Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge geschehen. Weiterhin sollen Habitate am und im Gewässer entstehen bzw. verbessert werden.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Tabelle 7: Tabellarische Zusammenfassung der Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erreichung der Ziele der WRRL der im Wirkraum betroffenen Oberflächengewässer.

Gewässer	Maßnahme	Zielerreichung	LAWA-Code
Emscher	Neubau/ Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser	2027	10
	Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser	2027	11
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser	2027	12
	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	2027	14
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen	2027	15
	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	2027	16
	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stoffeinträge	2027	2
	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	2027	24
	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	2027	25
	Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten	2027	501
	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2027	508
	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	2027	6
	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	2027	64
	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	2027	69
	Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	2027	71
	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	2027	72
	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	2027	73
	Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung	2027	74
	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	2027	79

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Gewässer	Maßnahme	Zielerreichung	LAWA-Code
	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	2027	9

Tabelle 8: Tabellarische Zusammenfassung der Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erreichung der Ziele der WRRL des im Wirkraum betroffenen Grundwasserkörpers.

Gewässer	Maßnahme	Zielerreichung	LAWA-Code
Westl. Niederung der Emscher	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altlaststandorten	2027	21
	Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten	2027	501
	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2027	508
Münsterländer Oberkreide	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	2027	20
	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altlaststandorten	2027	21
	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2027	508
Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher- Gebiet	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	2027	44
	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	2027	508

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**8 Prüfung der Regendaten der geplanten Entwässerung**

Der dreigleisige Ausbau der Strecke 2270 erfordert eine Erweiterung bzw. den Neubau der Entwässerungsanlagen. Hierbei wird mit einer Kombination aus Tiefenentwässerung und Versickerungsanlage, je nach verfügbarem Platz und Untergrund, gearbeitet. Für die Bemessung der benötigten Entwässerungsanlagen wurde ein Starkregenereignis gewählt, welches eine Dauer von 15 Minuten besitzt und einmal alle 10 Jahre wiederkehrt. Für die Bemessung der Troglagen wurde auf einen 15 minütigen Starkregen alle 20 Jahre zurückgegriffen.

Für die Tiefenentwässerung wird auf eine Kombination aus Teilsicker- und Mehrzweckrohrleitungen gebaut. Bei genügend Platz und genügend Versickerungsfähigkeit wird bei der Oberflächenversickerung auf Sickerschlitze und Versickerungsflächen gesetzt, um das Wasser ortsnahe dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen und die örtliche Grundwasserneubildung nicht zu beeinflussen.

Die Bemessungen der Tiefenentwässerung und Versickerungsanlagen weisen eine sichere Abführung des anfallenden Wassers auf. Dabei ist noch genügend Toleranz geschaffen, um für ein stärkeres Regenereignis einen Sicherungspuffer zu bieten.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

9 Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots und der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

In dem folgenden Kapitel erfolgt die Prüfung, ob die potenziellen einzelnen Belastungskategorien in Konflikt mit den Zielvorgaben der WRRL stehen. Dabei wird darüber geurteilt, ob das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot weiterhin eingehalten werden, um somit eine schädlichen Gewässerveränderung laut WHG zu verhindern und weiterhin eine Verbesserung, wie durch die geplanten LAWA Bewirtschaftungsmaßnahmen möglich ist.

9.1 Oberflächenwasserkörper

9.1.1 Baubedingte Belastungen

Während der Bauphase besteht grundsätzlich bei Bauprojekten die Gefahr, dass es in Folge von Flächennutzungen für Lagerung und Bewegung von Materialien zu Sedimenteinträgen in das Gewässer kommt. Baustellenverkehr trägt über Deposition aufgewirbelter Stäube zu einer indirekten Belastung des Gewässers bei. Die Deposition kann mechanische, physikalische und chemische Belastungen bewirken. Sedimente können in Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit des Gewässers eine Sandstrahl-ähnliche Wirkung entwickeln und aquatisch lebende Tiere durch eine Schmirgelwirkung belasten. Sedimenteintrag bewirkt zudem eine Trübung des Gewässers, wodurch die Lichtdurchlässigkeit vermindert und dadurch die Photosynthesewirkung von Algen gehemmt wird; die Sauerstoffkonzentration des Gewässers nimmt ab.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.1.1.1 Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten**

Betroffene Wasserkörper:	Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher) DE_RW_DENW2772_0_56,
Akt. Ökol. Zustand:	Schlecht
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut
Wirkfaktor:	Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten
Betroffene QK:	Biologischer und chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Im Zuge der Bauarbeiten im Gewässerbereich sind gegebenenfalls Wasserhaltungsarbeiten nötig. Die Realisierung Wasserhaltung kann zum derzeitigen Planungsstand noch nicht spezifiziert werden. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei der Wasserhaltung um eine sog. geschlossene Wasserhaltung handelt. Durch Kontakt mit Sauerstoff sowie Kontakt zu im Baubetrieb eingesetzten Materialien kann sich die chemische Zusammensetzung ändern, was bei einer Einleitung zu Belastungen im Sinne des WHG führen kann. Ohne Analyse und Aufbereitung in die Gewässer eingeleitetes Wasser kann zu Belastungen im Sinne des WHG führen. Diesbezüglich ist auf eine wasseroptimierte Ausführungsplanung hinzuwirken.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Eine Gefährdung des Wasserkörpers wird durch einen ordnungsgemäßen Bauablauf ausgeschlossen. Die Abführung von Bauabwässern und deren Behandlung gemäß Analyseergebnis stellt sicher, dass es zu keiner Belastung kommt. Eine mechanisch-physikalische Behandlung sowie die Verdünnung bieten Möglichkeiten, um die nötigen Grenzwerte einzuhalten.

➔ **Verschlechterungsverbot** _____ eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder 1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder 2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und 2.**

Begründung:

- Zu 1. Ein guter ökologischer Zustand des betroffenen Wasserkörpers ist durch die Umsetzung der Baumaßnahmen erreichbar. Dadurch ist das Verbesserungsgebot nicht gefährdet.
- Zu 2. Die geplante Maßnahme beeinträchtigt die Bewirtschaftung gemäß Maßnahmenplan nicht. Somit werden die WRRL-Ziele nicht beeinträchtigt.

➔ **Verbesserungsgebot** _____ nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.1.1.2 Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb**

Betroffene Wasserkörper:	Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher) DE_RW_DENW2772_0_56,
Akt. Ökol. Zustand:	Schlecht
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut
Wirkfaktor:	Schadstoffbelastung durch Baubetrieb
Betroffene QK:	Biologischer und chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Bei Arbeiten in und am Gewässer ist die Gefahr sehr hoch, dass es zu Schadstoffeinträgen in das Gewässer kommt. Kommen bauspezifische Stoffe und Betriebsmittel bei den Arbeitsschritten in Kontakt mit Grund- und Oberflächengewässern sind Verunreinigungen möglich. Die Eintragspfade belaufen sich auf die Demontage, den Baustellenverkehr, die Lagerung von Materialien und den Baumaschineneinsatz.

Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Schadstoffanalysen zu den verbauten Bestandteilen der Bauwerke vorliegen, muss beim Rückbau zwingend darauf geachtet werden, dass es zu keinen Einträgen in das Gewässer kommt. Die Bauteile müssen in maximal großen Margen ausgebaut werden, sodass eine Minimalmenge an Stäuben entsteht.

Das Eindringen von Schadstoffen in Boden und Oberflächenwasser verändert die chemische Zusammensetzung des Wasserkörpers und hat dadurch schädliche bis tödliche Auswirkungen auf Organismen. Die Vitalität und das Fortpflanzungsvermögen werden beeinflusst. Somit kommt es zur Veränderung der Artenzusammensetzung und der Anzahl der Organismen. Chemisch gesehen kommt es zu erheblichen Änderungen der Wasserqualität. Vor allem hinsichtlich des pH-Wertes und der Leitfähigkeit des Wassers sind negative Folgen nicht auszuschließen.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Begründung:**

Durch die Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen kann von keiner Schädigung des Gewässers und der Organismen werden. Die Lagerung von Baustoffen und Materialien ist in Gewässern und deren direkten Umfeld generell verboten. Für den Fall des Einsatzes von umweltgefährdeten Stoffen muss dies innerhalb eines Havarieplanes des BAU-AN mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden. Im Zuge der Bauarbeiten werden Betonarbeiten ausgeführt. Das dort anfallende Wasser ist abzupumpen und anderweitig zu entsorgen. Eine direkte oder indirekte Einleitung in die bereits stark belasteten Gewässer kann ohne entsprechende Behandlung des Wassers nicht erfolgen. Während der gesamten Bauzeit ist eine umweltfachliche Bauüberwachung mit Kontrollaufgaben und fachlicher Begleitung zu beauftragen, um die Vermeidung von Beeinträchtigungen zu gewährleisten.

