

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

zu

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2496

– Schlodderdicher Weg –

in

Bergisch Gladbach

Auftraggeber:

Psychosomatische Klinik Bergisch Land gGmbH
Schlodderdicher Weg 23A
51469 Bergisch Gladbach



Erstellt durch:

FlächenAgentur Rheinland GmbH
Rochusstraße 18
53123 Bonn
Info@flaechen-rheinland.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. agr. Dr. Jörn C. Boller

Bonn, den 18.05.2020



FlächenAgentur
Rheinland GmbH

Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Anlass	3
1.2	Planung	4
1.3	Rechtliche Grundlagen der Wasserrahmenrichtlinie	5
2	Oberflächenwasserkörper	6
2.1	Beschreibung des OFWK	6
2.1.1	Identifizierung des OFWK	6
2.1.2	Zustand des OFWK	7
2.2	Ziele und Maßnahmen für den OFWK	10
2.2.1	Bewirtschaftungsplan	10
2.2.2	Maßnahmenprogramm	11
2.3	Auswirkungen des Vorhabens auf den OFWK	16
2.3.1	Auswirkungen auf die Gewässermorphologie	16
2.3.2	Auswirkungen auf die Gewässerchemie	18
2.4	Umsetzbarkeit der WRRL für den OFWK	20
2.4.1	Berührungen des Maßnahmenprogramms	20
2.4.2	Erreichung des Bewirtschaftungsziels	23
3	Grundwasserkörper	24
3.1	Beschreibung des GWK	24
3.1.1	Identifizierung des GWK	24
3.1.2	Zustand des GWK	25
3.2	Ziele und Maßnahmen für den GWK	26
3.2.1	Bewirtschaftungsplan	26
3.2.2	Maßnahmenprogramm	28
3.2.3	Wasserschutzgebiet	29
3.3	Auswirkungen des Vorhabens auf den GWK	31
3.3.1	Berührung des mengenmäßigen Zustands	31
3.3.2	Berührung des chemischen Zustands	32
3.3.3	Berührung des Wasserschutzgebietes	32
3.4	Umsetzbarkeit der WRRL für den GWK	33
3.4.1	Berührungen des Maßnahmenprogramms	33
3.4.2	Erreichung des Bewirtschaftungsziels	33
4	Zusammenfassung	34
5	Quellen	35

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Psychosomatische Klinik Bergisch Land gGmbH in Bergisch Gladbach (Schlodderdicher Weg 23 a, Gemarkung Gladbach, Flur 3, Flurstück 3375) plant eine Erweiterung mit dem Ziel, die Kapazität des Klinikums um 80 Betten zu erhöhen. Hierzu ist ein Neubau auf den nördlich angrenzenden Flurstücken geplant (Gemarkung Gladbach, Flur 3, Flurstücke 3380 und 3369, auch als „Schlodderdeichs Wiese“ bezeichnet). Die Lage des bestehenden Klinikgebäudes sowie des Plangebietes sind in Abbildung 1 dargestellt.

Zwischen der bestehenden Klinik und ihrer geplanten Erweiterung liegt der Bachverlauf der Strunde. Der vorliegende Fachbeitrag betrachtet die potentiellen Auswirkungen der Planung auf diesen Oberflächenwasserkörper sowie den Grundwasserkörper, unter besonderer Berücksichtigung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

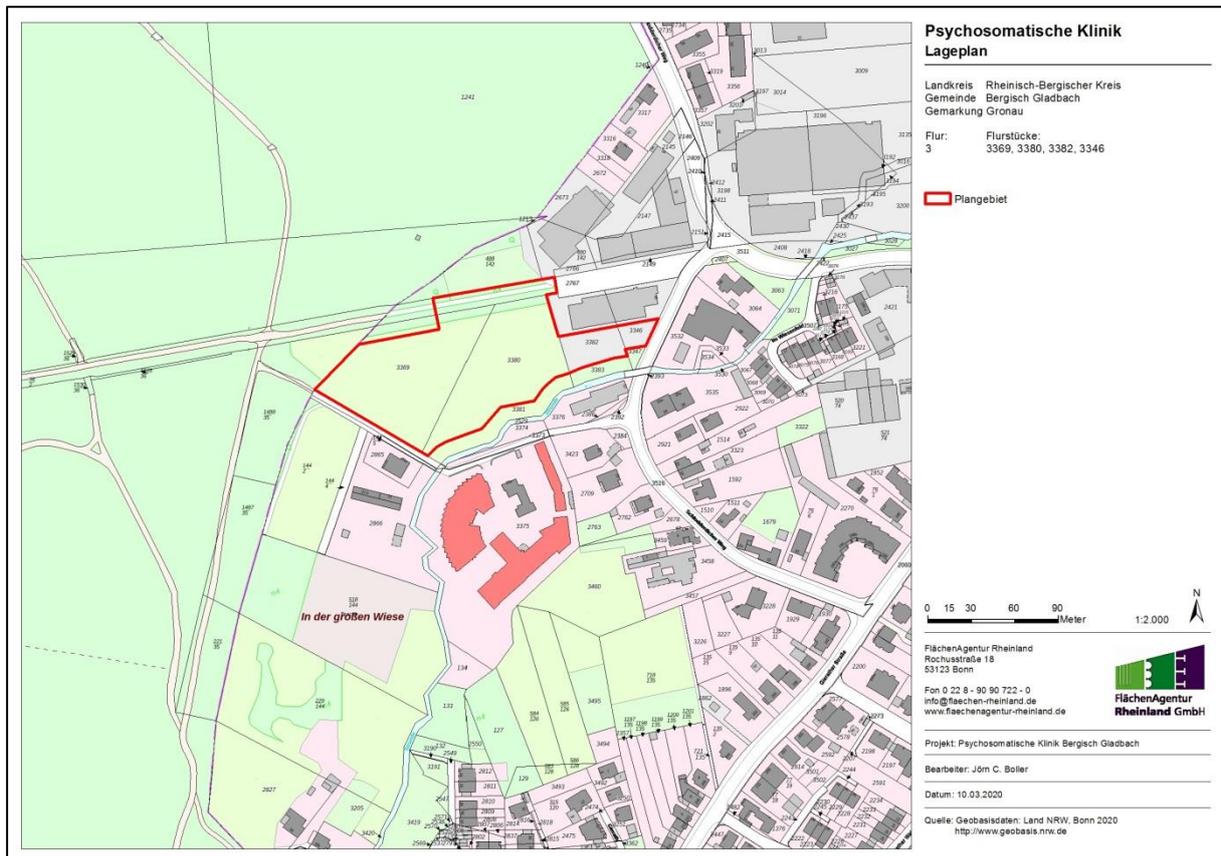


Abbildung 1: Lage des Eingriffs auf Grundlage der topographischen Karte 1:5.000. Quelle: Geobasisdaten Land NRW, 2020; <http://www.geobasis.nrw.de>

1.2 Planung

Die aktuelle Planung sieht die Positionierung des Klinikgebäudes am nordöstlichen Rand der Schlodderdeichs Wiese vor (Abb. 2). Hierdurch wird die Wiese größtmöglich geschont und ein Vernetzungskorridor zur Strunde erhalten. Durch eine extensive Nutzung soll sie zu einer artenreichen Wiese entwickelt werden. Die Erschließung des Klinikgebäudes soll aus östlicher Richtung erfolgen, wodurch kein Ausbau der Brücke über die Strunde erforderlich ist und somit ein Eingriff in die Gewässerstruktur ausbleibt.

Im Rahmen der Regionale 2010 wurde das städtische Konzept „Kultur- und Landschaftsachse Strunder Bach“ entwickelt. Dieses Konzept sieht unter anderem im Bereich des Plangebietes einen Fuß- und Radweg am nördlichen Ufer der „Strunde“ vor. Nach Auskunft der Stadt wird dieser jedoch nicht realisiert. Vielmehr sollen Fußgänger und Radfahrer an dieser Stelle über den „Schlodderdicher Weg“ geführt werden.

Das zur Strunde gelegene Flurstück 3381 bleibt von der Planung ausgespart. Es soll an die Stadt Bergisch Gladbach übertragen werden und dem Strundeverband zur Umsetzung von Gewässermaßnahmen zur Verfügung gestellt werden. Hier ist die Entwicklung eines 10 m breiten Uferrandstreifens inklusive Gehölzsaum entlang der Strunde vorgesehen. Als Ergänzung des Uferrandstreifens ist innerhalb des Plangebietes eine streifenförmige Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, gemäß §9, Absatz 1, Nr. 20 belegt, in welcher ein 7 m breiter Saumstreifen zur weiteren Förderung des Strundekorridors angelegt werden soll. Der Gehölzbestand zwischen Erschließung und Strunde bleibt erhalten.

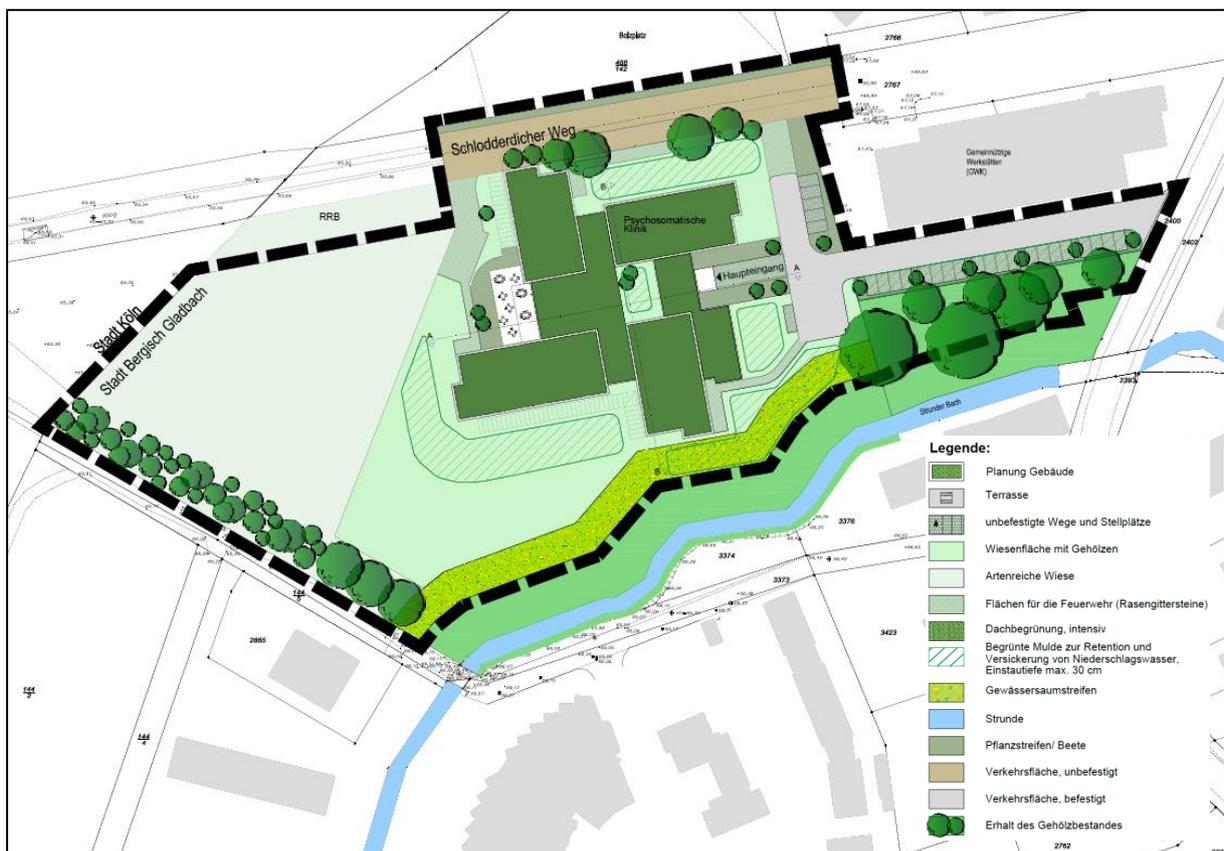


Abbildung 2: Ausschnitt des Vorhaben- und Erschließungsplans Nr. 2496 (Stand 08.05.2020).

1.3 Rechtliche Grundlagen der Wasserrahmenrichtlinie

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL; Richtlinie 2000/60/EG) wurde vom europäischen Parlaments und Rat am 23. Oktober 2000 erlassen. Sie dient der Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

Als europäische Richtlinie vermag die WRRL in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union grundsätzlich keine unmittelbare Wirkung zu entfalten. In Deutschland ist die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch entsprechende Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Landeswassergesetze (hier: Landeswassergesetz NRW; LWG) erfolgt.

Als nationales Umsetzungsinstrument hinsichtlich der Oberflächengewässer ist seit dem 26.07.2011 bundesweit zudem die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung, OGewV) in Kraft. Die Umsetzung der WRRL hinsichtlich des Grundwassers in deutsches Recht erfolgt auf Bundesebene nach § 23 Absatz 1 Nummer 1 bis 3 und 8 bis 12 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), durch die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasser-Verordnung, GrwV).

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Für als natürlich eingestufte Oberflächengewässer sind der gute chemische und der gute ökologische Zustand zu erreichen.
- Für künstliche Oberflächengewässer und für solche, die aufgrund morphologischer Veränderungen und bestimmter Nutzungen als erheblich verändert eingestuft wurden, sind der gute chemische Zustand und das gute ökologische Potenzial das Ziel.
- Bei den Grundwasserkörpern sind der gute mengenmäßige und der gute chemische Zustand zu erreichen.
- Bei signifikant steigenden Schadstofftrends im Grundwasser ist die Trendumkehr ein weiteres Ziel.
- Darüber hinaus soll die Verschmutzung der Gewässer mit prioritären Stoffen reduziert und Einleitungen von prioritär gefährlichen Stoffen (Phasing-out) ganz eingestellt werden.
- Generell gilt ein Verschlechterungsverbot für alle Wasserkörper.

