



Rhein-Ruhr-Express (RRX)

Bahnstrecke

Köln-Düsseldorf-Duisburg-Essen-Bochum-Dortmund (-Hamm)

Planfeststellungsabschnitt (PFA) 3.0a
Düsseldorf-Unterrath – Düsseldorf-Kalkum
Strecke 2650 km 46,400 bis 50,850

Wasserrahmenrechtlicher Fachbeitrag

DB Netz AG

DB Engineering & Consulting GmbH

Umwelt, Geotechnik und Geodäsie (I.TV-W)

Picassoplatz 1c

50679 Köln

15.12.2020

Prüf- und Freigabebezeichnung für die aktuell gültige Version

Erstellt	Fachgeprüft
Köln, den 06.11.2020	Köln, den 9.11.2020
Marita Kaesbach	Robert Namur
Umweltplanungsingenieurin I.TV-W-U	Umweltplanungsingenieur I.TV-W-U

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung und Aufgabenstellung.....	7
1.1 Einleitung	7
1.2 Lage im Netz.....	8
2 Rechtsgrundlagen und Rechtsprechungen.....	10
3 Methodik der Zustandsbewertung von Oberflächen- und Grundwasserkörper.....	12
4 Beschreibung des geplanten Bauvorhabens	15
5 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper (Ist-Zustand).....	18
5.1 Oberflächenwasserkörper.....	18
5.2 Grundwasserkörper.....	22
6 Prüfung des Verschlechterungsverbotes	26
6.1 Oberflächenwasserkörper.....	26
6.2 Grundwasserkörper.....	27
7 Prüfung des Zielerreichungsgebotes.....	31
7.1 Oberflächenwasserkörper.....	31
7.2 Grundwasserkörper.....	32
8 Minimierungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	32
9 Fazit: Bewertung des Gesamtwasserkörpers.....	34
10 Zusammenfassung.....	35
11 Quellenverzeichnis.....	36

Abbildungen	Seite
Abbildung 1: Verlauf des Schwarzbachs im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahme, dunkelblaue Schraffur = festgesetztes Überschwemmungsgebiet (ELWAS 2020).....	8
Abbildung 2: Übersichtskarte und Lage des Schwarzbachs.....	9
Abbildung 3: Übersicht des Bewertungssystems für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper (verändert nach ANLIEGEN NATUR (40 (2) 2018).....	13
Abbildung 4: Auszug aus dem BE-Flächenplan.	17
Abbildung 5: Durchlass „Schwarzbach“ in südliche Richtung fotografiert (Januar 2020).....	19
Abbildung 6: Begradigter Abschnitt des Schwarzbachs in südwestliche Richtung fotografiert (Januar 2020).	19
Abbildung 7: Geplante BE-Fläche am Ufer des Schwarzbachs (Januar 2020).	20
Abbildung 8: Blick auf den Durchlass „Schwarzbach“ in Richtung Nordwesten (Januar 2020).	20
Abbildung 9: Schwarzbach auf der östlichen Gleisseite in Richtung Süden fotografiert (Januar 2020).	21
Abbildung 10: Begradigter Schwarzbach auf der östlichen Gleisseite (Januar 2020).....	21
Abbildung 11: Grundwasserkörper „Niederung des Rheins“ (BfG 2020).	23
Abbildung 12: Grundwassermessstellen im Bereich des Schwarzbachs des Umweltamtes Düsseldorf (Umweltamt Düsseldorf 2020).	25

Tabellen	Seite
Tabelle 1: Übersicht der Maßnahmen für den OWK „Schwarzbach“ (Quelle: BfG, 2020) sowie der Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme.	31
Tabelle 2: Übersicht der Maßnahmen für den GWK „Niederung des Rheins“ (Quelle: BfG, 2020) sowie der Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme.....	32

Abkürzungsverzeichnis	
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xyole
BÜ	Bahnübergang
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Bewirtschaftungspläne
ca.	Circa
CKW	Chlorkohlenwasserstoffe
DB	Deutsche Bahn
DIN	Deutsche Industrie-Norm
FGG	Flussgemeinschaftsgesellschaft
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GP	Genehmigungsplanung
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
km	Kilometer
LAWA	Landesarbeitsgruppe Wasser
l	Liter
m	Meter
NHN	Normalhöhennull
Nr.	Nummer

OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFT	Perfluorierte Tenside
RRX	Rhein-Ruhr-Express
s	Sekunde
SÜ	Straßenüberführung
UQN	Umweltsqualitätsnorm
VUmwS	Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
WRRL-FB	Wasserrahmenrechtlicher Fachbeitrag

1 Einleitung und Aufgabenstellung

1.1 Einleitung

In diesem Wasserrahmenrechtlichen Fachbeitrag (WRRL-FB) wird die Planung „Planfeststellungsabschnitt 3.0a: Düsseldorf-Unterrath - Düsseldorf-Kalkum Strecke 2650 km 46, 400 bis 50,850“ im Hinblick auf die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) betrachtet.

Im Land Nordrhein-Westfalen ist unter dem Titel „Rhein-Ruhr-Express“ (RRX) die Einführung eines neuen Schienenverkehrsproduktes geplant, das qualitativ zwischen dem heutigen Schienenpersonenfernverkehr und dem Regional-Express angesiedelt ist. Kernstrecke für den RRX ist die Achse Köln-Düsseldorf-Duisburg-Essen-Bochum-Dortmund (-Hamm). Der RRX soll den Regionalverkehr durch dichtere Taktfrequenzen und höhere Beförderungskapazitäten aufwerten.

Zur Realisierung des RRX sind im PFA (Planfeststellungsabschnitt) 3.0a folgende Maßnahmen geplant:

- Neutrassierung von zwei Gleisen (inkl. Weichenverbindung, Gleisabsenkungen) auf der Westseite der vorhandenen Gleisanlage
- Errichtung von vier Abzweigverbindungen für den Übergang zwischen den Ortsbahnen RRX und S-Bahn, km 50, 250 – km 50,600.

Im Bereich des PFA 3.0a ist der Neubau von zwei zusätzlichen Gleisen für die Nutzung durch den RRX vorgesehen.

Aufgrund der potenziellen Betroffenheit des Oberflächenwasserkörpers (OWK) „Schwarzbach“ und des Grundwasserkörpers (GWK) „Niederung des Rheins“ wird eine Benemsherstellung mit den zuständigen Behörden erwirkt.

1.2 Lage im Netz

Der zu betrachtende Untersuchungsraum befindet sich im Bundesland Nordrhein-Westfalen.

Der PFA 3.0a verläuft auf dem Gebiet der kreisfreien Landeshauptstadt Düsseldorf in dem sich die Strecken 2406, 2407, 2408, 2650 und 2670 befinden. Relevant für den Wasserrechtlichen Fachbeitrag ist die Strecke 2650 im Bereich des Durchlasses Schwarzbach.

Der Durchlass „Schwarzbach“ befindet sich in der Gemarkung Kalkum in der Landeshauptstadt Düsseldorf an der Strecke 2650 auf Höhe Bahn-km 48,8.