Die Einhaltung des Verschlechterungsverbots wird auch gewährleistet, wenn beim Bau der Ingenieurbauwerke nur Schmier- und Hydraulikstoffe, die maximal der Wassergefährdungsklasse I entsprechen, verwendet werden. Die Verwendung ist gemäß ZTV-ING Teil 9-2 sowie DIN 19704 geregelt.

→ **Verschlechterungsverbot** eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Begründung:

Zu 1. Durch die Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen ist eine signifikante Belastungswirkung auszuschließen. Daher ist von einer Nichtgefährdung des Verbesserungsgebotes auszugehen.

Zu 2. Die beschriebenen baulichen Maßnahmen haben keinen maßgeblichen Einfluss auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL. Somit ist eine Gefährdung der Verbesserung nicht gegeben.

→ **Verbesserungsgebot** nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.1.2 Anlagenbedingte Belastungen**

Anlagenbedingte, also durch den Baukörper selber hervorgerufene Auswirkungen sind dauerhaft und somit zeitlich unbegrenzt wirksam.

9.1.2.1 Einleitung Niederschlagswasser des Bahnseitengrabens in die Gewässer

Betroffene Wasserkörper:	Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher) DE_RW_DENW2772_0_56,
Akt. Ökol. Zustand:	Schlecht
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut
Wirkfaktor:	Schadstoffbelastung durch Baubetrieb
Betroffene QK:	Biologischer und chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Im Zuge des Aufbaus des neuen Gleises ist eine Einleitstelle für aufgenommenes Niederschlagswasser in die angrenzenden Gewässer geplant.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Für die Wasserkörper der betroffenen Oberflächengewässer, die ausschließlich für eine betriebsbedingte Einleitung von abgeführtem Niederschlagswasser aus dem Bahnseitengräben betroffen sind, kann aufgrund der Größe des Wasserkörpers, bei gleichzeitig geringer maximaler Einleitung auf eine zusätzliche Erfassung von Parametern verzichtet werden. Aufgrund des hohen technischen Standards der Deutschen Bahn AG ist das von Bahnanlagen abfließende Niederschlagswasser nur als gering belastet zu betrachten. Die Einleitung in Vorfluter ist hinsichtlich der auftretenden Schadstoffbelastung als unbedenklich anzusehen.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots**

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder 1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder 2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort:**Nein zu 1. und 2.****Begründung:**

- Zu 1. Ein guter ökologischer Zustand des betroffenen Wasserkörpers ist trotz Umsetzung der Baumaßnahmen erreichbar. Dadurch ist das Verbesserungsgebot nicht gefährdet. Der neue Bahngraben führt durch verbesserten Rückhalt zu einer Entspannung des hydraulischen Stresses bei Extremwetterereignissen und senkt bereits den Eintrag von stofflichen Werten in das Gewässer ab, sodass die Optimierung der Streckenentwässerung bereits zur Verbesserung der gemäß LAWA-Codes festgesetzten Bewirtschaftungsziele der Gewässer beitragen kann.
- Zu 2. Die geplante Maßnahme beeinträchtigt durch die Größe der Emscher und geringer maximaler Einleitung die Bewirtschaftung gemäß Maßnahmenplan nicht. Somit werden die WRRL-Ziele nicht beeinträchtigt.

➔ **Verbesserungsgebot** _____ **nicht gefährdet**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.1.3 Betriebsbedingte Belastungen**

Betriebsbedingte Belastungen sind die von Betrieb und Unterhaltung der Strecke ausgehenden Wirkungen. Hierzu sind in diesen Fällen insbesondere mögliche Belastungen mit Schadstoffen über die Einleitungen zu betrachten.

9.1.3.1 Schadstoffbelastung durch Bahnbetrieb

Betroffene Wasserkörper:	Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher) DE_RW_DENW2772_0_56,
Akt. Ökol. Zustand:	Schlecht
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut
Wirkfaktor:	Betriebsbedingte Schadstoffbelastung
Betroffene QK:	Biologische und chemische QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Zu den betrieblichen Belastungen gehören das ausgebrachte Glyphosat und der anfallende Abrieb durch Bremsen. Beides hat auf die Umwelt schädliche Einwirkungen. Glyphosat ist ein Herbizid und soll Unkraut im Gleisbereich abtöten. Aber auch andere Florenelemente, die in Berührung mit Glyphosat kommen sind in Teilen gefährdet.

Durch den Ausbau der Strecke werden im Vergleich zum Ist-Wert etwa doppelt so viele Zugfahrten auf der Strecke erwartet. Durch den erhöhten Bahnbetrieb können über Abrieb Emissionen in das Gewässer entstehen. Es entstehen durch den Betrieb der Strecke Einträge von Kupfer, Eisen und Zink durch den Fahrdrahtabriebe und Bremsabrieb. Die Bremsabriebe der Züge werden über die vorhandene Entwässerung direkt bzw. indirekt in die Gewässer eingeleitet. Schmier- und Triebstoffe können auf demselben Wege in das Gewässer gelangen.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Begründung:**

Im Bahnbetrieb wird die Strecke mittels Glyphosat freigehalten, um die Verkehrssicherheit zu wahren und eine Akkumulation von organischem Material im Schotter zu vermeiden (DB Netz AG 2018). Das Glyphosat wird nur im direkten Gleisbereich und technologisch nur punktuell direkt auf die Pflanzen angewendet. In Schutzgebieten und über Gewässern findet keine Applikation des Wirkstoffes statt. Das Umfeld der geplanten Baumaßnahme ist stark landwirtschaftlich geprägt. Im Vergleich zu den Applikationsmengen der Landwirtschaft, ist der Glyphosateinsatz der Deutschen Bahn sehr gering – im Jahr 2017 verwendete die Deutsche Bahn circa 0,002 g/m² (DB Netz AG 2018). Dem entsprechend wird von keiner signifikanten Belastung durch den Ausbau der Trasse ausgegangen, zumal nach Baurealisation ein zunehmender Verzicht auf Glyphosat im gesamten Wirkbereich der DB Netz AG zu Gunsten von Alternativverfahren beabsichtigt wird.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass bei ordnungsgemäßigem und fachgerechtem Betrieb keine Schädigung des Gewässerkörpers durch Glyphosat entsteht.

Bei den Eisenabrieben aus Bremsvorgängen handelt es sich um nicht-wasserlösliches Eisen. Geogen ist bereits eine natürliche Belastung der Gewässer vorhanden. Aus diesem Grund ist in der OGewV keine Qualitätsnorm für Eisen genannt. Lediglich der Anforderungswert aus der Anlage 7 kann hinzugezogen werden (siehe Tabelle 9: Werte der Messstation Emscher Mündung auf bahnrelevante Schadstoffe reduziert und mit gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt). Aber der entnommene Eisengehalt aus der Messstation Emscher-Mündung mit 0,240 mg/l (vom 03.03.21) unterschreitet diesen noch. Auch mit einer Verdopplung des Eisens ist immer noch keine signifikante Belastung vorhanden. Wie auch vorher schon benannt (siehe Abschnitt 20) sind die Messwerte mit Vorsicht zu betrachten. Diese Eisengehalte entstehen nicht nur durch die deutsche Bahn, sondern auch durch andere Diffuse Einträge.