Diese Ziele werden von der Wasserrahmenrichtlinie als Umweltziele und vom Wasserhaushaltsgesetz als Bewirtschaftungsziele bezeichnet. Als Planungsinstrumente zur Erreichung dieser Ziele dienen der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm (§§ 82 und 83 WHG).

2 Oberflächenwasserkörper

2.1 Beschreibung des OFWK

2.1.1 Identifizierung des OFWK

Das Vorhaben liegt bei Kilometer 6,2 des Bachs Strunde (Abbildung 3). Dieser Abschnitt ist dem Wasserkörper DE_NRW_273568_0 „Strunde von Köln bis Bergisch Gladbach“ innerhalb der Planungseinheit PE_RHE_1400 „Rheinzuflüsse von Honnef – Köln“ zugeordnet (Abbildung 4). Der Wasserkörper hat eine Länge von 7,12 km und wird als „erheblich verändert“ eingestuft. Nach den Kategorien der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, vgl. OGewV Anlage 1) handelt es sich um den Fließgewässertyp 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“. Des Weiteren wird dieser als „erheblich veränderter Wasserkörper“ (Heavily Modified Water Body, HMWB) ausgewiesen und der Fallgruppe der durch „Bebauung und Hochwasserschutz mit Vorland“ genutzten Tieflandbäche (BmV-TLB) zugeordnet (MKULNV 2015b; Abbildung 5).



Abbildung 3: Blick in Richtung Norden über die Strunde auf die designierte Erweiterungsfläche im März 2016.

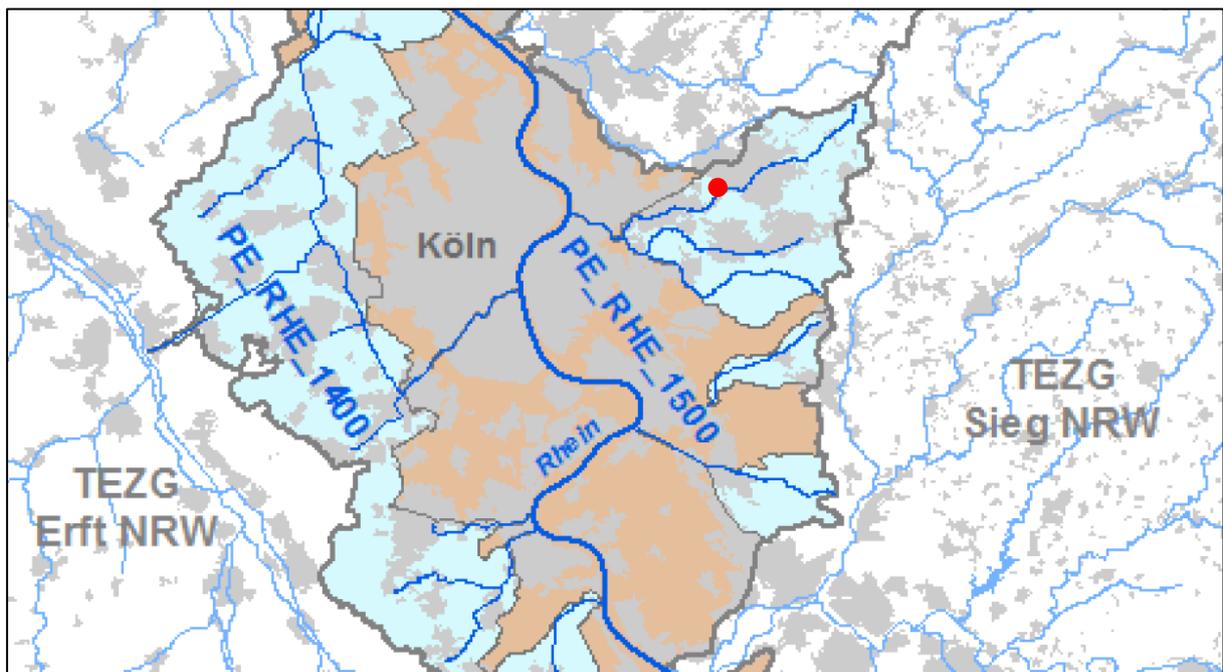


Abbildung 4: Auszug aus der Übersichtskarte der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord mit Kennzeichnung des Vorhabens (= roter Punkt). (MKULNV 2015b, S.5).

2.1.2 Zustand des OFWK

Ökologischer Zustand

Hinsichtlich seiner biologischen Qualität wird der Gewässerabschnitt als „unbefriedigend“ eingestuft (MKUNLV 2018; Abbildung 6). Das biologische Monitoring von Fließgewässern dient der Beurteilung des ökologischen Zustands und erfolgt mithilfe der Untersuchung von Lebensgemeinschaften biologischer Qualitätskomponenten (Abbildung 5). Am Ort des Vorhabens ist „die Zusammensetzung der dort von Natur aus vorkommenden Fischlebensgemeinschaften [...] wegen der strukturellen Defizite kritisch. Die Gewässerbodentiere wie [...] [Makrozoobenthos] befinden sich in einem mäßigen Zustand. Zur Situation der Gewässerpflanzen fehlt eine Bewertung“ (WASSERNETZ NRW 2016). Auch für den gesamten Wasserkörper wird der Fischbesatz als ökologisch unbefriedigend und das Makrozoobenthos (MZB Gesamt) als in einem mäßigen ökologischen Zustand bewertet (Abbildung 5).

Ökologisches Potenzial

Das Qualitätspotenzial des erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper wird ebenfalls als „unbefriedigend“ eingestuft. Allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP) werden als gut eingeschätzt. Die Gewässerstruktur ist als stark verändert (5) bewertet (Abbildung 7). Linksseitig reicht die Verbauung weit an das Gewässer heran, rechtsseitig erstreckt sich die Schlopperdeichs Wiese, welche landwirtschaftlich sowie als Hundeauslauf genutzt wird. Uferstrukturen fehlen größtenteils. Der Gewässerrandstreifen ist maximal zwei Meter breit und wird durch drüsiges Springkraut dominiert. Als Gehölze sind nur vereinzelte Weiden vorhanden (Abbildung 3). Die Gewässersohle ist weit eingegraben, sodass keine Auenentwicklung stattfindet.

Planungseinheit	PE_RHE_1400	
Wasserkörper-ID	273568_0	
Gewässername	Strunde	
Wasserkörperbezeichnung	Köln bis Bergisch Gladbach	
LAWA-Fließgewässertyp	14	
Trinkwassergewinnung	nein	
Wasserkörperausweisung	verändert - HMWB	
HMWB-Fallgruppe	BmV-TLB	
Monitoringzyklus	2	3
Ökologischer Zustand	unbefr.	unbefr.
MZB Saprobie	gut	gut
MZB Allgemeine Degradation	unbefr.	mäßig
MZB Versauerung		nicht rel.
MZB Gesamt	unbefr.	mäßig
Fische	unbefr.	unbefr.
Makrophyten (PHYLIB)		
Makrophyten (NRW)		
Phytobenthos (Diatomeen)	mäßig	
Phytobenthos o. Diatomeen		
Phytoplankton	nicht rel.	nicht rel.
Ökologisches Potenzial	unbefr.	unbefr.
MZB Allgemeine Degradation	mäßig	gut o. bes.
MZB Gesamt	mäßig	gut o. bes.
Fische	unbefr.	unbefr.
Metalle (Anl. 5 OGewV)	mäßig	mäßig
PBSM (Anl. 5 OGewV)		
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)		
ACP Gesamt (OW)	nicht eing.	eing. gut
Gewässerstruktur		
Metalle n. ges. verb. (OW)	nicht eing.	nicht eing.
PBSM n. ges. verb. (OW)		
Sonst. St. n. ges. verb. (OW)		eing. s. gut
Chemischer Zustand*	nicht gut	nicht gut
Ch. Zust. ohne ubiq. Stoffe	gut	gut
Metalle (Anl. 7 OGewV*)	gut	gut
PBSM (Anl. 7 OGewV)		
Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)		
Nitrat (Anl. 7 OGewV)	gut	

Abbildung 5: Steckbrief des Oberflächenwasserkörpers DE_NRW_273568_0 (MKUNLV 2015b, S. 142).

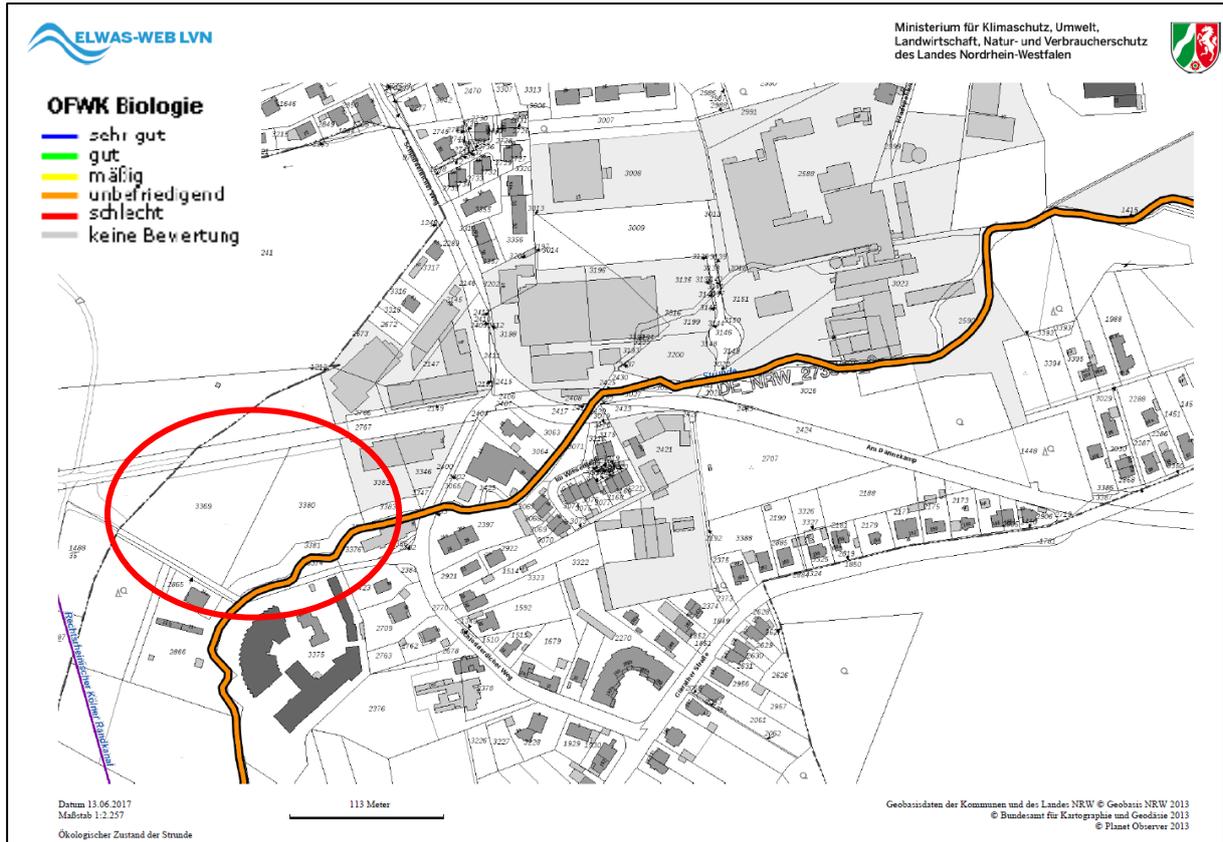


Abbildung 6: Biologische Bewertung der Strunde innerhalb des Plangebietes (= roter Kreis). (MKULNV 2018).

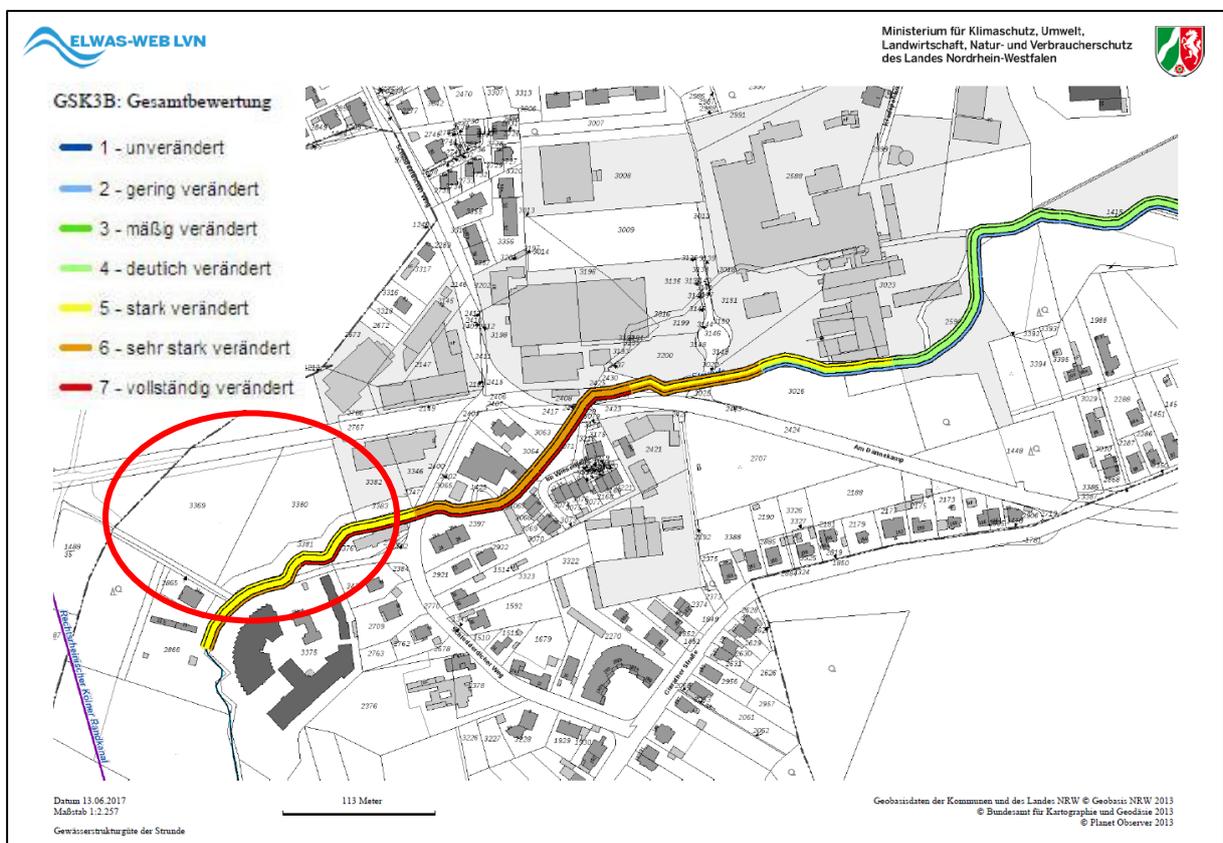


Abbildung 7: Gewässerstrukturgüte der Strunde innerhalb des Plangebietes (= roter Kreis). (MKULNV 2018).