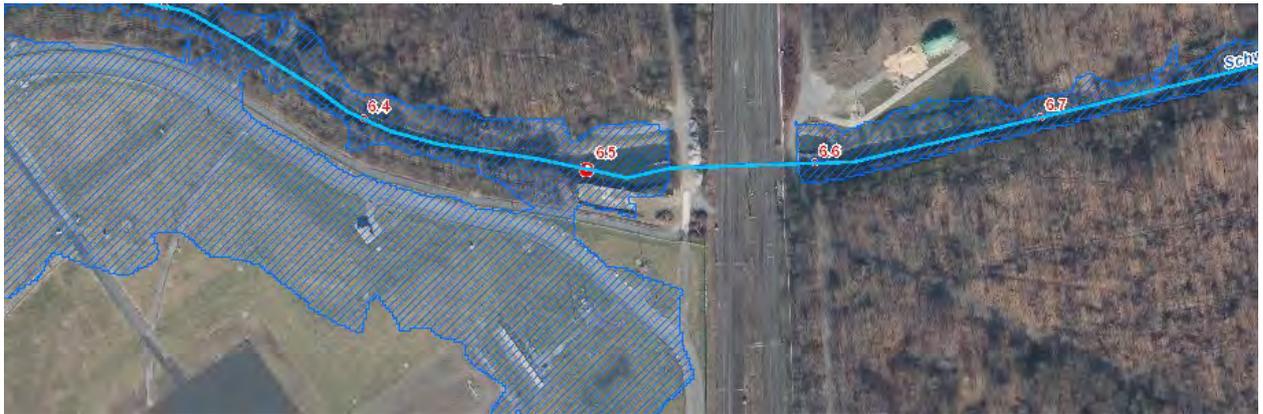


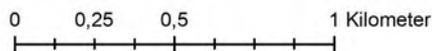
Abbildung 1: Verlauf des Schwarzbachs im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahme, dunkelblaue Schraffur = festgesetztes Überschwemmungsgebiet (ELWAS 2020).



Übersichtskarte Wasserrahmenrichtlinie-Fachbeitrag RRX PFA 3.0a



Autor: DB Engineering & Consulting GmbH
Quelle: Geo Portal NRW 2020



Legende

- Bahn-km
- Standort

Abbildung 2: Übersichtskarte und Lage des Schwarzbachs.

2 Rechtsgrundlagen und Rechtsprechungen

Wasserrahmenrichtlinie

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG, kurz WRRL) vom 23.10.2000, dient der Schaffung eines Ordnungsrahmes zum Schutz von Oberflächengewässern und des Grundwassers. Sie formuliert verbindliche Ziele für die Gewässerbewirtschaftung, um eine weitere Verschlechterung der aquatischen Ökosysteme in Europa und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und eine Verbesserung ihres Zustandes zu erreichen (Art. 1 WRRL). Bis 2027 sollen alle Oberflächengewässer gemäß den Umweltzielen in Art. 4 der WRRL in einen guten ökologischen (im Falle erheblich veränderter Wasserkörper in ein gutes ökologisches Potential) und chemischen Zustand überführt werden (Verbesserungsgebot). Die Einleitung ausgewählter, prioritärer gefährlicher Stoffe in Oberflächengewässer ist sukzessive zu reduzieren bzw. zu beenden („Phasing-out-Verpflichtung“). Für die GWK sind ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand zu erreichen. Die Verschmutzung des Grundwassers ist schrittweise zu reduzieren. Die normativen Vorgaben der WRRL werden durch Bewirtschaftungspläne und die Maßnahmenprogramme für jede Flussgebietseinheit umgesetzt.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Die Implementierung der WRRL in bundesdeutsches Recht erfolgte durch Überführung der Umweltziele der WRRL in Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer (§§ 27- 30 WHG) und das Grundwasser (§ 47 WHG). § 31 WHG regelt diesbezüglich die Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen.

Oberirdische Gewässer sind nach § 27 WHG, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
- ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Das Grundwasser entsprechend § 47 WHG ist so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden („Trendumkehr“) und
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) vom 20.06.2016 dient der Umsetzung der WRRL hinsichtlich der Festlegung der Anforderungen an den guten Gewässerzustand. Die Einstufung des ökologischen Zustandes eines Oberflächengewässerkörpers (OWK) richtet sich gemäß § 5 Abs. 1 nach den in der Anlage 3 aufgeführten Qualitätskomponenten. Der chemische Zustand richtet sich gemäß § 6 nach den in der Anlage 8 OGewV gelisteten Umweltqualitätsnormen (UQN). Maßgebend für die Einstufung des Oberflächengewässers sind die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten sowie die Einhaltung der UQN.

Grundwasserverordnung

Die Grundwasserverordnung vom 09.11.2010 setzt die Wasserrahmenrichtlinie und die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) in bundesdeutsches Recht um und legt Kriterien für die Einstufung des mengenmäßigen und Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands fest.

Um bundeseinheitlich zu beurteilen, bis zu welchen Stoffkonzentrationen anthropogene, räumlich begrenzte Änderungen der chemischen Beschaffenheit als geringfügig einzustufen sind, wurde von der LAWA eine Handlungsempfehlung zur Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser erarbeitet.

Verschlechterungsverbot in der Rechtspraxis

Das aus dem Art. 14 WRRL abzuleitende Verschlechterungsverbot wurde durch das Urteil des 7. Senats des BVerwG 2015 für die Rechtspraxis konkretisiert. Demnach liegt eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bereits vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs 5 der WRRL um eine Klasse verschlechtert. Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse stellt jede weitere Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands eines OWK dar.