Die Stoffe Kupfer und Zink gehören laut OGewV Anlage 6 zu der Liste „Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials“. Der Grenzwert für Kupfer ist 160 mg/kg und für Zink 800 mg/kg (Schwebstoffanteil oder Sedimentanteil). Ein Einbringen der Stoffe soll vermieden und minimiert werden, um gewässerbezogene Belastungen zu vermeiden. Für die Emscher liegt an der Messstation Emscher Mündung der Kupferwert bei 2,2 µg/l (Messung vom 03.03.2021). Für Zink liegt der Wert bei 24 µg/l (messung vom 03.03.2021). Ein Vergleich von Eluaten (Messwert) und Sedimenten (Grenzwert/ Anforderungswert) ist komplex; eine Gegenüberstellung der Mess- und Grenzwerte kann über folgende Umrechnung hergeleitet werden. 1 Liter Wasser (gelöst oder ungelöst) ist Äquivalent zu 1 Kilo Wasser. Demnach kann die Schlussfolgerung gezogen werden:

$$\frac{mg}{L} \approx \frac{mg}{kg}$$

Beträgt die Temperatur des Wassers 4°C ist der Umrechnungsfaktor 1. Ab einer Wassertemperatur von 20°C beträgt die Dichte von Wasser 0,998 g/cm³ und ist nicht mehr identisch. Die Umrechnung lautet (Researchgate, 2021):

$$\frac{1,000 \text{ mg}}{L} \times \frac{L}{0,998 \text{ kg}} = \frac{1,002 \text{ mg}}{kg}$$

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Demnach entspricht der im Eluat enthaltene Messwert im vorliegenden Fall einem Kupfergehalt von 0,0022 mg/kg und einem Zinkgehalt von 0,0240 mg/kg. Beide befinden sich deutlich unter den auf Feststoff bezogenen Grenzwerten (OGewV Anlage 6).

Beide Werte sind die Summe aus allen Eintragungsquellen und stellen keine erhebliche Verschlechterung dar. Durch den Ausbau und der Verdopplung der Zugzahlen ist selbst bei einer Verdopplung der Eintragswerte nicht von einer erheblich höheren Belastung der Gewässer auszugehen.

Eine Studie aus der Schweiz und Österreich belegt außerdem, dass Gleisabwässer (Niederschlagswasser, welches auf das Gleisbett trifft und von dort versickert oder abfließt) kaum Schadstoff belastet sind. Es wurden in beiden Nachbarländern an 100 Messstellen die Parameter Kupfer, Zink, Glyphosat und dessen Abbauprodukt Ampa gemessen. Vergleicht man die Analyse mit den hier zu erwartenden Werten ist eine Verdopplung immer noch zu vernachlässigen und erzeugt keine signifikanten Belastungen im Oberflächenwasser (Damo M, Oktober 2020).

Außerdem werden vorwiegend biologisch abbaubare Schmierfette im Bahnbetrieb genutzt. Damit ist gegeben, dass mögliche Schmierfett-Rückstände durch biochemische Prozesse im Erdboden oder Gewässer abgebaut werden (Rhenus LuB GmbH & Co KG Ausgabe März 2020), was betriebsbedingte Schadstoffeinträge weiter reduziert.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Messtadium Emscher Mündung									
Schadstoff	Herkunft		Beispiele der Verwendung und Herkunft	TrinkwV Grenzwerte	OGewV Anforderungswerte	OGewV Grenzwerte	Messwerte	prognostizierte Messwerte ab 2025*	Grenzwert eingehalten
	Bahn	andere Quelle							
Eisen	x		Abriebe, Metallbau	0,2 mg/l	1,8 mg/l	-	0,240 mg/l	0,280 mg/l	ja
Kupfer	x		Abriebe, Metallbau, Elektrotechnik	2,0 mg/l	160 mg/kg	-	0,0022 mg/l 0,0022 mg/kg	0,0044 mg/l 0,0044 mg/kg	ja
Zink	x		Abriebe, Metallbau, Elektrotechnik, Legierung	-	800 mg/kg	-	0,024 mg/l 0,0240 mg/kg	0,028 mg/l 0,0280 mg/kg	ja
Ampa	x		Abbauprodukt von Glyphosat	-	-	-	-	-	-
Glyphosat	x		Herbizid	0,0005 mg/l	-	-	-	-	-

Tabelle 9: Werte der Messstation Emscher Mündung auf bahnrelevante Schadstoffe reduziert und mit gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt

*die Messwerte sind nicht bahnbezogen zu interpretieren, sondern bilden die Gesamtbelastung des Wasserkörpers ab. Die prognostizierten Messwerte gehen bei einer Verdopplung der Zugzahlen vereinfacht von einer Verdopplung der betriebsbedingten Einträge aus und sind an dieser Stelle.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**→Verschlechterungsverbot** _____ **eingehalten****B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots**

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Begründung:

- Zu 1. Die Zielerreichbarkeit ist nicht gefährdet, da es nur zu einer unerheblichen Erhöhung von gelösten Stoffen sowie anfallenden Wasser kommt.
- Zu 2. Wie unter 1. Beschrieben gibt es keine Konzentrationserhöhung, die schädliche Auswirkungen auf WRRL-Ziele haben könnte.

→Verbesserungsgebot _____ **nicht gefährdet**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.1.3.2 Beeinträchtigung von Vorhaben von Dritten**

Betroffene Wasserkörper:	Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher) DE_RW_DENW2772_0_56
Akt. Ökol. Zustand:	Schlecht
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut
Wirkfaktor:	temporäre und permanente Beeinträchtigung Dritter
Betroffene QK:	Biologische und chemische QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Durch den Bau neuer Anlagen oder die Erneuerung bestehender kann es zu Behinderungen Maßnahmen Dritter kommen. Diese Pläne und Programmmaßnahmen wurden im ELWAS-WEB für die Gewässerkörper recherchiert und geprüft. Als Dritte kommen im Bereich des PFA 1.2 Maßnahmen des Landes NRW (z.B. Habitatverbesserung im Gewässer), Kreis (z.B. Reduzierung diffuser Einträge Altlasten / Altstandorte) und kommunale Maßnahmenträger (z.B. Optimierung Trennsysteme) in Frage. Die bahntechnischen Baumaßnahmen sorgen für eine temporäre oder sogar permanente Einschränkung der geplanten Ziele und verhindern somit die Verbesserung eines Gewässers. Zudem können die Beeinträchtigungen von Maßnahmen zu direkten Verschlechterungen der Gewässer führen.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die von der Bahn geplanten Maßnahmen verschlechtern weder den aktuellen Zustand noch den Zukünftigen. Die Erweiterung und Erneuerung der Strecke sorgt für einen erhöhten Stand der Technik auf der Strecke und somit auch im Bereich der Gewässer. Die geplanten Maßnahmen des Bundesamtes für Gewässerkunde werden nicht behindert. Die Baumaßnahmen wirken sich eher positiv auf die Maßnahmen aus, da die Erneuerung der Entwässerungsanlagen eine geplante Maßnahme ist und auch die Neugestaltung der Gewässerrandstreifen im Bereich der Bahnquerung nahe der Gewässer im Interesse des Bundesamtes für Gewässerkunde liegt.

→**Verschlechterungsverbot** _____ **eingehalten**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots**

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Begründung:

- Zu 1. Die Zielerreichbarkeit ist nicht gefährdet, da die Baumaßnahmen keine Maßnahmen verhindern, sondern einleiten.
- Zu 2. Die geplanten Baumaßnahmen der Bahn haben einen positiven Einfluss auf die gesetzten Ziele Dritter.

→**Verbesserungsgebot** nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2 Grundwasserkörper****9.2.1 Baubedingte Belastungen****9.2.1.1 Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten
Betroffene QK:	Biologischer und chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Im Zuge der Bauarbeiten sind gegebenenfalls Wasserhaltungsarbeiten nötig. Die Realisierung Wasserhaltung kann zum derzeitigen Planungsstand noch nicht spezifiziert werden. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei der Wasserhaltung um eine sog. geschlossene Wasserhaltung handelt. Durch Kontakt mit Sauerstoff sowie Kontakt zu im Baubetrieb eingesetzten Materialien kann sich die chemische Zusammensetzung ändern, was bei einer Einleitung zu Belastungen im Sinne des WHG führen kann. Ohne Analyse und Aufbereitung in die Gewässer eingeleitetes Wasser kann zu Belastungen im Sinne des WHG führen.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Eine Gefährdung der Wasserkörper wird durch einen ordnungsgemäßen Bauablauf ausgeschlossen. Die Abführung von Bauabwässern und deren Behandlung stellt sicher, dass

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

es zu keiner Belastung kommt. Eine mechanisch-physikalische Behandlung sowie die Verdünnung bieten Möglichkeiten, um die nötigen Grenzwerte einzuhalten.