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand ist für den gesamten Gewässerabschnitt als „schlecht“ bewertet (Abbildung 5). Diese Bewertung ist definiert durch die Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der WRRL durch einzelne Stoffe. Kritisch sind innerhalb des Wasserkörpers die Werte des pH-Wertes, sowie der Zink- und Arsenkonzentrationen (Abbildung 8).

„Der chemische Zustand bildet nur einen Teil der stofflichen Belastung der Gewässer ab, und zwar die Belastung mit prioritären und prioritär gefährlichen Stoffen sowie bestimmten anderen gefährlichen Schadstoffen und Nitrat. Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) regelt die Bewertung über die Umweltqualitätsnormen (UQN) in Anlage 7“ (MKULNV 2015b, S.35).

Planungseinheit	PE_RHE_1400	PE_RHE_1400
Wasserkörper-ID	273566_4600	273568_0
Gewässername	Frankenforstbach	Strunde
Wasserkörperbezeichnung	Bensberg	Köln bis Bergisch Gladbach
ACP Gesamt (OW)	Gesamtphosphat-Phosphor; Wassertemperatur	pH-Wert
Stoffgruppen des ökologischen Zustands / Potenzials		
Metalle (Anl. 5 OGewV)	Zink	<u>Zink</u> ; Arsen
PBSM (Anl. 5 OGewV)		
Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGewV)		
Gesetzlich nicht verbindlich		
Metalle n. ges. verb. (OW)	Barium; Kupfer; Titan; Zink	<u>Zink</u> ; Kupfer; Titan
PBSM n. ges. verb. (OW)		
Sonst. St. n. ges. verb. (OW)		
Stoffgruppen des chemischen Zustands		
Metalle (Anl. 7 OGewV) ¹	Cadmium	
PBSM (Anl. 7 OGewV)		
Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGewV)		

Abbildung 8: Steckbrief des Wasserkörpers DE_NRW_273568_0 – Überschreitungstabelle (MKULNV 2015b, S. 143)

Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist wiederum als „gut“ bewertet (Abbildung 5).

„Da die Bewertung des chemischen Zustands für sogenannte ubiquitäre Stoffe wie Quecksilber in Biota, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Tributylzinn etc. immer „nicht gut“ ist, wird der chemische Zustand auch ohne die neue Gruppe der „ubiquitären, persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen Stoffe“ als „chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe“ (Ch. Z. ohne ubiq. Stoffe) dargestellt. Dabei ist die landesweite Feststellung eines nicht guten Zustands allein auf die Überschreitung der Qualitätsnorm für Quecksilber in Biota zurückzuführen. Diese Überschreitung betrifft alle bundesdeutschen Fließgewässer“ (MKULNV 2015b, S. 34).

2.2 Ziele und Maßnahmen für den OFWK

2.2.1 Bewirtschaftungsplan

Die Ziele für den Oberflächenwasserkörper DE_NRW_273568_0 werden durch den „Bewirtschaftungsplan 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas“ (MKULNV 2015a, b) definiert.

Nach dem Bewirtschaftungsplan ist dieser als „erheblich veränderter Wasserkörper“ (Heavily Modified Water Body, HMWB) ausgewiesen und der Fallgruppe der durch „Bebauung und Hochwasserschutz mit Vorland“ genutzten Tieflandbäche (BmV-TLB) zugeordnet (vgl. Kapitel 2.1.2).

Als Bewirtschaftungsziel sieht der Bewirtschaftungsplan für diesen Wasserkörper daher die Erreichung eines „guten ökologischen Potenzials“ (GOP) bis spätestens zum Jahr 2027 vor (MKULNV 2015a, b; Abbildung 9).

„Der Verlust natürlicher Gewässerstrukturen führt in der Regel dazu, dass sich das grundsätzliche Bewirtschaftungsziel, „der gute ökologische Zustand (GÖZ)“, nicht erreichen lässt, ohne dass es zu nachteiligen Folgen für die bestehenden Nutzungen kommt. Für diese Wasserkörper gilt ein abweichendes Bewirtschaftungsziel, „das gute ökologische Potenzial (GÖP)“. Ebenso wie für den ökologischen Zustand wird hier die Tier- und Pflanzenwelt des Gewässers untersucht und bewertet. Es gelten aber andere, gegenüber dem ökologischen Zustand abgeschwächte Anforderungen, die den Auswirkungen der Gewässeränderung Rechnung tragen.“ (MKULNV 2015b, S.13)

Als Begründung für die Fristverlängerung bis zum Jahr 2027 wurden unverhältnismäßige Kosten aufgeführt. Die Überforderung der nicht staatlichen (F-2-1) und staatlichen (F-2-2) Kostenträger, erfordert eine zeitliche Streckung der Kostenverteilung.

Darüber hinaus ist ein guter chemischer Zustand als Bewirtschaftungsziel definiert, wobei hierbei Quecksilber und ubiquitäre Stoffe unberücksichtigt bleiben (MKULNV 2015b).

DE_NRW_273568_0 - Strunde - Köln bis Bergisch Gladbach

HMWB - Fallgruppe: Bebauung und Hochwasserschutz mit Vorland - Tieflandbäche

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begr.	Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begr.
Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial	GOP bis 2027	F-2-1,F-2-2	Chemischer Zustand ¹	GZ 2015	

¹ Bewirtschaftungsziel ohne Berücksichtigung von Quecksilber und ubiquitären Stoffen

Abbildung 9: Bewirtschaftungsziele des OFWK. (MKULNV 2015b, S. 273).

2.2.2 Maßnahmenprogramm

Im Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (MKULNV 2015c) „sind die geplanten Maßnahmen dargestellt, die zur Erreichung des jeweiligen Bewirtschaftungsziels im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus erforderlich sind“ (MKULNV 2015c; S.4-7).

Für den Oberflächenwasserkörper DE_NRW_273568_0 sind konkret Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen durch Punktquellen (10b) sowie durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen (69, 70, 71, 73, 79) vorgesehen (Abbildung 10).

Planungseinheit	Wasserkörper-ID (DE_NRW...)	Wasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch			
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen
PE_RHE_1400	_273568_0	Strunde	10b			69, 70, 71, 73, 79

Abbildung 10: Maßnahmenprogramm zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels (MKULNV 2015c, S. 2-22).

In Anhang 3 des Maßnahmenprogramms (MKULNV 2015c) sind die einzelnen Maßnahmen wie folgt definiert und beschrieben:

- Nr. 10b: Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem). (näher erläutert wie folgt: Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten und/oder hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser)
- Nr. 69: Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13. (näher erläutert wie folgt: Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern)
- Nr. 71: Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung. (näher erläutert wie folgt: bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömunglenkern ein solcher Prozess initiiert.)
- Nr. 73: Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (näher erläutert wie folgt: Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioökologische Bauweise; Duldung von

Uferabbrüchen. Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)).

- Nr. 79: Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung (näher erläutert wie folgt: Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation)

Ergänzung § 39 WHG

- (1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:
 1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
 2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
 3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
 4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
 5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.
- (2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.
- (3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer, soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plangenehmigung nach § 68 etwas anderes bestimmt ist.

Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie sind entsprechend des **Strahlwirkungskonzepts** durchzuführen (vgl. Ergänzung S. 15). Das Maßnahmenprogramm weist in dieser Hinsicht ausdrücklich darauf hin, „dass die Nennung einer der nachfolgenden Maßnahmen für einen Wasserkörper nicht bedeutet, dass die Maßnahme durchgängig an der gesamten Länge des Wasserkörpers vorgesehen ist“ (MKULNV 2015c; S.4-7).

Träger aller vorgesehenen Maßnahmen ist die Kommune/Stadt. Die Umsetzung sollte bis zum Jahr 2018 erfolgen. Lediglich die Maßnahme Nr. 69 sowie Nr. 71 sind bis zum Jahre 2024 umzusetzen. Die Umsetzung der Programmmaßnahmen Nr. 69, 70, 71, 73 sind durch Einzelmaßnahmen aus dem **Umsetzungsfahrplan (UFP)** konkretisiert (Abbildung 11).

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Maßnahmen an kommunalen NW-Einleitungen der Stadt Bergisch Gladbach (Ferdinandstraße RKB A 89 + A 90 + A 118, Am Stadion/Buchholzstr. RKB/RRB, Duckterather Weg RKB A 373) sowie weitere Einzelmaßnahmen des Maßnahmenträgers Stadt Bergisch Gladbach entsprechend dem Niederschlagsbeseitigungskonzept des jeweils aktuell gültigen ABK	Kommune/Stadt	2018
69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flussperrern, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Programmaußnahme ist durch Einzelmaßnahmen aus dem UFP konkretisiert	Kommune/Stadt	2024
70 Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Programmaußnahme ist durch Einzelmaßnahmen aus dem UFP konkretisiert	Kommune/Stadt	2024
71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Programmaußnahme ist durch Einzelmaßnahmen aus dem UFP konkretisiert	Kommune/Stadt	2018
73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Programmaußnahme ist durch Einzelmaßnahmen aus dem UFP konkretisiert	Kommune/Stadt	2018
79 Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	Gewässerunterhaltung auf Grundlage der gesetzlichen Vorschriften: § 39 WHG, insbesondere unter Berücksichtigung von Absatz (1) Satz 4 zum Erhalt und der Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers	Kommune/Stadt	2018

Abbildung 11: Maßnahmen für den OFWK DE_NRW_273568_0 - Strunde - Köln bis Bergisch Gladbach (MKULNV 2015b, S. 274).

Ergänzung: Umsetzungsfahrplan

Umsetzungsfahrpläne sind die Planungsinstrumente zur Umsetzung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie und wurden auf der Grundlage des ersten Maßnahmenprogramms in Nordrhein-Westfalen flächendeckend aufgestellt (MKULNV 2015b). Sie stellen die konkrete Planung des Einzelfalles dar (LANUV 2011a), sind im Gegensatz zu dem Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplan jedoch rechtlich nicht verbindlich (CBH 2017).

Der „Teil-Umsetzungsfahrplan Strunde, Frankenforst und Saaler Mühlenbach“ (DIE GEWÄSSEREXPERTEN! 2010) schlägt für den Gewässerkörper folgende hydromorphologische Programmmaßnahmen vor:

- HY_OW_U11** Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen
- HY_OW_U12** Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung
- HY_OW_U19** Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- HY_OW_U43** Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung)
- HY_OW_U44** Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils
- HY_OW_K56** Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben

Folgende Maßnahmen sind **NICHT** vorgesehen:

- HY_OW_U17** Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen
- HY_OW_U21** Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen
- HY_OW_U42** Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung

Diese Maßnahmen für den gesamten Gewässerkörper sind innerhalb des Umsetzungsfahrplans für die einzelnen Gewässerabschnitte weiter konkretisiert (Abbildung 12).

Für den Bereich S-R-003: „Schlodderrich“ sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- HG-01a Sohl- und Uferverbau entfernen
- HG-06a Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung
- S-10 Müll/wilden Verbau/Bauwerksreste entfernen
- VN-01 Entwicklung /Anlage eines Uferstreifens
- VN-02 Gehölzsaum anlegen oder ergänzen
- VN-03 standortuntypische Gehölze entfernen

Darüber hinaus ist der Bachabschnitt zwischen km 5,8 und km 7,1 im Umsetzungsfahrplan als Suchraum für einen **Strahlungsursprung** (vgl. Ergänzung S. 15) definiert.