Dieser Grundsatz kann nach dem jüngsten Urteil des BVerwG zur Elbvertiefung vom 09.02.2017 (7A 1/15) auf den chemischen Zustand übertragen werden. Die Wasserrahmenrichtlinie und die Oberflächengewässerverordnung sehen zwar für die Bewertung des chemischen Zustands anders als beim ökologischen Zustand/Potenzial nicht fünf Klassenstufen, sondern nur zwei Bewertungsmöglichkeiten ("gut" und "nicht gut") vor. Der EuGH hat bei der Konkretisierung des Verschlechterungsbegriffs aber nicht allein auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial abgestellt, sondern den chemischen Zustand in seine rechtliche Würdigung einbezogen. Daraus folgt, dass eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines OWK vorliegt, sobald durch die Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der Anlage 7 zur OGewV 2011 (Anlage 8 zur OGewV 2016) überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine unzulässige Verschlechterung.

Aufgrund des Fehlens von anerkannten Standardmethoden und Fachkonventionen für die Auswirkungsprognose bei der Vorhabenzulassung erfordert derzeit jede Prüfung des Verschlechterungsverbots eine fachgutachterliche Bewertung im Einzelfall (BVerwG 7 A 2.15 - Urteil vom 09.02.2017).

Ziel des WRRL-FB

Ziel des vorliegenden WRRL-FB ist die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen, unter Berücksichtigung von Schadensvermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, auf die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27-31 und § 47 WHG. Dabei sind folgende Fragen zu beantworten:

- Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer zu erwarten (Verschlechterungsverbot)?
- Sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten (Verschlechterungsverbot)?
- Steht das Vorhaben im Widerspruch zu den im aktuell gültigen Bewirtschaftungsplan/Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen für die betroffenen Wasserkörper? Bleiben der gute Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers erreichbar (Verbesserungsgebot)?

3 Methodik der Zustandsbewertung von Oberflächen- und Grundwasserkörper

Oberflächenwasserkörper (OWK)

Für die Bewertungsmatrix im Rahmen des WRRL-FB ist grundsätzlich zunächst zwischen den Oberflächenwasserkörpern und den Grundwasserkörpern zu unterscheiden. OWK der Fließgewässer sind einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Gewässers, welche mindestens ein Einzugsgebiet von 10 km² aufweisen müssen. Einleitungen in Kleinstgewässer (< 10 km²) sind nur zu betrachten, wenn sie in definierte OWK münden und dies zu einer Verschlechterung des Hauptgewässers führen kann (BVerwG – 9 A 18.15 – Urteil vom 10.11.2016 [Elbquerung]).

Die aktuellen Bewirtschaftungspläne werden als Bewertungsgrundlage für den Ist-Zustand der OWK zugrunde gelegt.

Im Anhang V der WRRL werden die Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern vorgegeben. § 5 der OGewV differenziert bei der Einstufung des ökologischen Zustandes zwischen den biologischen Qualitätskomponenten und den „unterstützenden“ hydromorphologischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten). Dabei wird ein fünfklassiges Bewertungssystem von „sehr gut“ bis „schlecht“ verwendet. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustandes ist nach § 5 Abs 4 OGewV die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 4. Bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten sind die hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 2 sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 3.2 in Verbindung mit Anlage 7 zur Einstufung unterstützend heranzuziehen (§ 5 Abs. 4 OGewV). Wird eine Umweltqualitätsnorm der Anlage 6 OGewV nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand höchstens als mäßig einzustufen (§ 5 Abs. 5 OGewV). Das heißt, überschreitet auch nur ein für die Beurteilung des Gewässerzustandes zu betrachtender Parameter eine definierte Schwelle, so kann das Gewässer insgesamt den angestrebten Zielzustand nicht erreichen.