➔ **Verschlechterungsverbot** _____ eingehalten _____

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder 1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder 2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und 2.**

Begründung:

- Zu 1. Ein guter ökologischer Zustand der betroffenen Wasserkörper ist durch die Arbeiten nicht gefährdet. Dadurch ist das Verbesserungsgebot nicht gefährdet.
- Zu 2. Für die betroffenen Wasserkörper entsteht keine zusätzliche Belastung. Somit werden die WRRL-Ziele nicht beeinträchtigt.

➔ **Verbesserungsgebot** _____ nicht gefährdet _____

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.1.2 Temporäre Grundwasserhaltung**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Temporäre Grundwasserentnahme
Betroffene QK:	Mengenmäßige Zustand & chemische QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Bei der Tiefgründung von Bauwerken wird in den Grundwasserkörper gebaut. Gleiches gilt für Bohrpfahlgründungen im Vorhabengebiet. Das innerhalb der Baugrube austretende Wasser muss ab- beziehungsweise umgeleitet werden, um einen störungsfreien Baustellenbetrieb zu ermöglichen. Auch das auf dem abbindenden Unterwasserbeton stehende Wasser muss als Abwasser betrachtet werden. Anfallendes Wasser kann nach einer mechanisch-physikalischen Reinigung und einer Verdünnung als Abwasser behandelt und abgeleitet werden. Entsprechende Genehmigungen sind hierfür bei den zuständigen Behörden vorab einzuholen.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Der Bau der Tiefgründung mittels Bohrpfählen findet zumeist innerhalb der Grundwasserzone statt. Bauzeitlich ist eine Wasserhaltung von Nöten, um diverse Bauwerke realisieren zu können. Gesammelte Wässer müssen abgepumpt und ortsnahe versickert werden. Das zu versickernde Wasser ist durch ein Absetzbecken zu leiten und muss vor Einleitung auf seine chemische Qualität geprüft werden. Bei reibungslosem Verlauf der Baumaßnahme ist eine Kontamination des Grundwassers nicht wahrscheinlich. Die anfallenden Wassermengen der Grundwasserhaltung sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Verhältnis zu den betroffenen

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Grundwasserkörpern so gering, sodass in keinem Bereich keine signifikante Entnahme stattfindet. Entsprechend des Planungsstandes ist auch die Wasserhaltung in einer optimierten Ausführungsplanung darzulegen und in Form eines darin zu erstellenden Schutzkonzeptes zu betrachten.

→ **Verschlechterungsverbot** _____ eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und 2.**

Begründung:

- Zu 1. Die Zielerreichbarkeit ist schadstoffseitig unter Beachtung des zu erstellenden Schutzkonzeptes während der Bauphase nicht gefährdet.
- Zu 2. Die Einhaltung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen gewährleistet die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele nach WRRL.

→ **Verbesserungsgebot** _____ nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.1.3 Einsatz von Unterwasserbeton**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Einsatz von Unterwasserbeton
Betroffene QK:	Chemische QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Der Einsatz eines Baustoffes der umgebungs-fremd ist, hat je nach Baustoff und Umgebung unterschiedliche Auswirkungen. Unterwasserbeton wird als Isolierung und Abdichtung verwendet und im Projekt an Bauwerken eingebracht. Das über dem abbindenden Unterwasserbeton in der Baugrube anstehende Wasser muss nach dem Aushärten des Betons abgepumpt und als Abwasser behandelt werden. Die Abdichtung der Bauwerke mittels Unterwasserbeton hat demnach anlagebedingt zur Folge, dass der Bereich für Grundwasser nicht mehr durchgängig ist, da das Material wasserisolierend wirkt.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Für den Bau der Fußgängerunterführungen wird Unterwasserbeton als Abdichtung sowohl seitlich, als auch unterhalb in Richtung des Grundwassers verwendet. Aufgrund seiner isolierenden Eigenschaften kann kein Wasser mehr eindringen. Bei Unterwasserbeton handelt es sich um eine Materialkonzeption, welche speziell für den Einsatz im Bereich des Grundwassers entworfen wurde. Mit der ordnungsgemäßen Anwendung und den nötigen Reinigungsmaßnahmen (insbesondere der Entsorgung des auf der abbindenden Betonplatte stehenden Wassers) ist nicht mit einer Gefährdung des Grundwasserkörpers zu rechnen.

→ **Verschlechterungsverbot** _____ eingehalten

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots**

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Begründung:

- zu 1. Es liegt bei Einhaltung der ausgewiesenen Maßnahmen keine direkte Belastungswirkung vor, somit ist von einer Verhinderung nicht auszugehen.
- Zu 2. Die Bewirtschaftungsmaßnahmen werden nicht eingeschränkt. Somit wird die Zielerreichbarkeit nicht verhindert.

➔ **Verbesserungsgebot** _____ nicht gefährdet _____

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.1.4 Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Schadstoffbelastung durch Baubetrieb
Betroffene QK:	Chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Schadstoffe können durch Baustoffe, Baumaterialien oder den Betrieb von Baufahrzeugen mittels Versickerung in den Grundwasserkörper gelangen und führen zu einer Belastung des Bodes sowie des Grundwassers. Dies sorgt für eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers. Dadurch wird der Nutzungszweck als Trinkwasserversorgung und der Sicherung der Stabilität des Bodens stark gefährdet.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Ein ordnungsgemäßer Bauablauf schließt eine Gefährdung des Grundwasserkörpers aus. Die Abführung von Wasserhaltungen und deren Vorbehandlung stellt sicher, dass es zu keiner Belastung kommt. Eine mechanisch-physikalische Behandlung sowie die Verdünnung bieten Möglichkeiten, um die nötigen Grenzwerte einzuhalten. Die Lagerung von Baustoffen in der Baugrube ist verboten, wenn sich diese unterhalb der Grundwasseroberkante befindet. Bereitgestellte Materialien sind vor Kontaminationsaustrag durch Niederschlagswässer und / oder Staubverwehungen durch Folienabdeckung arbeitstäglich zu schützen. In der Baugrube sind keine Baufahrzeuge, Baugeräte, Baumaterialien und Baustoffe zu lagern, da es zu Überschwemmungen kommen kann. In den Baugruben austretendes Grundwasser ist als

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Abwasser zu behandeln und entsprechend zu behandeln und abzuleiten. Während der gesamten Bauzeit ist eine umweltfachliche Bauüberwachung mit Kontrollaufgaben und fachlicher Begleitung zu beauftragen, um die Vermeidung von Beeinträchtigungen zu gewährleisten.

Die Einhaltung des Verschlechterungsverbots wird auch gewährleistet, wenn beim Bau der Ingenieurbauwerke nur Schmier- und Hydraulikstoffe, die maximal der Wassergefährdungsklasse I entsprechen, verwendet werden. Die Verwendung ist gemäß ZTV-ING Teil 9-2 sowie DIN 19704 geregelt.

→ **Verschlechterungsverbot** _____ **eingehalten** _____

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und 2.**

Begründung:

- Zu 1. Die Zielerreichbarkeit ist schadstoffseitig aufgrund der Baumaßnahmen während der Bauphase nicht gefährdet.
- Zu 2. Mithilfe der erwähnten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen werden die ökologischen Bewirtschaftungsziele nicht beeinträchtigt.