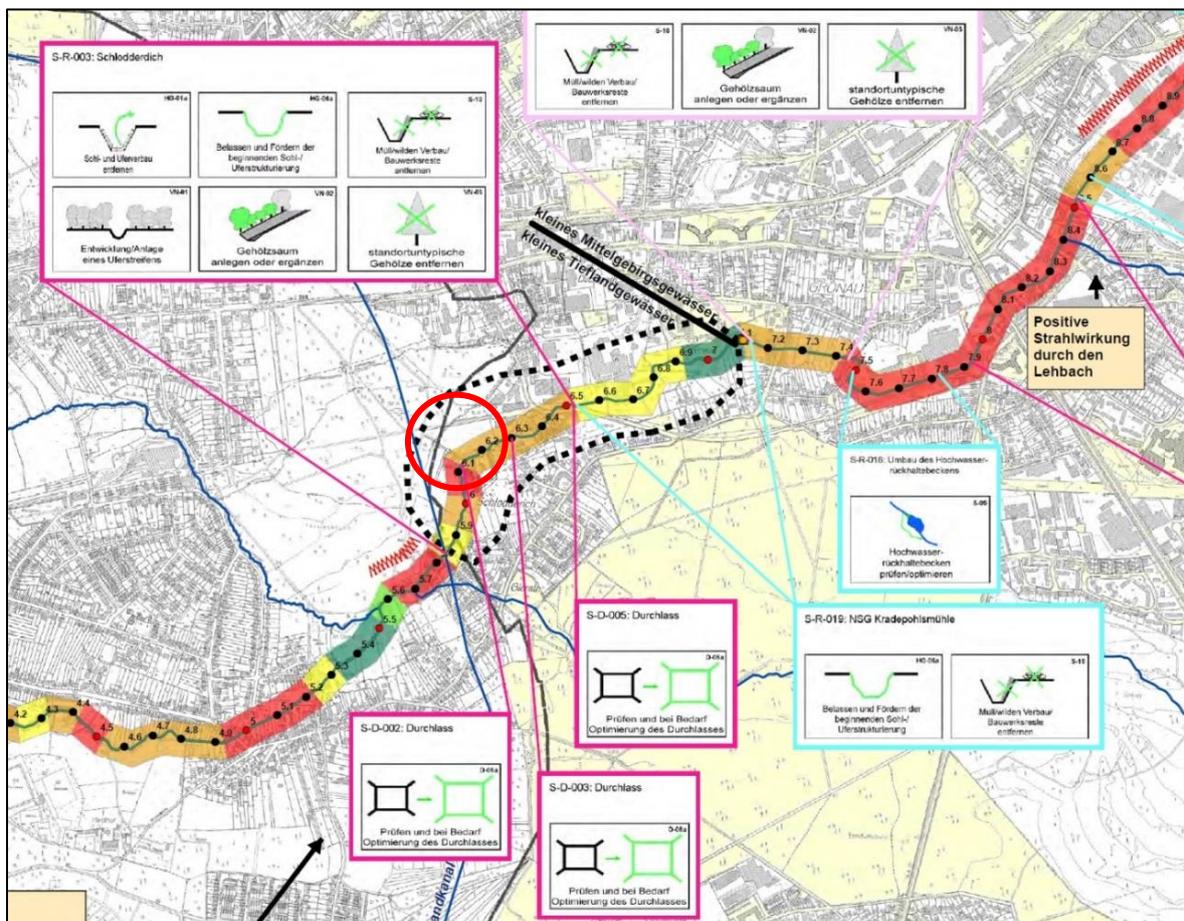


Abbildung 12: Umsetzungsfahrplan für die Strunde im Bereich des Plangebietes (= roter Kreis). (DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! 2010).

Ergänzung: Strahlwirkungskonzept

Die Anwendung des Strahlwirkungskonzepts ist als Strategie zur Verbesserung der Gewässerstruktur des Programms „Lebendige Gewässer“ zur Zielerreichung innerhalb des Bewirtschaftungsplans vorgesehen (MKULNV 2015a).

Ein Strahlursprung ist ein artenreicher und dem Gewässertyp entsprechend besiedelter, naturnaher Gewässerabschnitt, in den die Organismen aktiv oder passiv migrieren bzw. driften können. Diese Gewässerabschnitte können somit eine biotische und abiotische Strahlwirkung auf angrenzende Abschnitte ausüben (vgl. LANUV 2011a). „Potenzielle Strahlursprünge“ sind abiotisch naturnahe Gewässerabschnitte, deren aktueller Besiedlungszustand unbekannt bzw. nicht gewässertypkonform ist. Die Suchräume stellen den Bedarf an Funktionselementen dar, die zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials erforderlich sind. In einem „kleinen Tieflandgewässer“ müssen vorhandene bzw. potenzielle Strahlursprünge eine Mindestlänge von 500 m aufweisen und der Gewässerabschnitt muss mit den Gewässerstrukturgüteklassen von „Klasse 1: unverändert“ bis „Klasse 3: mäßig verändert“ ausgewiesen sein. Abschnitte, die die Anforderungen an die Länge und die Gewässerstruktur erfüllen, werden als potenzielle Strahlursprünge bezeichnet (LANUV 2011a).

„Mit der Umsetzung dieses Konzeptes soll sichergestellt werden, dass ausreichend lange Gewässerabschnitte (Strahlursprünge) wieder in einen Zustand versetzt werden, der eine dauerhafte Besiedlung mit den für das Gewässer charakteristischen Fischen, Pflanzen und Kleintieren ermöglicht. Eine definierte Abfolge solcher renaturierten Abschnitte sowie die ökologische Verbesserung auch in den Zwischenabschnitten (Strahlwege) sollen das Erreichen der Bewirtschaftungsziele gewährleisten. Sogenannte Trittsteine – das sind kurze Gewässerabschnitte mit wertvollen Strukturen oder auch einzelne Habitatstrukturen - können dazu dienen die Strahlwirkung zu verlängern. Die Strahlwirkung wird genutzt, um Gewässerabschnitte zu überbrücken, die nicht renaturiert werden können, weil sie z. B. in der Bebauung liegen. Gleichzeitig können mit dem Strahlwirkungsansatz die Inanspruchnahme von Grundstücken reduziert und die Kosten für die notwendigen Renaturierungen minimiert werden“ (MKULNV 2015a, S.5-6).

In Anhang III des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011a) werden Anforderungen an einen Strahlursprung weiter konkretisiert. Dieses besagt, dass bei einem kleinen bis mittelgroßen Gewässer des Tieflandes (entsprechend der Strunde im Abschnitt der Schlodderdeichs Wiese) eine naturnahe gewässertypspezifische Uferstruktur und Querprofilausprägung (v.a. lebensraumtypische Gehölze, Breitenvarianz, kein Uferverbau) vorhanden sein soll. Zudem sollen eine lebensraumtypische Vegetation in ausgeprägtem Randstreifen sowie ein Saumstreifen, insgesamt mit geringer anthropogener Flächennutzung, vorhanden sein.

2.3 Auswirkungen des Vorhabens auf den OFWK

2.3.1 Auswirkungen auf die Gewässermorphologie

Durch das Vorhaben entsteht kein direkter Eingriff in den Oberflächenwasserkörper. Die Erschließung wurde so gewählt, dass kein Ausbau einer Brücke über die Strunde erforderlich ist. Die gesamte geplante Bebauung hält einen Abstand von mindestens 15 m zum Verlauf der Strunde ein. Auch der im Rahmen des städtischen Konzepts „Kultur- und Landschaftsachse Strunder Bach“ geplante Radweg wird nach Auskunft der Stadt nun über den Schlodderdicher Weg geführt. Vielmehr sollen auf dem 10 m breiten Flurstück 3381 zur Verbesserung der Uferstruktur die unter 2.2.2 beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden. Diese werden durch die 7m breite Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft innerhalb des Plangebietes ergänzt werden.

Dieser rechtsseitige Entwicklungskorridor erfüllt nahezu allein den von der sogenannten „**blauen Richtlinie**“ vorgeschlagenen minimalen *beidseitigen* Entwicklungskorridor von 18 m (vgl. Ergänzung S. 17). Die blaue Richtlinie beschreibt den potentiellen Idealzustand naturnaher Gewässer, während die Strunde jedoch als erheblich verändert gilt. Die ökologische Entwicklung dieses Korridors birgt das Potenzial, das Gewässer deutlich aufzuwerten und eine für ein innerstädtisches Gewässer beachtlich naturnähere Ausprägung zu erreichen.

Ein darüber hinausgehende Nutzung der angrenzenden Biotope ist durch die Strunde nicht zu erwarten. Aufgrund der Topographie ist das Plangebiet nicht durch Überschwemmungen gefährdet (Abbildung 13). Natürlicherweise dient die Schlodderdeichs Wiese der Strunde folglich nicht als Retentionsraum und wurde daher auch nicht als Überschwemmungsgebiet festgesetzt (Abbildung 15, S. 23). Die nordöstliche Verkleinerung der Schlodderdeichs Wiese durch das Vorhaben beeinträchtigt die natürliche Entwicklung des Gewässers daher nicht.

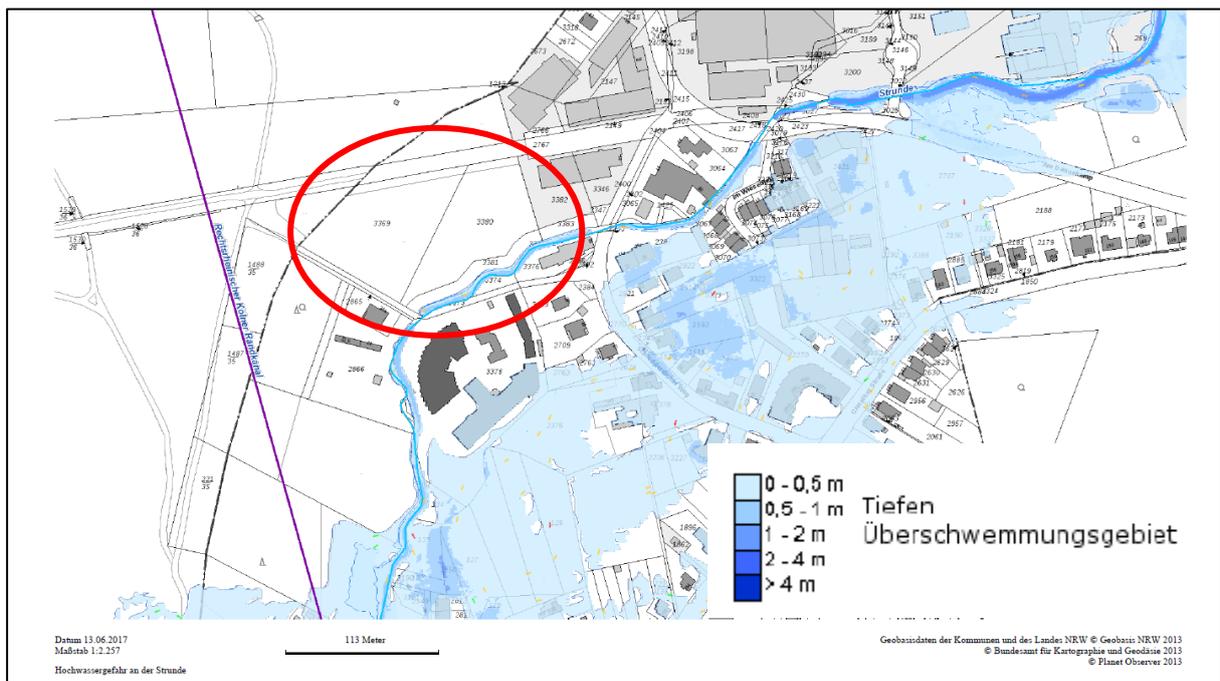


Abbildung 13: Überschwemmungsgefahr der Strunde bei Extremereignissen (niedrige Wahrscheinlichkeit). (Plangebiet = roter Kreis). (MKULNV 2018).

Ergänzung: Blaue Richtlinie

Die Blaue Richtlinie wurde „nach § 100 Abs. 1 Satz 2 des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz (LWG) - für den Ausbau von Gewässern geltende allgemein anerkannte Regeln der Technik bekannt gegeben und ist zu beachten“ (MBI. NRW 2010, S. 203).

„Ziel dieser Richtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen ist es, zu beschreiben, wie naturnahe Fließgewässer geschützt und strukturell beeinträchtigte Fließgewässer möglichst naturnah weiterentwickelt werden können, ohne dabei Aspekte wie den ordnungsgemäßen Abfluss, den Hochwasserschutz sowie die angrenzenden Flächennutzungen zu vernachlässigen“ (MKULNV 2010, S. 5).

„Zur naturnahen Entwicklung muss den Gewässern genügend Raum zur Verfügung stehen. Hierfür sind je nach Gewässertyp und Gewässergröße entsprechend dimensionierte Entwicklungskorridore notwendig“ (MKULNV 2010, S. 66).

Für „Sandgeprägte Tieflandbäche“ (Typ 14) mit einer Ausbausohlbreite von 2 m wird von einer potentiell natürlichen Sohlbreite bei mittleren Abflüssen von 6 m und einem potentiell natürlichen Windungsgrad von 1,25 bis 2 ausgegangen. Das Verhältnis der potentiell natürlichen Gerinnebreite zur Breite des Entwicklungskorridors sollte 1:3 bis 1:10 betragen. Daraus ergibt sich eine Breite des Entwicklungskorridors zur typkonformen Gewässerentwicklung von 18 bis 60 Metern (vgl. Abbildung 14 und MKULNV 2010, S. 89).

„Innerhalb des Entwicklungskorridors können Uferstreifen gewässerparallel ein- oder beidseitig des Gewässers angelegt werden. Die Uferstreifen sind integraler Bestandteil der Gewässer“ (MKULNV 2010, S. 66).

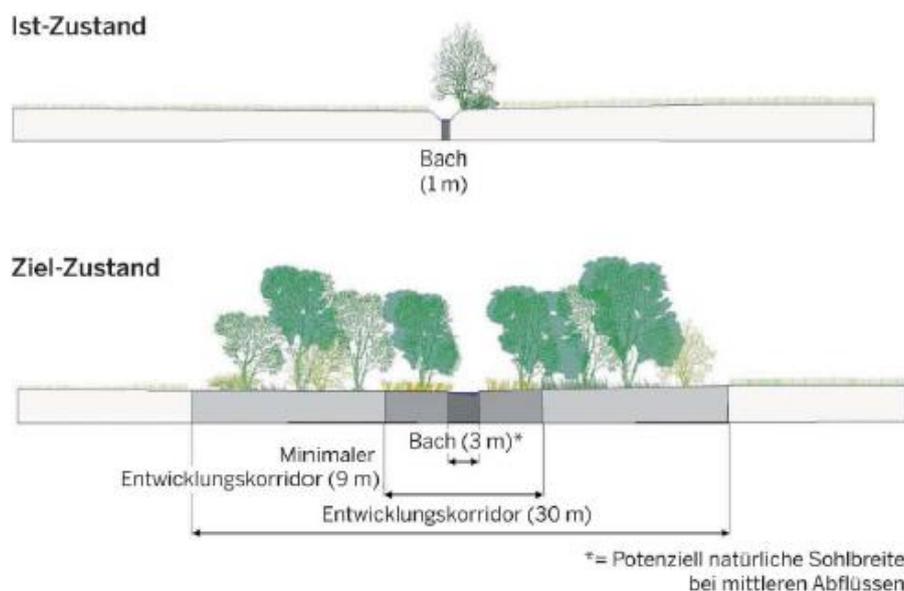


Abbildung 14: Beispielabbildung des Ausgangs- und Zielzustandes nach der Blauen Richtlinie für ein 1 m breites Gewässer (MKULNV 2010, S.90).