Der ökologische Zustand für Flüsse ermittelt sich entsprechend Anhang 5, Nr. 1.1.1 WRRL und Anlage 3 OGWV in der Summe aus den in der folgenden Tabelle dargestellten Qualitätskomponenten:

Ökologischer Zustand/Potential					Chemischer Zustand	
sehr gut/höchstens	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	gut	schlecht
Biologische Qualitätskomponenten					Chemische Qualitätskomponenten	
<ul style="list-style-type: none"> Phytoplankton Makrophyten/Phytobenthos Makrozoobenthos Fischfauna > Anlagen 3, 4 und 5 OGWV					Umweltqualitätsnormen (UQN) zur Beurteilung des chemischen Zustands (prioritäre Stoffe wie Cadmium, Benzol, PAK sowie bestimmte andere Schadstoffe wie z.B. Quecksilber)	
Unterstützende Qualitätskomponenten						
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		Chemische Qualitätskomponenten		
<ul style="list-style-type: none"> Wasserhaushalt Durchgängigkeit Morphologie > Anlagen 3 und 4 OGWV		<ul style="list-style-type: none"> Nährstoffverhältnisse Versauerungszustand Salzgehalt Sauerstoffgehalt Temperaturverhältnisse > Anlagen 3,4 und 7 OGWV		<ul style="list-style-type: none"> Flussgebietsspezifische Schadstoffe z.B. Kuper, Zink, Selen > Anlagen 3 und 6 OGWV		
				> Anlage 8 OGWV		

Abbildung 3: Übersicht des Bewertungssystems für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper (verändert nach ANLIEGEN NATUR (40 (2) 2018)

Flussgebietsspezifische Schadstoffe sind Stoffe, bei welchen die Überschreitung des Grenzwerts als bedenklich für die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ angesehen wird. Im Gegensatz zu den prioritären Stoffen, die in die Bewertung des chemischen Grundwasserzustands einfließen, werden die insgesamt 67 flussgebietsspezifischen Schadstoffe als unterstützende Komponente für die Bewertung des ökologischen Zustands von OWK verwendet.

Die Bewertung des chemischen Zustands von OWK wird durch 46 Stoffe (Anlage 8 OGWV) und deren Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. 40 dieser Stoffe weisen aufgrund ihrer Toxizität, Persistenz und Fähigkeit zu Bioakkumulation eine besonders hohe Gefährdung für Mensch und Natur auf. Werden alle UQN nach Anlage 8 OGWV eingehalten, wird der chemische Zustand als „gut“ eingestuft. Wird nur eine UQN überschritten, erhält der OWK die chemische Bewertung „nicht gut“.

Grundlagen der Bewertung OWK sind:

- Ortstermin am Schwarzbach (10.01.2020)
- Datenabfrage beim Bergisch-Rheinischen-Wasserverband (telefonisch am 13.01.2020)
- Fachinformationssystem ELWAS herausgegeben vom MULNV NRW
- Karte zum 2. Bewirtschaftungsplan herausgegeben von der Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Bewirtschaftungsplan Rhein 2016-2021

- Technischer Erläuterungsbericht
- Erläuterungsbericht zur Regelung wasserwirtschaftlicher Sachverhalte
- Landschaftspflegerischer Begleitplan

Grundwasserkörper (GWK)

Nach der WRRL ist ein GWK definiert als ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Für GWK erfolgt die Bewertung anhand einer chemischer und einer mengenmäßigen Teilbewertung.

Für die Bewertung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers gibt es die Bewertungsklassen „gut“ und „schlecht“. Der gute mengenmäßige Zustand definiert sich nach Anhang 5, Abs. 2.1.2 WRRL und § 4 GrwV dadurch, dass nicht mehr Grundwasser für die verschiedenen Nutzungen entnommen als durch Niederschläge neu gebildet wird, sowie dadurch, dass an das Grundwasser angeschlossene aquatische und terrestrische Ökosysteme in ihrer Funktion und Bedeutung nicht gefährdet werden.

Grundlage für die Beurteilung des chemischen Zustandes des Grundwassers sind gem. § 5 GrwV Abs. 2 die Schwellenwerte der Anlage 2. Der chemische Grundwasserzustand ist gem. § 7 GrwV gut, wenn 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 GWK überschritten werden. Wird ein Schwellenwert überschritten, werden in § 7 GrwV Abs. 2 Kriterien genannt bei deren Einhaltung trotz der Überschreitung des Schwellenwertes keine signifikante Gefährdung der Umwelt besteht. Es darf zu keinem anthropogenem Eintrag von Schadstoffen, zu keiner Verschlechterung des Zustandes der mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässer und zu keiner signifikanten Verschlechterung der vom GWK abhängigen Landökosysteme kommen sowie nach Abs. 3 die Nutzungsmöglichkeit des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden. Andernfalls ist der chemische Zustand des Grundwassers als „schlecht“ zu beurteilen.