→ **Verbesserungsgebot** _____ **nicht gefährdet** _____

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.1.5 Temporäre Grundwasserentnahme**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Temporäre Grundwasserentnahme
Betroffene QK:	Hydrologischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Im Fall von Bauarbeiten im Bereich des Grundwassers muss das dort austretende Wasser beziehungsweise umgeleitet werden, um einen störungsfreien Baustellenbetrieb zu ermöglichen. Anfallendes Wasser kann nach einer mechanisch-physikalischen Reinigung und einer Verdünnung als Abwasser behandelt und abgeleitet werden.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die Grundwasserentnahme erfolgt lediglich in Bauwerksbereichen, die flächenmäßig nur einen geringen Teil der Gesamtmaßnahme des PFA 1.2 ausmachen. Dementsprechend kleinteilig sind die Flächen, aus denen das Grundwasser entnommen werden muss. Die Mengen, die in den Baugruben anfallen sind analog der Größe der Grundwasserkörper ebenfalls vernachlässigbar, sodass die Entnahmefläche keine Auswirkung auf die Qualitätskomponenten entfaltet. Mengenmäßig könnten einzig große Pumpleistungen zu einer Beeinträchtigung führen. Gemäß der in den Anfangsausführungen unter 4.2 genannten Abstände zwischen Geländeoberkante und dem mittleren Grundwasserstand ist jedoch auch hier nur mit geringen Absenkungen innerhalb einer Baugrube zu rechnen. Demnach ist die Maßnahme nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper in eine schlechtere Klasse zu verschieben oder die Qualitätskomponente zusätzlich erheblich zu belasten.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

→ **Verschlechterungsverbot** _____ **eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und 2.**

Begründung:

- Zu 1. Die Zielerreichbarkeit ist durch die temporäre Entnahme aufgrund der Baumaßnahmen nicht gefährdet.
- Zu 2. Die Umsetzung einer Überprüfung und gegebenenfalls Aufbereitung gewährleistet die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele nach WRRL.

→ **Verbesserungsgebot** _____ **nicht gefährdet**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.2 Anlagenbedingte Belastungen****9.2.2.1 Eingriffe in den Untergrund und den Grundwasserstrom**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Eingriff in den Untergrund und den Grundwasserstrom
Betroffene QK:	Mengenmäßiger Zustand

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Tiefgründungen werden innerhalb des Grundwasserkörpers errichtet und stellen dort einen Eingriff in den Wasserkörper dar. Gleiches gilt auch für Bohrpfehlgründungen an anderen Bauwerken. Zu prüfen ist, ob die Realisierung der Tiefgründung die Grundwasserfließdynamik verändert. Eine Beeinflussung des Wasserhaushaltes wirkt sich auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers aus.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die Baumaßnahme wird punktuell durch Bauwerke oder die Tiefgründung von Bauwerken in den Grundwasserstrom eingreifen. Diese Bereiche besitzen im Vergleich zur Ausdehnung der GWKs eine zu geringe Fläche, als dass sie eine Auswirkung auf dessen Fließverhalten auswirken könnten. Darüber hinaus entsteht durch die Tiefgründung keine geschlossene Wand, vielmehr werden einzelne Pfähle eingebracht, die der Grundwasserkörper mindestens kammartig umströmen kann. Der Einsatz der Unterwasserbetonapplikationen im Bereich der Fußgängerunterführungen ist mit Betrachtung der geringen Ausdehnungen in Tiefe und Breite der Grundwasserkörper ebenfalls als so punktuell anzusehen, dass keine erheblichen Strömungshemmnisse im Untergrund entstehen. Im Bereich des Kreuzungsbauwerks der

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Strecken 2270 und 2206 ist von keiner Verschlechterung des Grundwasserkörpers auszugehen. Das entstehende Bauwerk greift im Schnitt 7,5 m tief über eine Länge von knapp 250m in den Grundwasserkörper ein. Dabei liegt es in Richtung der natürlichen Fließrichtung des Grundwasserstroms und wirkt nicht hindernd. Darüber hinaus ist der anstehende Boden ein sandgeprägter Gley. Dieser ermöglicht schnelles Strömen des Grundwasserkörpers, welches sich in seinen äußerst tiefen Grundwasserstufen von 2-3 m widerspiegelt.

→ **Verschlechterungsverbot** _____ eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. Und 2.**

Begründung:

Für die GWKs ist der mengenmäßige Zustand mit „gut“ bewertet. Die punktuellen Maßnahmen mit Bohrpfahlgründungen, Tiefgründungen und Bauten aus Unterwasserbeton sind nicht geeignet, um hier nachhaltige Veränderungen der Grundwasserverteilung zu verursachen.

→ **Verbesserungsgebot** _____ nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.2.2 Neubau Bahnseitengräben und Versickerungsmulden**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Verringerung der Grundwasserneubildung
Betroffene QK:	Hydrologische und volumetrische QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Um einen eventuell zukünftigen dreigleisigen Ausbau zu erleichtern, werden neue Bahnseitengräben hergestellt. Die exakte Lage ist dem Bauwerksverzeichnis und dem Entwässerungskonzept zu entnehmen. In Bereichen, die überfahrbar bleiben müssen, werden diese verrohrt, in anderen Teilen wird direkt eine Tiefenentwässerung verbaut.

Die anfallenden Niederschlagswässer werden im Seitengraben für die Versickerung vor Ort vorgehalten.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Der derzeitige Zustand des Bahnkörpers beinhaltet einen Bahnseitengraben auf der bahnlinken Seite. Die gesamten anfallenden Wässer werden in diesem versickert. Mit dem Neubau des rechtsseitigen Bahngrabens sind zusätzlich anfallende Wässer aus dem verbreiterten Gleisbereich verbunden. Zwar wird die Versickerungsfläche im Randbereich durch die Realisierung einer neuen Sickeranlage dauerhaft vergrößert, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Grundwassers ist hier jedoch nicht zu erwarten.

→Verschlechterungsverbot _____ eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Begründung:

- Zu 1. Sowohl die anfallende Wassermenge, als auch die Größe der Sickeranlagen sind im Vergleich zu den Flächengrößen der einzelnen Grundwasser-Gewässerkörper kleindimensioniert. Demnach wird dieser Wirkfaktor auch bei verbesserten Rahmenbedingungen des entsprechenden GWKs keine Rolle spielen.
- Zu 2. Eine Verschlechterung des Zustandes wird anlagenbedingt nicht erwartet, da die Niederschlagwässer trotz Leitung in Gräben und Sickermulden vergleichsweise ortsnahe versickert werden können und es hier nicht zu einer erheblichen Verschiebung von Wasservolumina kommt. Auch chemisch ist mit keiner Änderung der Zusammensetzung als des derzeit anfallenden Niederschlagswassers der Bahnanlagen zu rechnen. Die Zielerreichung aus dem Bewirtschaftungsplan Wasser wird demnach auch durch diesen Wirkfaktor nicht behindert.

➔ **Verbesserungsgebot** nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.2.3 Verringerung der Grundwasserneubildung**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Verringerung der Grundwasserneubildung
Betroffene QK:	Hydrologische und volumetrische QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Die Bahndämme müssen im Zuge der Qualitätsverbesserung auf der Strecke verbreitert werden. Diese Verbreiterung ist durch den Einbau einer Planumsschutzschicht als partielle Neuversiegelung zu werten. Durch die Neuversiegelungen wird die Versickerung von Regenwasser verändert. Anfallende Wässer fließen als Oberflächenabfluss ab und werden in die neu zu bauenden Bahngräben und Tiefenentwässerungen eingeleitet und von dort in das Grundwasser versickert. Damit wird eine Neubildung des Grundwasserkörpers lokal verhindert.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots**

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Bei der Errichtung von Schienenanlagen kann anders als bei Straßenbauwerken von einer Teilversiegelung ausgegangen werden. Anfallendes Wasser kann in Teilen durch den Schotterkörper sickern. Um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten wird der größte Teil des anfallenden Niederschlagswassers jedoch abgeführt. Die Planung sieht vor das Wasser in Bahnseitengräben zu sammeln und es größtenteils der Versickerung im bahnnahe Graben zuzuführen. Die Versickerung findet also fast an Ort und Stelle statt.

Die Teilversiegelung der Schienenverkehrsfläche wird als nicht signifikant eingestuft. Es handelt sich um eine linienhafte Fläche, die keine hohe laterale Ausdehnung (< 20m) aufweist. Eine punktuelle Verschlechterung der Grundwasserneubildung ist daher nicht zu erwarten; ebenso wenig ist eine Verschlechterung für den gesamten Grundwasserkörper zu erwarten.

→**Verschlechterungsverbot** eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Begründung:**

- Zu 1. Die Gesamtfläche der Versiegelungen (Teilversiegelung) ist im Vergleich zur Gesamtfläche des Grundwasserkörpers sehr gering, weshalb von keiner Belastung für die Zielerreichbarkeit ausgegangen wird.
- Zu 2. Die Ziele der WRRL sind für den Grundwasserkörper bereits erreicht. Eine Verschlechterung des Zustandes wird durch die vergleichsweise kleine Fläche nicht erwartet.