2.3.2 Auswirkungen auf die Gewässerchemie

Durch den Betrieb der geplanten Klinik ist kein punktueller Stoffeintrag in den Oberflächengewässerkörper zu erwarten. Zudem ist keine Einleitung von Oberflächenabflüssen in den Vorfluter vorgesehen.

Die im Zuge der zunehmenden versiegelten Flächen zu erwartenden Abschwemmungen von belastetem Regenwasser (z. B. Reifenabrieb, Bremsstaub, Öl, Streusalz), werden in Mulden versickert und so eine Filtration durch die belebte Bodenzone unter einer Grasnarbe erreicht.

Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft werden aufgrund der angestrebten extensiven Nutzung der Schlodderdeichswiese und dem damit verbundenen Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel langfristig vermindert.

Der Salzgehalt des Gewässers ist ein allgemeiner chemisch-physikalische Parameter (ACP) und somit eine Qualitätskomponente des ökologischen Zustands.

„Wird ein ACP-Orientierungswert überschritten, so geht dies nur über die Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten in den ökologischen Zustand ein. Eine automatische Abwertung erfolgt daraus nicht, im Gegensatz zu Umweltqualitätsnorm-Überschreitungen der flussgebietspezifischen Stoffe nach Anlage 5. Die Darstellung der Bewertung auf Wasserkörperebene erfolgt in den drei Stufen:

- Orientierungswert „eingehalten sehr gut“
- Orientierungswert „eingehalten gut“
- Orientierungswert „nicht eingehalten“

(MKULNV 2015b, S. 33).

Eine Überschreitung der bewertungsrelevanten Stoffe des chemischen Zustands nach Anlage 7 der Oberflächengewässerverordnung ist nicht zu erwarten. Nach diesen Umweltqualitätsnormen ist eine vorhabenbezogene Beeinträchtigung des chemischen Zustandes unwahrscheinlich.

Im Falle einer Überschreitung bestimmter Umweltqualitätsnormen ermächtigt das Landeswassergesetz (LWG) darüberhinaus zur Festsetzung eines bis zu 10 Meter breiten Streifens entlang von Gewässern.

Ergänzung: Landeswassergesetz

Nach § 31 Absatz 1 des Landeswassergesetzes (zu § 38 des Wasserhaushaltsgesetzes) ist das für Umwelt zuständige Ministerium unter bestimmten Voraussetzungen ermächtigt, im Außenbereich durch Rechtsverordnung Gewässerrandstreifen in einer Breite von zehn Metern an Gewässerstrecken im Einzugsgebiet von Gewässerstrecken festzusetzen. Das Umweltministerium hat eine entsprechende Verordnung bisher nicht erlassen.

Ein entsprechender Erlass kann erfolgen, wenn

1. einer der Gehalte des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC), des Gesamt-Phosphors (Pges) des Ortho-phosphat-Phosphors (o-PO₄-P) oder des Nitrats (nach Anlage 3, Tabelle 1, LWG) die Wertes zur Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial (nach OGewV Anlage 7 o. 8)

überschreiten und im Gewässer das im Bewirtschaftungsplan nach § 83 des Wasserhaushaltsgesetzes vorgegebene Bewirtschaftungsziel für den ökologischen Zustand verfehlt wird, und

2. die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Anlagen 6 und 8 der OGeV) für folgende Parameter überschritten ist (Anlage 3, Tabelle 2, LWG):
Picolinafen, Propiconazol, Chlorpyrifosethyl, Chlortoluron, Terbutylazin, Metazachlor, Metolachlor, Isoproturon, 2,4-D, MCPA, Dichlorprop (2,4-DP), Mecoprop (MCP), Metribuzin, Chloridazon, Bentazon, Pirimicarb, Epoxiconazol, Bromoxynil, Diflufenican

Die dem Vorhaben nächstgelegene Messstelle liegt 2,162 km aufwärts unterhalb der Firma Zander (Messstellennummer 225708, Kilometer 8,363). An dieser Messstelle wurden für die entsprechenden Stoffe während aller Monitorzyklen stets gute bis sehr gute Werte gemessen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Messstellenbewertung Chemie der Messstelle: 225708 „uh Fa Zanders“ für die nach § 31 Abs. 1 Nr. 1 LWG definierten Stoffe, sowie deren Bewertung nach OGeV. (JD-UQN = Jahresdurchschnitt der Umweltqualitätsnormen). Quelle: MKULNV 2018 – ELWAS.

Stoffname	Zyklus	Jahr	Bewertung JD-UQN
Nitrat-Stickstoff	3. Monitoringzyklus 2012-2014	2013	sehr gut
Nitrat-Stickstoff	3. Monitoringzyklus 2012-2014	2012	sehr gut
Nitrat-Stickstoff	2. Monitoringzyklus 2009-2011	2008	sehr gut
Nitrat-Stickstoff	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2006	sehr gut
Nitrat-Stickstoff	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2008	sehr gut
Nitrat-Stickstoff	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2006	sehr gut
Orthophosphat-Phosphor	3. Monitoringzyklus 2012-2014	2012	sehr gut
Orthophosphat-Phosphor	3. Monitoringzyklus 2012-2014	2013	sehr gut
Orthophosphat-Phosphor	2. Monitoringzyklus 2009-2011	2008	gut
Orthophosphat-Phosphor	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2008	sehr gut
Phosphor, gesamt	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2006	gut
Phosphor, gesamt	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2006	gut
Phosphor, gesamt	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2008	sehr gut
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	3. Monitoringzyklus 2012-2014	2013	gut
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	3. Monitoringzyklus 2012-2014	2012	gut
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2008	sehr gut
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2006	gut
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	1. Monitoringzyklus 2005-2008	2006	gut

Die Voraussetzungen zur Festsetzung einer entsprechenden Verordnung sind für den betrachteten Gewässerabschnitt folglich nicht gegeben. Eine entsprechende Verordnung würde darüber hinaus lediglich das von der Planung ausgesparte Flurstück 3381 betreffen.

2.4 Umsetzbarkeit der WRRL für den OFWK

2.4.1 Berührungen des Maßnahmenprogramms

Für die im Maßnahmenprogramm (MKULNV 2015c) definierten Maßnahmen wird im Folgenden dargelegt, inwiefern diese durch die Auswirkungen des Vorhabens berührt werden:

Zu Nr. 10b: Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zu Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem):

Die Stadt Bergisch Gladbach plant auf der Schlodderdichswiese die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens, wobei die Ausführung und Dimensionierung noch nicht abschließend geklärt sind. Um die Planungssicherheit hierfür aufrechtzuerhalten, wurde ein nördlicher Teil des Flurstücks 3369 aus dem Geltungsbereich des B-Plans ausgespart.

Zu Nr. 69: Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Stau-
stufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen ge-
mäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13:

Vorhabenbedingt kommt es zu keiner Verengung, Stauung oder sonstiger Eingriffe in den Gewässerverlauf. Um dies zu gewährleisten wurde unter anderem die Erschließungsvariante durch Überbrückung der Strunde unterlassen. Alle entsprechenden Maßnahmen können somit ungehindert durchgeführt werden.

Gleiches gilt auch für die konkretisierte hydromorphologische Programmmaßnahme „Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen“ (HY_OW_U19) des Umsetzungsfahrplans (UFP) für den OFWK, und damit auch die entsprechende flächenscharfe Maßnahme „Müll / wilden Verbau / Bauwerksreste entfernen“ (S-10) des UFP für den Bereich Schlodderdich.

Zu Nr. 71: Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung:

Aufgrund der oben beschriebenen Distanz des Vorhabens zum Gewässerverlauf der Strunde können auch Maßnahmen zur Habitatverbesserung - analog im UFP: „Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (HY_OW_U44) - wie explizit die Entfernung von Sohl- und Uferverbau (HG-01a), ungehindert erfolgen. Vielmehr wird rechtsseitig auf einen Uferverbau verzichtet sowie ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen belassen, in welchem die eigendynamische Gewässerentwicklung ermöglicht bleibt und weiter gefördert werden kann. Analog findet sich innerhalb des UFP das „Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung“ (HG-06a) für den Bereich Schlodderdich als geeignete „Maßnahme(n) zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen“ (HY_OW_U11).

Zu Nr. 73: Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich:

Die Habitate im Uferbereich lassen sich durch die Etablierung eines standortheimischen Gehölzsaumes und dem sukzessiven Entfernen standortuntypischer Gehölze verbessern. Hierzu sieht die Planung die Freihaltung eines 10 m breiten Gewässerrandstreifens vor, in welchem die vollständige Umsetzung entsprechender Maßnahmen durch den Strundeverband vorgesehen ist.

Die festgelegten Maßnahmen entsprechen ebenfalls den Planungen des UFP für den Bereich Schlodderdich, welcher zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (HY_OW_U43) die Ergänzung des Gehölzsaums (VN-01) und das Entfernen standortuntypischer Gehölze (VN-02) vorsieht.

Zu Nr. 79: Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung:

Die Verpflichtungen zur Gewässerunterhaltung gemäß § 39 WHG werden durch die vorausgegangenen Maßnahmen bereits vielfach berücksichtigt. Wie zu Nr. 69 dargelegt, steht das Vorhaben der „Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses“, nicht entgegen.

Zur „Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation“, sowie die „Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss, wie auch zur Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen“, ermöglicht das Vorhaben die Durchführung von „Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung“ (Nr. 71) sowie zur „Habitatverbesserung im Uferbereich“ (Nr. 73).

Die „Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht“, wird durch den „Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser“ (Nr. 10b) gewährleistet. Die „Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen“ ist für die Strunde nicht relevant.

Diese Ausführungen gelten analog für die „Maßnahme zur Optimierung der Gewässerunterhaltung“ (HY_OW_U12) innerhalb des UFP.

Ergänzung: Suche eines Strahlursprungs

Wie in Kapitel 2.2.2 beschrieben ist der Bachabschnitt zwischen km 5,8 und km 7,1 im Umsetzungsfahrplan zudem als Suchraum für einen Strahlursprung beschrieben.

Durch die bisher definierten Maßnahmen zur Uferentwicklung an der Schlodderdeichs Wiese wird die Gewässerstruktur bereits deutlich verbessert. Die nach Anhang III des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes (LANUV 2011a) konkretisierten Anforderungen an einen Strahlursprung für kleine bis mittelgroße Gewässer des Tieflandes (entsprechend der Strunde im Abschnitt der Schlodderdeichs Wiese), wie das Vorhandensein einer naturnahe gewässertypspezifische Uferstruktur und Querprofilausprägung (v.a. lebensraumtypische Gehölze, Breitenvarianz, kein Uferverbau), sowie einer lebensraumtypischen Vegetation in ausgeprägtem Randstreifen sowie ein Saumstreifen, insgesamt mit geringer anthropogener Flächennutzung, lassen sich wie oben dargelegt umsetzen. Sie tragen dazu bei, die Anforderungen an einen Strahlursprung zu erreichen, lassen sich jedoch - aufgrund des Uferverbaus zum Schlodderdicher Weg - nur rechtsseitig umsetzen. Zudem ist der entsprechende Gewässerabschnitt nur etwa 110 m lang, sodass eine alleinige vorhabenbezogene Etablierung eines Strahlursprungs - welcher nach Definition einen 500 m langen Gewässerabschnitt benötigt - nicht möglich ist (vgl. Ergänzung S. 15). Dennoch wird auch hiervon bereits eine Strahlwirkung ausgehen.

Zur Etablierung eines Strahlursprungs sind auch weitere flächige Entwicklungsmaßnahmen möglich (vgl. LANUV 2011a). Zu diesen flächigen Maßnahmen, welche in der Regel zumindest temporär eine direkte hydrologische Gewässerwirkung bzw. einen Gewässerbezug haben müssen, gehören beispielsweise „Entwicklung einer Primäraue“, „Anlage einer Sekundäraue“, „Eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue“, „Aufweitung des Gerinnes“, „Entwicklung von Auenstrukturen/Altwassern“ oder „Anlage von Initialgerinnen“. Diese Maßnahmen haben von ihrer Art und Ausgestaltung her einen höheren Flächenanspruch als die oben genannten, eher linearen Maßnahmen. Nach dem UFP sind Maßnahmen mit einem großflächigeren Bedarf explizit innerhalb des Bachabschnittes nicht vorgesehen. Hierzu würden Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (HY_OW_U17) und Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (HY_OW_U42) zählen.

Die Umsetzung derartiger Maßnahmen erscheint innerhalb des Plangebietes weder sinnvoll noch realisierbar. Wie in Kapitel 2.3.1 dargestellt, entsteht auch bei extremen Hochwasserereignissen - aufgrund der Topographie und dem tief eingeschnittenen Bachbett der Strunde - natürlicherweise keine flächige Inanspruchnahme der Schlodderdeichs Wiese durch das Gewässer. Wollte man entsprechende Maßnahmen umsetzen, wäre dies mit weitreichenden Eingriffen in sowohl die Gewässerstruktur, als auch den Bodenhaushalt verbunden. So wären entweder eine deutliche Sohlanhebung oder aber großflächige und voluminöse Abgrabungen im Bereich der Wiese erforderlich. Eine Sohlanhebung hätte erhebliche Auswirkungen auf die An- und Oberlieger, umfangreiche Abgrabungen wären mit Eingriffen in den Boden- und Naturhaushalt verbunden.