Grundlagen der Bewertung GWK sind:

- Ortstermin am Schwarzbach (10.01.2020)
- Datenabfrage beim Bergisch-Rheinischen-Wasserverband (telefonisch am 13.01.2020)
- Fachinformationssystem ELWAS herausgegeben vom MULNV NRW
- Karte zum 2. Bewirtschaftungsplan herausgegeben von der Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Bewirtschaftungsplan Rhein 2016-2021
- Technischer Erläuterungsbericht
- Erläuterungsbericht zur Regelung wasserwirtschaftlicher Sachverhalte
- Landschaftspflegerischer Begleitplan

4 Beschreibung des geplanten Bauvorhabens

Die gesamte Planung ist im Erläuterungsbericht (Unterlage 1 zur GP) zum Antrag auf ein Verfahren nach § 18 AEG detailliert beschrieben.

Im Land Nordrhein-Westfalen ist unter dem Titel „Rhein-Ruhr-Express“ (RRX) die Einführung eines neuen Schienenverkehrsproduktes geplant, das qualitativ zwischen dem heutigen Schienenpersonenfernverkehr und dem Regional-Express angesiedelt ist. Kernstrecke für den RRX ist die Achse Köln-Düsseldorf-Duisburg-Essen-Bochum-Dortmund (-Hamm). Der RRX soll den Regionalverkehr durch dichtere Taktfrequenzen und höhere Beförderungskapazitäten aufwerten.

Zur Realisierung des RRX sind im PFA 3.0a folgende Maßnahmen geplant:

- Neutrassierung von zwei Gleisen (inkl. Weichenverbindung, Gleisabsenkungen) auf der Westseite der vorhandenen Gleisanlage
- Errichtung von vier Abzweigverbindungen für den Übergang zwischen den Ortsbahnen RRX und S-Bahn, km 50,250 – km 50,600.

Im Bereich des PFA 3.0a ist der Neubau von zwei zusätzlichen Gleisen für die Nutzung durch den RRX vorgesehen.

Für einen Wechsel von Linienbetrieb (Bf. Düsseldorf Flughafen) zu Richtungsbetrieb (Bf. Duisburg-Großenbaum) für die Strecken 2407 und 2670 wird die Errichtung eines Kreuzungsbauwerkes notwendig. Dort werden die beiden Gleise der Ortsbahn S (Strecke 2407) über das Gleis für den RRX in Richtung Duisburg (2670) überführt. Für das Bauwerk wurden die möglichen Standorte untersucht. Aufgrund von angrenzender Bebauung und querenden Straßen, Wegen und Gewässern, stehen bei der erforderlichen Längenausdehnung des Bauwerkes inklusive der Rampen nur Flächen im Bereich des ehemaligen Bahnhofs in Kalkum zur Verfügung.

Die Fernbahn (Strecke 2650) verbleibt in ihrer heutigen Lage.

Am Bahnhof Düsseldorf Flughafen wird auf der Westseite ein neuer Außenbahnsteig für den RRX in Richtung Düsseldorf Hbf. geplant. Der heutige Bahnsteig an Gleis 6 wird zu einem Mittelbahnsteig umgerüstet.

Die vorhandene Straßenüberführung Lünen'sche Gasse ist aufgrund der verbreiterten Bahntrasse neu zu errichten. Zur Herstellung einer regelkonformen lichten Höhe unter dem neuen Brückenbauwerk sind die Dämme als Zufahren ebenfalls zu erhöhen.

Auf dem Durchlass „Schwarzbach“ werden zwei zusätzliche Gleise angeordnet. Für den auf dem Durchlass verlaufenden Weg verbleibt eine Restbreite von rund 2,00 m für Fußgänger und Reiter. Dabei ist eine bauliche Trennung zur Gleisanlage (Zaun oder Gitter) vorgesehen.