➔ **Verbesserungsgebot** nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.3 Betriebsbedingte Belastungen****9.2.3.1 Schadstoffbelastungen**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Betriebsbedingte Schadstoffbelastung
Betroffene QK:	Chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Schadstoffe, die durch betriebliche Nutzung emittiert werden, können über Versickerung in den Grundwasserkörper gelangen. An Bahnstrecken ist die Belastung durch das Blattherbizid Glyphosat ein besonderes Problem. Zur Unkrautbekämpfung im Zuge der Verkehrssicherungspflicht (DB Netz AG 2018) wird es entlang der Strecke aufgebracht. Des Weiteren sind Kupferemissionen an elektrifizierten Strecken erwartbar, da es im Laufe der Zeit zu einem Verschleiß der Kupfer-Fahrdrähte durch den Stromabnehmer kommt. Über atmosphärische Deposition lagern sich die Emissionen im direkten Streckenumfeld ab.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die Deutsche Bahn hat im Jahr 2017 circa 0.002 g/m² Glyphosat eingesetzt, um ihr Schienennetz frei von Unkräutern zu halten und so die Verkehrssicherheit zu gewährleisten (DB Netz AG 2018). Die Applikation von Glyphosat erfolgt punktuell maschinengesteuert an den Stellen, wo Unkräuter erkannt wurden. In Schutzgebieten und über Gewässern wird u.a. kein Glyphosat eingesetzt, sodass die Oberflächengewässer ebenso geschützt werden. Das Umfeld der geplanten Streckenführung ist stark menschlich geprägt durch die direkte Nähe zur Stadt mit lokalen den Einflüssen aus der Landwirtschaft. Im Vergleich zu den Applikationsmengen der Landwirtschaft, ist der Glyphosateinsatz der Deutsche Bahn sehr

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

gering, sodass von keiner signifikanten Zusatzbelastung durch den Ausbau der Trasse ausgegangen wird.

Bei den Eisenabrieben aus Bremsvorgängen handelt es sich um nicht-wasserlösliches Eisen. Geogen ist bereits eine natürliche Belastung der Gewässer vorhanden. Aus diesem Grund ist in der GrwV keine Qualitätsnorm für Eisen genannt.

Die Emissionen von Kupfer durch Verschleiß der Fahrdrähte o.ä. wird ebenfalls als nicht signifikant angesehen; die Emissionen lagern sich im direkten Streckenumfeld über atmosphärische Deposition ab und binden sich an die organische Bodenschicht. Ein Auswaschen wird bei konstantem pH-Wert nicht erwartet. Eine Verlagerung ins Grundwasser ist demnach nicht wahrscheinlich.

Da es auch keine konkreten Angaben für die Parameter Eisen, Kupfer, Zink, Glyphosat und Ampa sowie Treib- und Schmierstoffe in der Grundwasserverordnung gab, ist auch hier die Trinkwasserverordnung zusätzlich hinzugezogen worden. In Bezug darauf, ist auch im Jahr 2025 mit keiner Verschlechterung der Grundwasserkörper zu rechnen, da Bahnwässer selbst nur gering belastet sind (Damo et al. 2020) und selbst eine Verdopplung der Gesamtbelastung der GWKs keinen erheblichen Einfluss auf die Einhaltung von gesetzlichen Grenzwerten hätte.

→ **Verschlechterungsverbot** eingehalten

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und 2.**

Begründung:

- zu 1. Die Belastungswirkung hat keine weiteren Auswirkungen den Grundwasserkörper. Somit ist eine Verbesserung nicht ausgeschlossen.
- Zu 2. Die WRRL-Ziele werden nicht eingeschränkt oder behindert, da die Belastung keine Auswirkungen auf das Grundwasser hat.

→ **Verbesserungsgebot** nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**9.2.3.2 Beeinträchtigung von Vorhaben von Dritten**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
Akt. Meng. Zustand:	Gut / Gut / Gut
Akt. Chem. Zustand:	Nicht gut / Nicht gut / Gut
Wirkfaktor:	Betriebsbedingte Schadstoffbelastung
Betroffene QK:	Biologische und chemischer QK

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Durch den Bau neuer Anlagen oder die Erneuerung bestehender kann es zu Behinderungen Maßnahmen Dritter kommen. Die bahntechnischen Baumaßnahmen sorgen für eine temporäre oder sogar permanente Einschränkung der geplanten Ziele und verhindern somit die Verbesserung eines Gewässers. Zudem können die Beeinträchtigungen von Maßnahmen zu direkten Verschlechterungen der Gewässerkörper führen.

C. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

Frage: Kann durch den Wirkfaktor eine Verschlechterung einer der betroffenen QK verursacht werden, die die gegenwärtige Zustands/Potenzialbewertung des/der betroffenen Wasserkörper/s zur nächst schlechteren Klasse hin verschiebt oder kann der Wirkfaktor eine bereits schlechte QK im Hinblick auf den oder die für ihre schlechte Bewertung maßgeblichen Parameter zusätzlich belasten?

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die von der Bahn geplanten Maßnahmen verschlechtern weder den aktuellen Zustand noch den zukünftigen. Die Erweiterung und Erneuerung der Strecke sorgt für einen erhöhten Stand der Technik auf der Strecke und somit auch im Bereich der Gewässerkörper. Die geplanten Maßnahmen des Bundesamtes für Gewässerkunde werden nicht behindert. Die Baumaßnahmen wirken sich positiv auf die Maßnahmen aus, da die Erneuerung der Entwässerungsanlagen die Strecke auf den neuesten Stand der Technik bringt

→Verschlechterungsverbot _____ eingehalten

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**D. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots**

Frage: Kann der Wirkfaktor eine der betroffenen QK derart beeinträchtigen, dass der gemäß WRRL zu erreichende Ziel-Zustand auch künftig nicht erreichbar wird (limitierende Wirkung) und zwar, weil entweder

1. die direkte Belastungswirkung des Wirkfaktors die Zielerreichbarkeit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen verhindern wird oder
2. der Wirkfaktor die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen so einschränkt, dass die Zielerreichbarkeit dadurch verhindert wird.

Antwort: **Nein zu 1. und zu 2.**

Begründung:

- Zu 1. Die Zielerreichbarkeit ist nicht gefährdet, da die Baumaßnahmen keine Maßnahmen verhindern, sondern fördern.
- Zu 2. Die geplanten Baumaßnahmen der Bahn haben einen positiven Einfluss auf die gesetzten Ziele Dritter.

→**Verbesserungsgebot** nicht gefährdet

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10 Beeinflussung von Bewirtschaftungsmaßnahmen**

Im folgenden Abschnitt werden die Bewirtschaftungsmaßnahmen der Gewässerkörper in Bezug auf das Bauvorhaben beurteilt und diskutiert. Dabei werden die geplanten Maßnahmen in Beziehung zum Einfluss des Bauvorhabens gebracht und beurteilt, ob diese beeinträchtigt oder gar verhindert werden.

10.1 Oberflächengewässer**10.1.1 Neubau/ Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser**

Betroffene Wasserkörper:	Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
	DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code:	10

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: _____ **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst. Der Neubau der Entwässerungsanlagen an der Strecke stellt den aktuellen Stand der Technik her. Auch die niedrigen Schadstoffbelastungen initiieren keine gegenteiligen Entwicklungen für die Bewirtschaftungsmaßnahme.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.2 Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 11

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst. Der Neubau der Entwässerungsanlagen an der Strecke stellt den aktuellen Stand der Technik her. Auch die niedrigen Schadstoffbelastungen initiieren keine gegenteiligen Entwicklungen für die Bewirtschaftungsmaßnahme.