Wohl aber liegen innerhalb des Suchraumes weitere Bachabschnitte, die für die Etablierung eines Strahlursprungs geeignet erscheinen. So verläuft die Strunde zwischen Kilometer 6.5 und Kilometer 7.1 (Bereich S-R-019) innerhalb des Naturschutzgebietes (NSG) „Kradepohlmühle“. Die erforderliche Mindestlänge von 500 m für einen Strahlursprung ist hier gegeben. Auch die Gewässerstrukturgüte erreicht in Teilen mit einer Strukturgüte der Klasse 3 (mäßig verändert) bereits die Anforderungen an einen Strahlursprung. Innerhalb des NSG „Kradepohlmühle“ liegen darüber hinaus bereits festgesetzte Überschwemmungsgebiete (vgl. Kap. 2.1.4, Abbildung 15) die sich somit für flächige Auenentwicklungen eignen. Die Flächenverfügbarkeit sollte sich an dieser Stelle ebenfalls unproblematisch darstellen, da sich die Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand befinden.

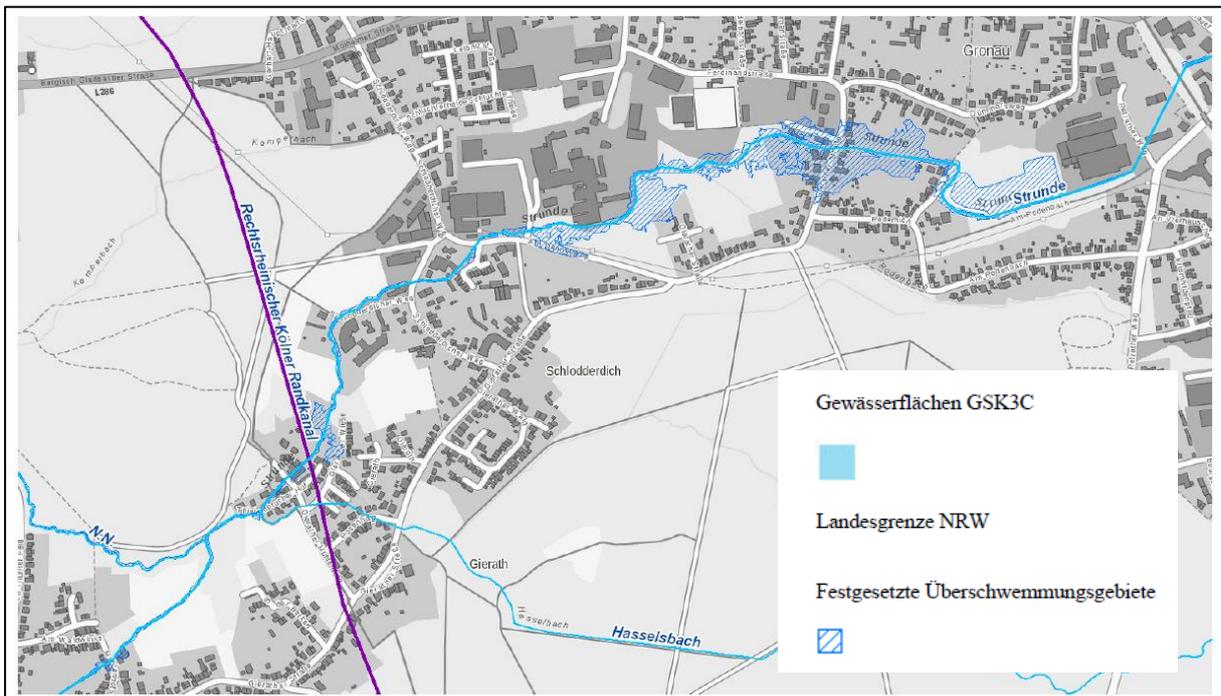


Abbildung 15: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete entlang der Strunde (MKULNV 2018).

2.4.2 Erreichung des Bewirtschaftungsziels

Alle definierten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels sind mit dem Vorhaben vereinbar (vgl. Kapitel 2.4.1). Vielmehr nimmt die Planung Maßnahmen zur Entwicklung eines Gewässerrandstreifens mit auf. Dieser ist maßgebliches Element zur Verbesserung des ökologischen Zustandes, da er die eigendynamische Gewässerentwicklung zulässt und der Habitatverbesserung des Uferbereichs dient. Darüber hinaus verhindert die Flächeninanspruchnahme nicht die Etablierung eines Strahlursprungs innerhalb des Suchraums, da entsprechende Maßnahmen an diesem Standort nicht realisierbar erscheinen und deutlich geeignetere Bachabschnitte in Betracht kommen. Somit steht der Klinikneubau dem Erreichen des Bewirtschaftungsziels „gutes ökologisches Potential“ bis spätestens 2027 durch Umsetzung des Maßnahmenprogramms nicht entgegen.

3 Grundwasserkörper

3.1 Beschreibung des GWK

3.1.1 Identifizierung des GWK

Das Plangebiet liegt innerhalb des Einzugsgebiets des Grundwasserkörpers DE_NRW_27_25 „Niederung des Rheins“ (Abbildung 16). Dieser weist eine Ausdehnung von 256,02 km² und eine Kapazität von 950.000.000 m³ auf (Tabelle 2).

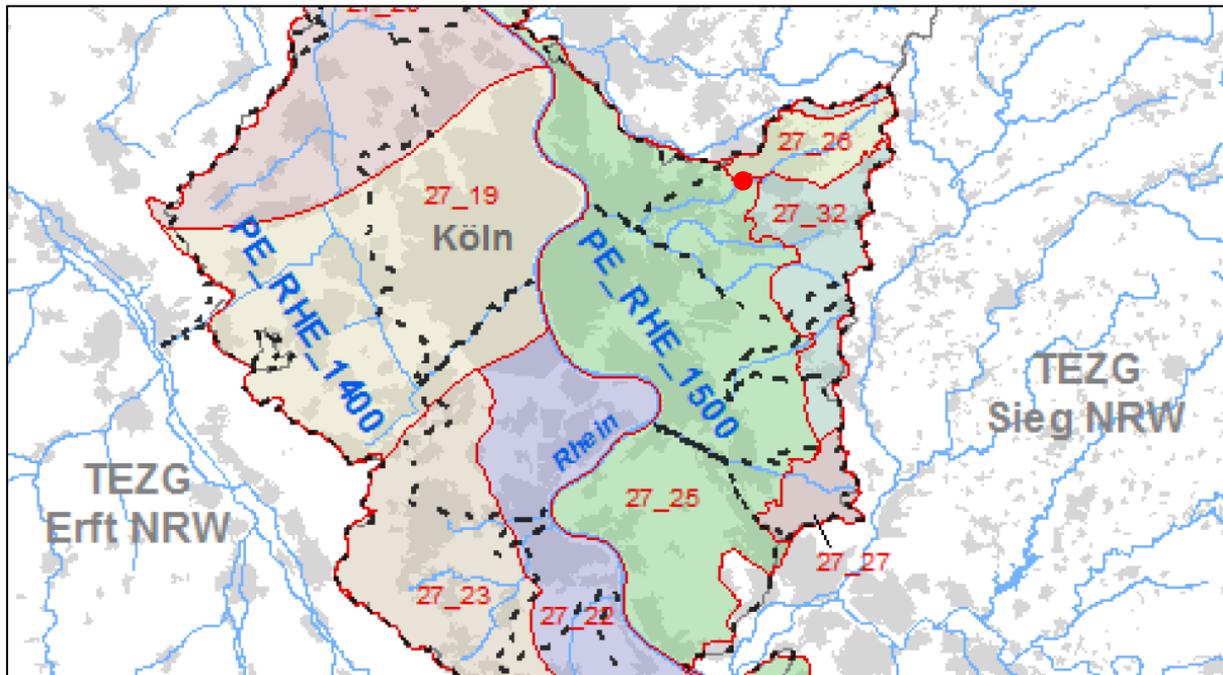


Abbildung 16: Auszug aus der Übersichtskarte der Grundwasserkörper im Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord mit Kennzeichnung des Vorhabens (= roter Punkt) (MKULNV 2015b, S. 157).

Tabelle 2: Eigenschaften des Grundwasserkörpers 27_25 „Niederung des Rheins“. Quelle: Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (MKULNV 2018).

Daten des Geologischen Dienstes NRW	
i Formation	Quartär
i Stufe	
i GW-Leitertyp	Poren-GWL
i Gesteinstyp	silikatisch
i Lithologie	Kies und Sand
i Durchlässigkeit	hoch
i Ergiebigkeit	sehr ergiebig
i Durchschnittliche Tiefe (m)	
i Durchschnittliche Mächtigkeit (m)	14
i Bereich für Tiefe	0 - 20m
i Vertikale Orientierung	Horizontal, mainly continuous body
i Kapazität (1000m ³)	950000
i Hydrogeologische Teilräume	Terrassenebenen des Rheins und der Maas

3.1.2 Zustand des GWK

Mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) wird derzeit als gut bewertet. Der Grundwasserspiegel ist demnach im langjährigen Mittel ausgeglichen, grundwasserabhängige Landökosysteme (gwaLös) werden nicht geschädigt und Oberflächenwasserkörper (OFWK) nicht beeinträchtigt. Auch für anthropogen bedingte Intrusionen von Salzen oder anderen Schadstoffen gibt es keine Anzeichen (Abbildung 17). Die Zielerreichung des mengenmäßigen Zustands bis 2021 wird als wahrscheinlich eingeschätzt (MKULNV 2018).

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des GWK wird derzeit als schlecht bewertet (Abbildung 18). Diese Bewertung beruht auf der Überschreitung der Schwellenwerte für Pflanzenschutzmittel (PBSM), sowie Tri- und Tetrachlorethen (Abbildung 17). Die Zielerreichung des chemischen Zustands bis 2021 wird als unwahrscheinlich eingeschätzt (MKULNV 2018).

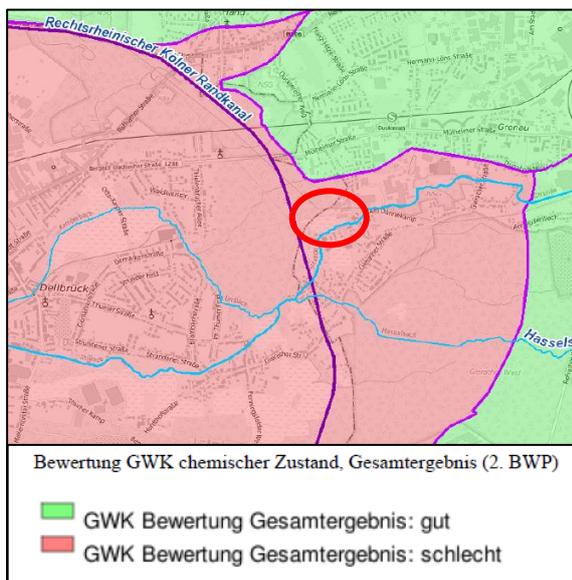


Abbildung 18: Chemischer Zustand des GWK. (Plangebiet = roter Kreis). Quelle: MKULNV 2018.

Wasserkörper-ID	27_25
Name des Grundwasserkörpers	Niederung des Rheins

Gesamtbewertung und Trends	
Mengenmäßiger Zustand	gut
Chemischer Zustand	schlecht
Maßnahmenrelevante Trends	nein

Mengenmäßiger Zustand	
Signifikant fallende Trends	nein
Mengenbilanz	ausgeglichen
Auswirkungen gwaLös	nein
Auswirkungen auf OFWK	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein

Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte	
Schwellenwertüberschreitungen	ja
<i>Signifikante anthropogene Belastungen durch bzw. signifikante</i>	
Punktquellen/Schadstoffahnen	nein
Salz-/Schadstoffintrusionen	nein
gwaLös	nein
Trinkwassergewinnung	ja
Oberflächengewässer	nein

Chemischer Zustand – Stoffe	
Nitrat (50 mg/l)	gut
Ammonium (0,5 mg/l)	gut
Sulfat (240 mg/l)	gut
Chlorid (250 mg/l)	gut
PBSM einzeln (0,1 µg/l)	schlecht
PBSM Summe (0,5 µg/l)	gut
Tri-/Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l)	schlecht
Arsen (10 µg/l)	gut
Blei (10 µg/l)	gut
Cadmium (0,5 µg/l)	gut
Quecksilber (0,2 µg/l)	gut

Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich ...	
Einzelstoffe	
Punktquellen/Schadstoffahnen	
Salz-/Schadstoffintrusionen	
gwaLös	
Trinkwasser	
Oberflächengewässer	

Abbildung 17: Steckbrief des Grundwasserkörpers 27_25 (MKULNV 2015b, S. 177).

3.2 Ziele und Maßnahmen für den GWK

3.2.1 Bewirtschaftungsplan

Als Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser sind in § 47 WHG der gute mengenmäßige Zustand und der gute chemische Zustand festgelegt. Darüber hinaus ist für Grundwasserkörper mit ansteigenden Schadstoffkonzentrationen dafür zu sorgen, dass der Trend umgekehrt wird. Wie für die Oberflächengewässer gilt darüber hinaus ein Verschlechterungsverbot.

Für den Grundwasserkörper 27_25 „Niederung des Rheins“ werden durch den „Bewirtschaftungsplan 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas“ (MKULNV 2015a, b) die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands bis 2015 sowie die Erreichung des guten chemischen Zustands bis 2027 spezifiziert (Abbildung 19).

27_25 - Niederung des Rheins

Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begr.	Komponente	Bewirtschaftungsziel	Begr.
Mengenmäßiger Zustand	GZ 2015		Chemischer Zustand	GZ bis 2027	F-1-5, F-3-1, F-2-5
Nitrat	GZ 2015		Pestizide	GZ bis 2021	F-3-1
Andere Stoffe	GZ bis 2027	F-1-5, F-3-1			

Abbildung 19: Bewirtschaftungsziele des GWK. (MKULNV 2015b, S. 295).

Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist nach § 4 Absatz 2 GrwV gut, wenn:

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Der chemische Zustand ist nach § 7 Abs. 2 GrwV gut, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 3 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder

Ergänzung: Als Beurteilungsgrundlage nennt § 5 Absatz 1 GrwV die Einhaltung der Schwellenwerte für folgende Stoffe und Stoffgruppen:

Nitrat (NO₃), Nitrit (NO₂-), Ammonium (NH₄+), Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chlorid (Cl-), ortho-Phosphat (PO₄3-), Quecksilber (Hg), Sulfat (SO₄2-), Tri- und Tetrachlorethen sowie Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln einschließlich der relevanten Metaboliten, Biozid-Wirkstoffe einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte sowie bedenkliche Stoffe in Biozidprodukten.