10.1.3 Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 12

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst. Der Neubau der Entwässerungsanlagen an der Strecke stellt den aktuellen Stand der Technik her. Auch die niedrigen Schadstoffbelastungen initiieren keine gegenteiligen Entwicklungen für die Bewirtschaftungsmaßnahme.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.4 Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56

LAWA-Code: 14

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.1.5 Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56

LAWA-Code: 15

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst. Der Neubau der Entwässerungsanlagen an der Strecke stellt den aktuellen Stand der Technik her. Auch die niedrigen Schadstoffbelastungen initiieren keine gegenteiligen Entwicklungen für die Bewirtschaftungsmaßnahme.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.6 Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56

LAWA-Code: 16

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.1.7 Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stoffeinträge

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56

LAWA-Code: 2

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.8 Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 24

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.1.9 Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 25

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst. In mögliche Altlastenverdachtsflächen oder Altstandorte werden nicht beansprucht. Eine mögliche Bebauung, ein Eingriff oder die Ablagerung von Baumaterialien sind ausgeschlossen. Durch sachgemäßes Arbeiten ist keine Gefährdung gegeben.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.10 Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 501

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.1.11 Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 508

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.12 Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 6

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.1.13 Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 64

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.14 Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 69

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.1.15 Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 71

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.16 Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 72

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Brücken und die zugehörigen Baumaßnahmen befinden sich im Bereich der Gewässerufer und beeinflussen den ökologischen und morphologische Zustand des Gewässers. Da diese einen sehr geringen Bereich des Gesamtgewässers ausmachen kann nicht von einer Beeinträchtigung gesprochen werden, da die lokale Einwirkung einer Brücke und deren Pfeiler bzw. Fundamente keine weitreichenden Auswirkungen auf das Gesamtgewässer haben.

10.1.17 Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 73

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Brücken und die zugehörigen Baumaßnahmen befinden sich im Bereich der Gewässerufer und beeinflussen den ökologischen und morphologische Zustand des Gewässers. Da diese einen sehr geringen Bereich des Gesamtgewässers ausmachen kann nicht von einer Beeinträchtigung gesprochen werden, da die lokale Einwirkung einer Brücke und deren Pfeiler bzw. Fundamente keine weitreichenden Auswirkungen auf das Gesamtgewässer haben.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.18 Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung**

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 74

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Brücken und die zugehörigen Baumaßnahmen befinden sich im Bereich des Gewässerentwicklungskorridors und beeinflussen den ökologischen und morphologische Zustand des Gewässers. Da diese einen sehr geringen Bereich des Gesamtgewässers ausmachen kann nicht von einer Beeinträchtigung gesprochen werden, da die lokale Einwirkung einer Brücke und deren Pfeiler bzw. Fundamente keine weitreichenden Auswirkungen auf das Gesamtgewässer haben. Weiterhin wird die Habitatentwicklung positiv beeinflusst, weil die Brücke deutlich verlängert wird. Durch die Verlängerung wird der Eingriff in die Auenhabitate verringert; mehr Freiraum für eine natürlicher Auedynamik wird geschaffen..

10.1.19 Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung

Betroffene Wasserkörper: Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben (Emscher)
DE_RW_DENW2772_0_56
LAWA-Code: 79

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die Bauwerke der geplanten Baumaßnahme befinden sich zum Teil im Bereich der Gewässerufer und beeinflussen den ökologischen und morphologische Zustand des Gewässers. Da diese einen sehr geringen Bereich des Gesamtgewässers ausmachen kann nicht von einer Beeinträchtigung gesprochen werden, da die lokale Einwirkung einer Brücke und deren Pfeiler bzw. Fundamente keine weitreichenden Auswirkungen auf das Gesamtgewässer haben.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.1.20 Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen**

Betroffene Wasserkörper:

Alsbach, Nasskampgraben & Landgraben
(Emscher)

DE_RW_DENW2772_0_56

LAWA-Code:

9

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort:**Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.2 Grundwasser****10.2.1 Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau**

Betroffene Wasserkörper: Münsterländer Oberkreide
DE_GB_DENW_277_03

LAWA-Code: 20

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

10.2.2 Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altlaststandorten

Betroffene Wasserkörper: Westl. Niederung der Emscher
DE_GB_DENW_277_01
Münsterländer Oberkreide
DE_GB_DENW_277_03

LAWA-Code: 21

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.2.3 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen**

Betroffene Wasserkörper: Tertiär des westlichen Münsterlandes/
Emscher-Gebiet
DE_GB_DENW_277_02

LAWA-Code: 44

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst. Der Neubau der Entwässerungsanlagen an der Strecke stellt den aktuellen Stand der Technik her. Auch die niedrigen Schadstoffbelastungen initiieren keine gegenteiligen Entwicklungen für die Bewirtschaftungsmaßnahme.

10.2.4 Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten

Betroffene Wasserkörper: Westl. Niederung der Emscher
DE_GB_DENW_277_01

LAWA-Code: 501

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**10.2.5 Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen**

Betroffene Wasserkörper:	Westl. Niederung der Emscher DE_GB_DENW_277_01 Münsterländer Oberkreide DE_GB_DENW_277_03 Tertiär des westlichen Münsterlandes/ Emscher-Gebiet DE_GB_DENW_277_02
LAWA-Code:	508

Frage: Kann durch Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung oder Verhinderung der betroffenen Bewirtschaftungsmaßnahme verursacht werden?

Antwort: **Nein**

Begründung: Die geplanten Baumaßnahmen sind kein Einflussfaktor, welcher der geplanten Bewirtschaftungsmaßnahme entgegensteht. Entsprechend wird die Bewirtschaftungsmaßnahme nicht beeinflusst.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag
11 Abschließende Wirkprognose

Tabelle 10: Gefährdungen und deren potentielle Auswirkungen

		Oberflächenwasser							Grundwasser		Bewertung und Maßnahmen
Potentielle Auswirkung (Wirkfaktor)	Einzelmaßnahme	Biolog. QK				Allg. chem. Phys. Parameter	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophys ten	Phytoplankton						
Bauphase											
Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungs-arbeiten	Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte, Lagerung, Bagger-arbeiten, Wasserhaltung	X	X	X	X	X	X			X	Geordneter Bauablauf und Behandlung von Bauabwässern verhindern eine Belastung
Temporäre Grundwasser-entnahme	Entnahme von Wasser aus Baugruben									X	Temporäre Absenkung des Grundwasser-spiegels hat keine langfristigen Auswirkungen
Eintrag von Schadstoffen	Baustellenbetrieb, Abbrucharbeiten	X	X	X	X	X		X			Temporäre und lokale Belastung, welche keine langfristigen Schäden hinterlässt
	Einrammen von Spundwänden und Pfählen									X	Flächenmäßig geringe Belastung in Bezug auf den Grundwasserkörper
Anlagenbedingt											
Erhöhte hydrologisch-hydraulische Belastung	Versiegelung von Flächen und damit verbundene stoffliche Belastung								X		die Teilversiegelung besitzt keine schädlichen Auswirkungen
Verringerung der Grundwasser-neubildung	PSS-Einbau im Dammbereich									X	Nur leichter Versatz des Versickerungsortes in Sickermulden und Gräben
Neubau Bahnseitengräben und Sickermulden	Durchgehender Bau Entwässerungsanla ge bahnrechts									x	Sorption von gelösten Stoffen in biologisch aktiver Phase

1

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Betrieb										
Schadstoff-eintrag durch Entwässerung der Bahnanlage										
Schadstoff-eintrag durch Entwässerung der Bahnanlage	Abrieb	X	X	X	X	X		X		Nicht wasserlöslich, Adsorption im Boden, großflächige Verdünnung in den Gewässern

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag
12 Fazit - Allgemein verständliche Zusammenfassung

Nachfolgend sind alle erläuterten Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Wirksamkeit nochmals gesammelt aufgeführt:

Tabelle 11: Zusammengefasste Wirkprognose der ausgewiesenen Wirkfaktoren.

Wirkfaktor	Prüfung Verstoß gegen Verbesserungsgebot/ Verschlechterungsverbot		
Oberflächengewässer			
Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten			Nein
Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb			Nein
Hydrologisch-hydraulische und stoffliche Belastungen durch Neuversiegelung			Nein
Einleitung Niederschlagswasser der Bahnseitengräben in die Gewässer			Nein
Schadstoffbelastung durch den Bahnbetrieb			Nein

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Wirkfaktor	Prüfung Verstoß gegen Verbesserungsgebot/ Verschlechterungsverbot		
Grundwasserkörper			
Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten			Nein
Temporäre Grundwasserhaltung			Nein
Einbringen von Unterwasserbeton			Nein
Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb			Nein
Temporäre Grundwasserentnahme			Nein
Verringerung der Grundwasserneubildung			Nein
Eingriff in den Untergrund und den Grundwasserstrom			Nein
Neubau Bahnseitengräben			Nein
Schadstoffbelastungen durch den Bahnbetrieb			Nein

Durch die Verbreiterung des bestehenden Bahndammes im Zuge des Ausbaus beeinflusst die Neutrassierung der Bahnstrecke die hydrologischen Verhältnisse nicht erheblich.

Die geplanten Erneuerungen und Ersatzbauten der konstruktiven Ingenieurbauwerke auf der Strecke führen baulich zu einem Eingriff in das Grundwasser und stellen damit nach § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 1 (Gewässer-)Benutzungen dar. Die Gewässerbenutzungen erstrecken sich gemäß der im Beitrag vorgenannten Darstellungen vor allem auf die Errichtung von Großbohrpfählen und weiteren Gründungen, welche dauerhaft im Grundwasser verbleiben werden. Bei diesem Teil der Bautechnologie handelt es sich um eine erlaubnispflichtige Gewässerbenutzung im Sinne des § 9 WHG, sodass aus Gründen des vorsorgenden Gewässerschutzes ein solcher Eingriff grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedarf. Weiterhin sind die Einleitungen als dauerhafte Gewässerbenutzung zu beantragen.

Jene Bauarbeiten im Bereich der Brücken und sonstiger Bauwerke können für potentielle Gefährdungen im Bereich der Grund- und Oberflächenwasser sorgen, die jedoch mit geeigneten Maßnahmen wirksam zu verhindern sind.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Bauzeitlich ist für den Bereich der Schieneninfrastruktur beim Neubau von Durchlässen und Widerlagern eine Wasserhaltung notwendig, sofern sie sich unterhalb des Grundwasserspiegels befinden. Anfallendes Wasser muss dort abgepumpt, gegebenenfalls gereinigt und abgeleitet werden.

Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass für den Bau im Bereich der Wasserkörper keine wassergefährdenden Materialien verwendet werden. Die Einhaltung des Verschlechterungsverbots wird auch gewährleistet, wenn beim Bau der Ingenieurbauwerke nur Schmier- und Hydraulikstoffe, die maximal der Wassergefährdungsklasse I entsprechen, verwendet werden. Die Verwendung ist gemäß ZTV-ING Teil 9-2 sowie DIN 19704 geregelt.

Im Bereich der Erd- und Wasserhaltungsarbeiten sind Maßnahmen zum Schutz vor Sedimenteintrag umzusetzen. Die Bewässerung von staubigen Materialien und die Verwendung von Staubfängen, um staubemissionsreiche Arbeiten einzukapseln, sind Maßnahmen, um einer Belastung entgegen zu wirken. Die Entnahme des anfallenden Wassers bei Wasserhaltungen sorgt für eine temporäre Belastung des Gewässers bzw. des Grundwasserkörpers, welche keine langfristigen Schäden an den Wasserkörpern hinterlässt.

Bei der Verwendung von Baumaschinen und -fahrzeugen ist auf den neuesten Stand der Technik zu achten. Weiterhin ist ein optimierter Arbeitsablauf eine vorteilhafte Arbeitsweise, um Leerlaufzeiten beim Betrieb zu vermeiden und die temporäre Belastung durch Schadstoffe gering zu halten.

Durch die Arbeiten und deren Ergebnis kommt es zu Neuversiegelungen und erhöhten hydraulischen und stofflichen Belastungen. Diese sind als gering zu betrachten, da Bahnkörper nur als Teilversiegelung zu betrachten sind und weiterhin eine Durchlässigkeit von Wasser gewähren. Weiterhin wird ein Großteil des Niederschlagswassers in den eigens angelegten Versickerungsbecken und Bahnseitengräben ortsnahe versickert. Somit ist von keiner Verringerung der Grundwasserneubildung auszugehen.

Durch den Betrieb der Strecke kommt es zu einer permanenten Schadstoffbelastung. Abriebe und Schmierstoffe gelangen in den Boden und die Wasserkörper. Die Eintragsmengen der abgeriebenen Stoffe sind so gering, dass sie keinen nennenswerten Einfluss auf die Qualität der Wasserkörper haben. Es werden vorwiegend biologisch abbaubare Schmierfette im Bahnbetrieb (Weichenschmierstoffe) genutzt.

Während der Baumaßnahmen muss auf den allgemeinen Stand der Technik geachtet allgemeinen Regeln der Technik angewandt werden. Im Bereich der Gewässer.

Auf Grundlage dieser Einschätzungen lässt sich als abschließendes Fazit festhalten, dass das Vorhaben zu keinen Verschlechterungen im Sinne des Verschlechterungsverbots der WRRL oder Limitierungen im Sinne des Verbesserungsgebotes der WRRL bzgl. der Oberflächengewässers erwarten lässt.

In Bezug auf die drei tangierten Grundwasserkörper führen alle ausgewiesenen Wirkfaktoren ebenfalls zu keiner Verschlechterung oder Limitierung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands der GWKs. Das Vorhaben ist demnach mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**13 Literatur- und Quellverzeichnis**

Damo, M., Adolph, G., Dox, J. & M. Brauner (2020): EI – Der Eisenbahningenieur Neuste Untersuchungen bestätigen Gleisabwasser ist nur gering belastet Ausgabe Oktober 2020 S. 28-31

DB Netz AG (2013): Hydraulische Berechnung für PFA 1.2.

DB Netz AG (2018): Einsatz von Glyphosat zur Vegetationskontrolle im Gleis.

DB Netz AG (2019): Erläuterungsbericht zu Entwurfsplanung „ABS 46/2 Dreigleisiger Ausbau Strecke 2270“

DB Netz AG (2020): ABS46/2 Bauwerksverzeichnis

DB ProjektBau GmbH (2013): Erläuterungsbericht zur hydraulischen Berechnung

Hanusch, M. & J. Sybertz (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie- Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen- MKULNV NRW (2015b): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas Bewirtschaftungsplan 2016-2021 Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Schifffahrtskanäle NRW

Rhenus LuB GmbH & Co KG (2020): rhenus Hochleistungsfette Konstant unter allen Bedingungen. Ausgabe März 2020

Anlage 21 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag**Internetquellen**

Bundesamt für Naturschutz- BfN: Schutzgebietskarten
<https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete> zuletzt abgerufen am 10.03.2021

DB Geo- Streckennetz
<https://data.deutschebahn.com/dataset/geo-strecke> zuletzt abgerufen am 14.04.2021

Bundesanstalt für Gewässerkunde- BAFG: Wasserkörpersteckbriefe (Wasserblick - Geoportal der BAFG)
<https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de> zuletzt abgerufen am 11.12.2020

Deutscher Wetterdienst- DWD: KOSTRA Rasterwerte
https://www.dwd.de/DE/leistungen/kostra_dwd_rasterwerte/kostra_dwd_rasterwerte.html zuletzt abgerufen am 11.12.2020

Researchgate.net
[https://www.researchgate.net/post/How to convert arsenic concentration ug L in solution to mg kg in soil after sequential extraction experiment](https://www.researchgate.net/post/How_to_convert_arsenic_concentration_ug_L_in_solution_to_mg_kg_in_soil_after_sequential_extraction_experiment) zuletzt abgerufen am 18.03.2021

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW- LANUV NRW

1 <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf;jsessionid=08AAEA007350879DA31D746B79C3C839> zuletzt abgerufen am 11.12.2020

2
<http://luadb.it.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php?hochwasser=ja> zuletzt abgerufen 17.02.2021

3
<https://www.geoportal.nrw/suche?lang=de&searchTerm=publisher:%22Landesamt%20f%C3%BCr%20Natur,%20Umwelt%20und%20Verbraucherschutz%20Nordrhein-Westfalen%22> zuletzt abgerufen 03.05.2021

ELWAS- elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (Hrsg. LANUV)
<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index> zuletzt abgerufen am 15.04.2021

<https://www.dvgw.de/themen/wasser/trinkwasserverordnung/anlage-1-2> zuletzt abgerufen 02.03.2021

http://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/anlage_6.html zuletzt abgerufen 02.03.2021

https://www.gesetze-im-internet.de/grwv_2010/anlage_2.html zuletzt abgerufen 02.03.2021