2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass

- a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
- b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
- c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Ergänzung der rechtlichen Grundlage

Die Umweltziele bezüglich der Grundwasserkörper sind in Artikel 4, Absatz 1b der WRRL geregelt. In Bezug auf die Umsetzung der in den Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete festgelegten Ziele gilt:

- i) die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen und eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper zu verhindern;
- ii) ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung und einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen;
- iii) signifikante und anhaltende Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren.

Kriterien zur Beurteilung des Zustands des Grundwasserkörpers sind sein chemischer Zustand (stoffliche Belastung) und mengenmäßiger Zustand (Übernutzung). Hierbei wird jeweils zwischen den zwei Zustandsklassen „gut“ und „schlecht“ unterschieden. Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist in Artikel 4 in Verbindung mit Anhang V 2.1.2 der WRRL geregelt. Die Beurteilung des chemischen Zustands des Grundwassers ist nach Artikel 17 WRRL in der Grundwasser-Tochtrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung) geregelt. Die Umsetzung der WRRL hinsichtlich des Grundwassers in deutsches Recht erfolgt auf Bundesebene nach § 23 Absatz 1 Nummer 1 bis 3 und 8 bis 12 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), durch die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasser-Verordnung, GrwV).

3.2.2 Maßnahmenprogramm

Im Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (MKULNV 2015c) „sind die geplanten Maßnahmen dargestellt, die zur Erreichung des jeweiligen Bewirtschaftungsziels im zweiten und dritten Bewirtschaftungszyklus erforderlich sind“ (MKULNV 2015c; S.4-7).

Für den Grundwasserkörper „DE_NRW_27_25“ sind konkret Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen durch punktuelle Stoffeinträge aus Altlasten (Nr. 21) und sonstigen Quellen (Nr. 23) sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus diffusen Quellen, wie Nährstoffeinträge in Grundwasserkörper durch Auswaschung (Nr. 41) sowie Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (42) definiert (Abbildung 20). Nicht vorgesehen sind Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch Wasserentnahmen und durch andere anthropogene Auswirkungen sowie spezifische konzeptionelle Maßnahmen.

Teileinzugsgebiet BWP	Wasser-körper-ID (DE_NRW...)	Grundwasserkörper-Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				Konzeptionelle Maßnahmen
			Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere anthropogene Auswirkungen	
Rheingraben Nord	27_25	Niederung des Rheins	21, 23	42, 44			

Abbildung 20: Maßnahmenprogramm zur Erreichung des Bewirtschaftungsziels (MKULNV 2015c, S. 2-56).

Hinsichtlich der punktuellen Stoffeinträge (Nr. 21 und 23) sind für den GWK vier Quellen aus der Industrie bekannt. Diffuse Einträge von Pflanzenschutzmitteln (PSM) stammen aus der Landwirtschaft (Nr. 42) sowie der Freihaltung von Bahntrassen (Nr. 44). Die Maßnahmen zur Reduzierung dieser Einträge sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden (Abbildung 21).

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
21 Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Im Bereich Troisdorf sind aufgrund erhöhter Tri- und Per-Gehalte Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten / Altstandorten zu ergreifen.	Industrie/Gewerbe	2018
21 Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Die Monitoringmessstelle "RGW Köln WE 061 UW - 073757433" in Westhoven befindet im Abstrom einer Gleisanlage. Im Bereich der Gleisanlage hat es vor Jahren einen Unfall mit LHKW Fässern gegeben.	Industrie/Gewerbe	2018
21 Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Die Monitoringmessstelle "Oberkassel 070196515" befindet sich innerhalb einer LHKW - Fahne, deren Ursprung in Königswinter liegt.	Industrie/Gewerbe	2018
23 Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Gravierende LHKW Belastung auf Industriegelände in Lülldorf	Industrie/Gewerbe	2018
42 Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	In den landwirtschaftlich genutzten Bereichen im Raum Nieder-kassel (Uckenfeld/Stockem) wurden erhöhte PSM Metabolitkonzentrationen wie z. B. die Einzelstoffe Desphenyl-chloridazon und Dimethylsulfamid nachgewiesen.	Landwirtschaft	2018
44 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Entlang der Bahntrasse sind Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen PSM-Einträge durchzuführen.	Industrie/Gewerbe	2018

Abbildung 21: Maßnahmen für den Grundwasserkörper „DE_NRW_27_25“ (MKULNV 2015b, S. 295).

3.2.3 Wasserschutzgebiet

Das Vorhaben liegt in der Wasserschutzzone III B des Wasserschutzgebietes Refrath. Diese Zone, auch „Weitere Zone“ genannt, definiert den von der Wassergewinnung am weitesten entfernten Bereich im Wasserschutzgebiet (Abbildung 22). In der Teilzonen III B soll die Fließzeit des Grundwassers vom äußeren Rand der Schutzzone bis zur Fassung 2.500-3.500 Tage dauern (LANUV 2016).

Die Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Refrath der Bergischen Licht-, Kraft- und Wasserwerke (BELKAW) GmbH (Wasserschutzgebietsverordnung Refrath) sieht innerhalb dieser Zone folgende Bestimmungen zum Grundwasserschutz vor:

§ 4 Schutz in den Zonen III B (1) In den Zonen III B sind genehmigungspflichtig

1. das Erstellen und Ändern gewerblicher oder vergleichbarer Betriebe oder Einrichtungen mit Verwendung, Ausstoß oder Anfall von wassergefährdenden Stoffen im Sinne von § 3 Abs.4 der Verordnung, wenn diese Stoffe verarbeitet oder gemeinsam fortgeleitet und in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage behandelt werden;
2. im Zusammenhang mit bestehenden oder zu erstellenden land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben oder Gärtnereien: das Erstellen und Ändern von Anlagen zum ober- oder unterirdischen Lagern wassergefährdender Stoffe [z.B. häusliches Abwasser, animalischer Dünger (Gülle, Jauche, Mist), mineralischer Dünger, Gärfutter, Mittel zur Pflanzenbehandlung, zur Schädlingsbekämpfung oder zur Wachstumsregelung, Treibstoffe, Heizöle] und von Anlagen zur Abwasserbeseitigung;
3. das Erstellen und Ändern von Anlagen zur gemeinsamen Abwasserfortleitung, von Anlagen zur zentralen Abwasserbehandlung, sowie Sanierungsmaßnahmen bei Einzelanlagen, z.B. nach DIN 4261 bei bestehenden Kleinkläranlagen;
4. das Erstellen von Tankstellen, Tanklagern, Sammel-, Abfüll-, Umschlag- oder Vertriebsstellen für wassergefährdende Stoffe;
5. das Erstellen von Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe und das Ändern bestehender Anlagen;
6. das Erstellen von Rohrleitungsanlagen zum Befördern wassergefährdender Stoffe, das Erstellen von Leitungen mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. ölgekühlte, unterirdische Hochspannungsleitungen)
7. der Neubau und Ausbau von Straßen und zugehörigen Einrichtungen, sowie von Verkehrsanlagen des Schienenverkehrs;
8. das Einleiten von Kühlwasser und des von Straßen oder sonstigen Verkehrsflächen abfließenden gesammelten Niederschlagswassers in oberirdische Gewässer, Gräben, Mulden oder in den Untergrund;
9. das Erstellen von Fischteichen mit Zufütterung (Fischteichanlagen);
10. Erdaufschlüsse, ausgenommen Maßnahmen von weniger als 10 qm Grundfläche oder 1 m Tiefe, Baugruben, Schürfgärten von weniger als 3 m Tiefe.
11. das Verwenden von Recyclingbaustoffen, industriellen Nebenprodukten oder sonstigen vergleichbaren Stoffen (z.B. Bauschutt)
 - beim Bau von Straßen, Wegen, Bürgersteigen, Parkplätzen, Rastanlagen, Lärmschutzwällen, Hof- und Betriebsflächen, Einfahrten, Zufahrten, Terrassen, Lagerflächen, Schulhöfen oder ähnlichen Flächen
 - sowie beim Einbau unter Häusern, Hallen, Garagen oder sonstigen festen Gebäuden,

wenn es sich um einen der folgenden Stoffe handelt:

- Elektroofenschlacke
- Hochofenschlacke
- Hüttensand
- LD-Schlacke
- Schmelzkammergranulat
- RCL-Material der besten Qualität (derzeit nach Gemeinsamem Runderlass des MURL und MSV vom 30.4.91: RCL II), soweit hinsichtlich der dort genannten Qualitätsanforderungen kein gegenteiliges Ergebnis einer Probe im Rahmen einer staatlichen Überwachung entgegenseht
- Mischungen aus den vorgenannten Stoffen

und wenn sich über dem einzubauenden Material eine dauerhaft wasserdichte Decke befindet, d.h. eine

- Asphalt-, Bitumen- oder Betondecke

oder

- eine Pflaster-, Platten- oder Verbundsteindecke, die auf einer Asphalt-, Bitumen- oder Betondecke verlegt ist; nicht jedoch, wenn sie nur wasserdicht verfugt ist oder auf einer Folienabdichtung etc. liegt

und wenn der Abstand zum höchsten bekannten Grundwasserstand mindestens 1,5 Meter beträgt.

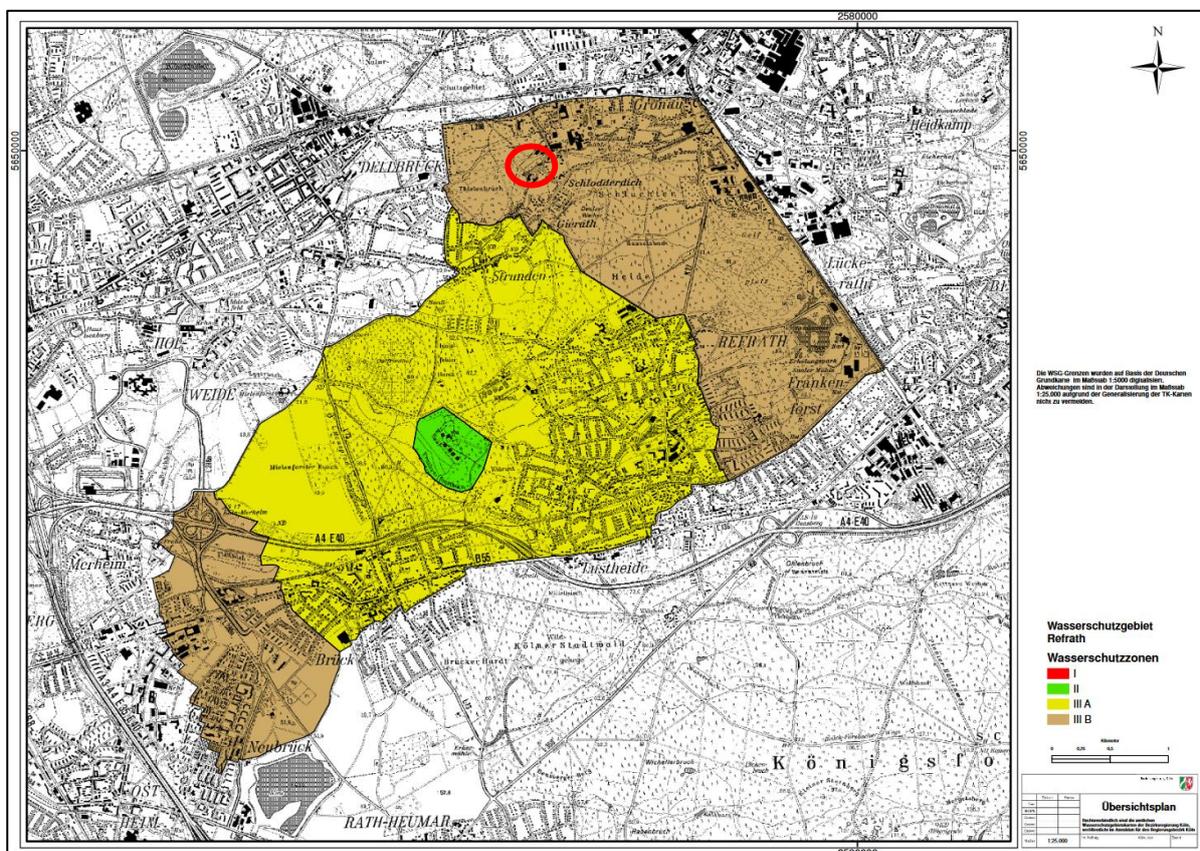


Abbildung 22: Ausdehnung des Wasserschutzgebietes Refrath mit Kennzeichnung des Plangebietes (= roter Kreis). Quelle: Bezirksregierung Köln: https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/54/wasserversorgung/wasserschutzgebiete/uebersicht/wsg_karte_refrath.pdf

3.3 Auswirkungen des Vorhabens auf den GWK

3.3.1 Berührung des mengenmäßigen Zustands

Durch Versiegelungen wird die Grundwasserneubildung verringert. Bei einer versiegelten Fläche von angenommenen 3.409 m² und einer Grundwasserneubildungsrate von durchschnittlich etwa 100 mm/a, hat das Vorhaben Einfluss auf eine Grundwassermenge um 341 m³ pro Jahr (Abbildung 23).

Um der Verminderung der Grundwasserneubildung durch die Flächenversiegelungen entgegenzukommen, wird das von der versiegelten Fläche abgeleitete Niederschlagswasser einer Muldenversickerungsanlage zugeführt. Darüber hinaus dient das Retentionsdach auf dem Klinikgebäude durch Verdunstung dazu bei dem natürlichen Wasserkreislauf nahezu kommen. Durch diese Maßnahmen wird gegenüber einer Einleitung, dem natürlichen Kreislauf kein Wasser entzogen.

Im Hinblick auf die Größe des Grundwasserkörpers (Tabelle 2, 950 Mrd. m³) sowie seines guten mengenmäßigen Zustands ist diese Verringerung der Grundwasserneubildung zu vernachlässigen. Vorhabenbezogen ist somit keine Störung des Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung zu erwarten. Mittelbarer Indikator einer Übernutzung wären Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme oder negative Auswirkungen auf Oberflächengewässer (MKULNV 2015, S. 160).

Im Rahmen der Bautätigkeiten sollte darauf geachtet werden im Bereich der Außenanlagen Verdichtungen zu vermeiden und so die Bodenfunktion und insbesondere Versickerungsfähigkeit des Bodens nicht zu beeinträchtigen.

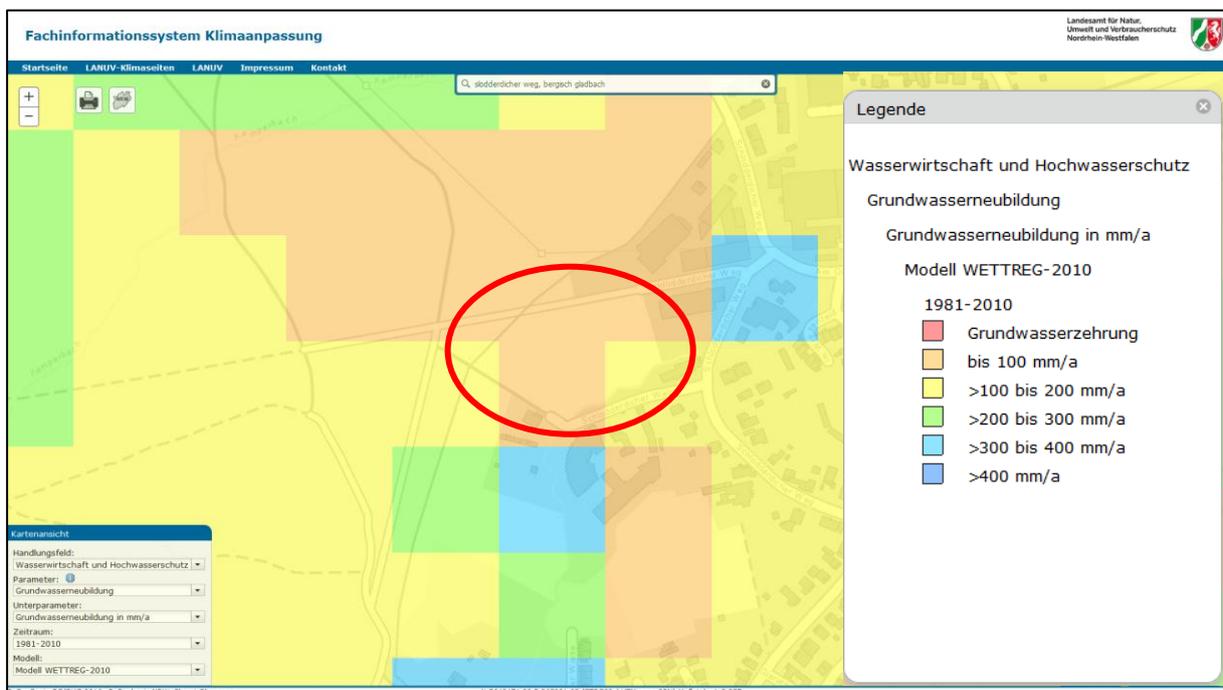


Abbildung 23: Grundwasserneubildung innerhalb des Plangebietes (= roter Kreis) (LANUV NRW - Fachinformationssystem Klimaangepassung, Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz, Grundwasserneubildung).

3.3.2 Berührung des chemischen Zustands

Im Rahmen des geplanten Krankenhausbetriebes ist nicht mit dem Eintrag wassergefährdender Stoffe in das Grundwasser rechnen.

Die im Zuge der zunehmenden versiegelten Flächen zu erwartenden Abschwemmungen von belastetem Regenwasser (z. B. Reifenabrieb, Bremsstaub, Öl, Streusalz), werden in Mulden versickert und so eine Filtration durch die belebte Bodenzone unter einer Grasnarbe, erreicht.

Im Rahmen der baulichen Tätigkeiten werden möglicherweise wassergefährdende Stoffe verarbeitet. So finden sich in manchen Betonzuschlagsstoffen (z. B. Flugaschen und Hütensand) Cadmium und Chrom (MESCI et al. 2011). Korrosions- und Holzschutzmittel können Blei, Quecksilber, Chrom und Arsen enthalten, Putze und Schutzanstriche können Biozide enthalten (BURKHARDT et al. 2009). Bei einer ordnungsgemäßen Baudurchführung ist jedoch kein relevanter Stoffeintrag in das Grundwasser zu erwarten.

Vorhabenbezogen ist somit keine weitere Beeinträchtigung des chemischen Zustandes des Grundwassers zu erwarten.

3.3.3 Berührung des Wasserschutzgebietes

Nach der Wasserschutzgebietsverordnung Refrath (§ 4, Abs.1) ist das Vorhaben innerhalb der Wasserschutzzone III B genehmigungspflichtig, da es u.a.

- den Neubau und Ausbau von Straßen,
- die Errichtung von Baugruben von über 3 m Tiefe, sowie
- den Einbau von Asphalt-, Bitumen- oder Betondecken

vorsieht.

3.4 Umsetzbarkeit der WRRL für den GWK

3.4.1 Berührungen des Maßnahmenprogramms

Der Umsetzung der für den Grundwasserkörper „DE_NRW_27_25“ definierten Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen durch punktuelle Stoffeinträge aus Altlasten (Nr. 21) und sonstigen Quellen (Nr. 23) sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Grundwasserkörper durch Auswaschung (Nr. 41) sowie zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln (Nr. 42) als diffuse Quellen aus der Landwirtschaft steht das Vorhaben nicht entgegen.

3.4.2 Erreichung des Bewirtschaftungsziels

Für den Grundwasserkörper 27_25 „Niederung des Rheins“ werden durch den „Bewirtschaftungsplan 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas“ (MKULNV 2015a, b) die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands bis 2015 sowie die Erreichung des guten chemischen Zustands bis 2027 spezifiziert (Abbildung 19).

Durch die Versiegelung wird die Grundwasserneubildung vorhabenbezogen verringert. Im Hinblick auf die Größe des Grundwasserkörpers (Tabelle 2, 950 Mrd. m³) ist die Verringerung der Grundwasserneubildung hinsichtlich der Beibehaltung des guten mengenmäßigen Zustands (nach § 4 Absatz 2 GrwV) zu vernachlässigen. Vorhabenbezogen ist somit keine Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung zu erwarten. Mittelbarer Indikator einer Übernutzung wären Schädigungen grundwasserabhängiger Ökosysteme oder negative Auswirkungen auf Oberflächengewässer (MKULNV 2015, S. 160). Im Rahmen der Bautätigkeiten sollte darauf geachtet werden im Bereich der Außenanlagen Verdichtungen zu vermeiden und so die Bodenfunktion und insbesondere Versickerungsfähigkeit des Bodens nicht zu beeinträchtigen.

Im Zuge der zunehmenden Versiegelung kann es zu einem Anstieg der Chlorid-Einträge in das Grundwasser während der Wintermonate kommen. Da derzeit kein maßnahmenrelevanter Trend bezüglich anthropogen bedingter Intrusionen von Salzen in den Grundwasserkörper zu beobachten ist (vgl. Abbildung 17), ist aufgrund der geringen und temporären Wirkung eine Beeinträchtigung des chemischen Zustands unwahrscheinlich.

Die Überschreitung der Schwellenwerte wassergefährdender Stoffe (nach § 5 Absatz 1 GrwV) in das Grundwasser ist weder im Rahmen des geplanten Krankenhausbetriebes, noch im Rahmen der baulichen Tätigkeiten zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet steht das Vorhaben der Erreichung der Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper DE_NRW_27_25 nicht entgegen.

4 Zusammenfassung

Die Psychosomatische Klinik Bergisch Land gGmbH in Bergisch Gladbach plant eine Erweiterung auf den nördlich angrenzenden „Schloderdeichs Wiese“. Zwischen der bestehenden Klinik und ihrer geplanten Erweiterung liegt der Bachverlauf der Strunde.

Der vorliegende Fachbeitrag stellt den aktuellen Zustand der betroffenen Gewässerkörper dar, nennt die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und führt die vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles auf. Auf dieser Basis werden die potentiellen Auswirkungen der Planung auf den Oberflächenwasserkörper sowie den Grundwasserkörper analysiert und bewertet inwieweit diese den Zielen der WRRL entgegenstehen.

Zusammenfassend steht das Vorhaben den geplanten Maßnahmen zur Erreichung des „guten ökologischen Potenzials“ der Strunde im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie nicht entgegen.

Es finden keine Eingriffe in das Oberflächengewässer statt. Dies wird erreicht durch die geplante Erschließung der Klinik ohne Querung der Strunde, wodurch damit einhergehende Beeinträchtigungen ausbleiben.

Für Maßnahmen zur Entwicklung des Uferrandstreifens wird ein 10 m breiter Streifen freigehalten und aus dem Plangebiet ausgespart und der Stadt Bergisch Gladbach bzw. dem Strundeverband zur Verfügung gestellt. In diesem Bereich lassen sich alle vorgegebenen Maßnahmen des Maßnahmenplans sowie des Umsetzungsfahrplanes zur Erreichung des Ziels des Bewirtschaftungsplanes umsetzen. Zur naturnahen Entwicklung und Schonung dieses Bereiches wird auch der seitens der Stadt Bergisch Gladbach geplante Strunderadweg über den Schloderdicher Weg geführt. Darüber hinaus wird der Strundekorridor innerhalb des Plangebietes durch eine streifenförmige Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft um weitere 7 m verbreitert und die Habitatstruktur im Uferbereich durch einen Saumstreifen ergänzt.

Die Verfügbarkeit von Flächen spielt in Bezug auf die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen eine wichtige Rolle (vgl. LANUV 2011a). Im Rahmen der Planung wird die erforderliche Fläche zur Umsetzung der rechtsseitigen Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans durch die Vorhabenträgerin bereitgestellt und die Zielerreichung entsprechend der geforderten Maßnahmen forciert.

Der Grundwasserkörper erfährt aufgrund der geplanten Versiegelung eine geringfügige Verringerung der Grundwasserneubildung, die jedoch keine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands erwarten lässt. Eine zusätzliche Beeinträchtigung des chemischen Zustandes ist ebenfalls nicht zu erwarten, da weder durch den Krankenhausbetreiber noch durch die Bau-tätigkeit wassergefährdende Stoffe ins Grundwasser eingetragen werden sollten.

Aufgrund der Lage innerhalb der Wasserschutzzone III B des Wasserschutzgebiets Refrath (§ 4, Abs.1) ist das Vorhaben genehmigungspflichtig.

5 Quellen

- BURKHARDT, M., JUNGHANS, M., ZULEEG, S., SCHOKNECHT, U., LAMANI, X., BESTER, K., VONBANK, R., SIMMLER, H., BOLLER, M. (2009):** Biozide in Gebäudefassaden –ökotoxikologische Effekte, Auswaschung und Belastungsabschätzung für Gewässer. Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung 21. S. 36-47.
- CBH RECHTSANWÄLTE (2017):** Vermerk zu Reg-Nr. 40-00204/13 Klinikum Oberberg GmbH - Psychosomatische Klinik/Standortsicherung, hier: geplante Klinikerweiterung und Auswirkungen der Wasserrahmenrichtlinie.
- DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! (2012):** Teil-Umsetzungsfahrplan Strunde, Frankenforstbach und Saaler Mühlenbach - Regionale Kooperation KOE_52. Im Auftrage des Strundeverband und der Stadt Bergisch Gladbach.
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016):** Trinkwasserschutzgebiete. Online.
(<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/wasserversorgungstrinkwasser/trinkwasserschutzgebiete/>)
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2011a):** Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis. LANUV-Arbeitsblatt 16. Recklinghausen.
- LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2011b):** Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer. LANUV - Arbeitsblatt 18. Vorabversion für die Gewässerstrukturkartierung in NRW 2011/2012. Recklinghausen.
- MBI. NRW 2010** - Ministerialblatt Ausgabe 2010 Nr. 10 vom 31.3.2010, Seite 199 bis 216. Bekanntmachung der Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen - Ausbau und Unterhaltung - RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-5 vom 18.3.2010
- MESCI, B., CORUH, S., ERGUN, O. N. (2011):** Use of Selected Industrial Waste Materials in Concrete Mixture. Environmental Progress & Sustainable Energy 30(3). S. 368-376.
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008):** Grundsätze zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen - Rahmenvereinbarung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Nordrhein-Westfalen vom 28.04.2008.
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2009):** Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Düsseldorf.
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2010):** Blaue Richtlinie - Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011):** Programm Lebendige Gewässer – Muster-Umsetzungsfahrplan (Fortschreibung 2.2 mit Stand vom Mai 2011).
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015a):** Bewirtschaftungsplan 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Düsseldorf.
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015b):** Bewirtschaftungsplan 2016-2021 - Steckbriefe der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Rhein/Rheingraben Nord
- MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015c):** Maßnahmenprogramm 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Düsseldorf.

MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2018): Fachinformationssystem ELWAS (Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW). Online.

RICHTLINIE 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)

RICHTLINIE 2006/118/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS (Grundwasser-Verordnung, GrwV). vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513).

Wassernetz NRW (2016): Strunde - WRRL-Umsetzung versus Bebauung. Online.
(<http://wassernetz-nrw.de/2016/09/29/strunde-wrrl-umsetzung-versus-bebauung/>)

WASSERSCHUTZGEBIETSVERORDNUNG REFRATH: Veröffentlicht im Amtsblatt Nr.49 für den Regierungsbezirk Köln. Ausgegeben in Köln am 7. Dezember 1987. Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Refrath der Bergische Licht-, Kraft- und Wasserwerke (BELKAW) GmbH vom 13. November 1987.