Das Niederschlagswasser sickert zurzeit zwischen den Schwellen durch den Gleisschotter auf das Planum der bestehenden Gleise. Von dort aus versickert das Oberflächenwasser, je nach Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Tragschichten, entweder direkt in den Untergrund oder fließt aufgrund der Neigung des Planums seitlich nach außen.

Dort wird es in Teilbereichen in bahnparallelen Entwässerungsleitungen gefasst und durch Sickerschächte in tieferliegende wasserdurchlässige Schichten geleitet. Teilweise erfolgt die Versickerung in bahnparallelen Gräben oder flächig über die Seitenbereiche.

Von Beginn des PFA bis Durchlass „Schwarzbach“ (km 46,40 bis km 48,80) ist es vorgesehen, unter den neuzubauenden Gleisen und Weichen durchlässige Schutzschichten (PSS und FSS) einzubauen, damit das Niederschlagswasser hier großflächig im Gleisbereich versickern kann. Auf der Westseite wird dort, wo die Fläche vorhanden ist, zusätzlich ein konstruktiver Graben angeordnet (ca. km 46,85 - 47,00 und ca. km 47,10 - 47,30).

Durch die neu zu bauende Überleitverbindung innerhalb der Strecke 2650 in ca. km 47,20 verändert sich die Größe der Einzugsfläche im Vergleich zum Bestand nicht. Durch die Lage der bestehenden Streckenentwässerung jeweils außen neben den Gleisen, ist diese im Rahmen der Maßnahme nicht anzupassen.

Der Rettungsplatz (km 48.50) ist mit einer wassergebundenen Befestigung vorgesehen und nicht vollversiegelt. Ziel ist es, dass Niederschlagswasser direkt im Bereich des Rettungsplatzes flächig, bzw. über seine Randbereiche versickern zu lassen.

Nach der Beurteilung des Baugrundgutachters ist von km 48,80 bis km 50,00 eine flächige Versickerung durch eine durchlässige Schutzschicht nicht möglich, da in dem Abschnitt Hochflutlehme anstehen, die voraussichtlich wasserundurchlässig und sehr mächtig sind. Ein öffentliches Kanalisationsnetz als Anschlussmöglichkeit ist nicht vorhanden. Aus dem Grund wird das anfallende Oberflächenwasser gefasst und ortsnah den zwischen den Gleisen bzw. außen gelegenen Bahngräben zugeführt.

Die Gräben werden als Versickerungsanlage gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 ausgebildet. Zwischen Schwarzbach und der SÜ Kalkumer Schlossallee (km 48,8 - km 49,1) wird unter den in Lage geänderten bzw. neuen Gleisen eine abdeckende Planumsschutzschicht eingebracht.

Über die planmäßig vorgesehene Querneigung der Tragschichten wird der anfallende Niederschlag in verrohrte Bahngräben geleitet, die das gesammelte Wasser über regelmäßig angeordnete Gleisquerungen in zwei westlich gelegene Versickerungsgräben abschlagen. Das Oberflächenwasser, das auf dem äußeren westlichen Gleis anfällt, wird dem jeweiligen Versickerungsgraben direkt zugeführt.

Im Bereich des OWK sind Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen. Im südwestlichen Uferbereich des Schwarzbachs ist eine BE-Fläche vorgesehen. Diese soll hauptsächlich als Wendepunkt für Baustellenfahrzeuge genutzt werden. Beidseitig der Bahntrasse sind Baustellenstraßen vorgesehen.

Für die Bewertung der OWK und des GWK sind die Entwässerung der zwei zusätzlichen Gleise sowie der Bereich am Durchlass „Schwarzbach“ entscheidend.

Legende:

-  Bestand (einschließlich DB-Kataster)
-  äußere Grenze der vorhabenträgereigenen Grundstücke
-  Planfeststellungsgrenze
-  Gemeindegrenze
-  Gemarkungsgrenze
-  Flurgrenze
-  Flurstücksgrenze
- } Kataster (amtlich)
-  laufende Nummer des Bauwerksverzeichnisses
-  Baustelleneinrichtungsfläche
-  Baustraße
-  Nutzung nicht öffentlicher Straßen als Baustellenzufahrt
-  Anbindung des Baufeldes bzw. der Baustraße an das öffentliche Straßennetz

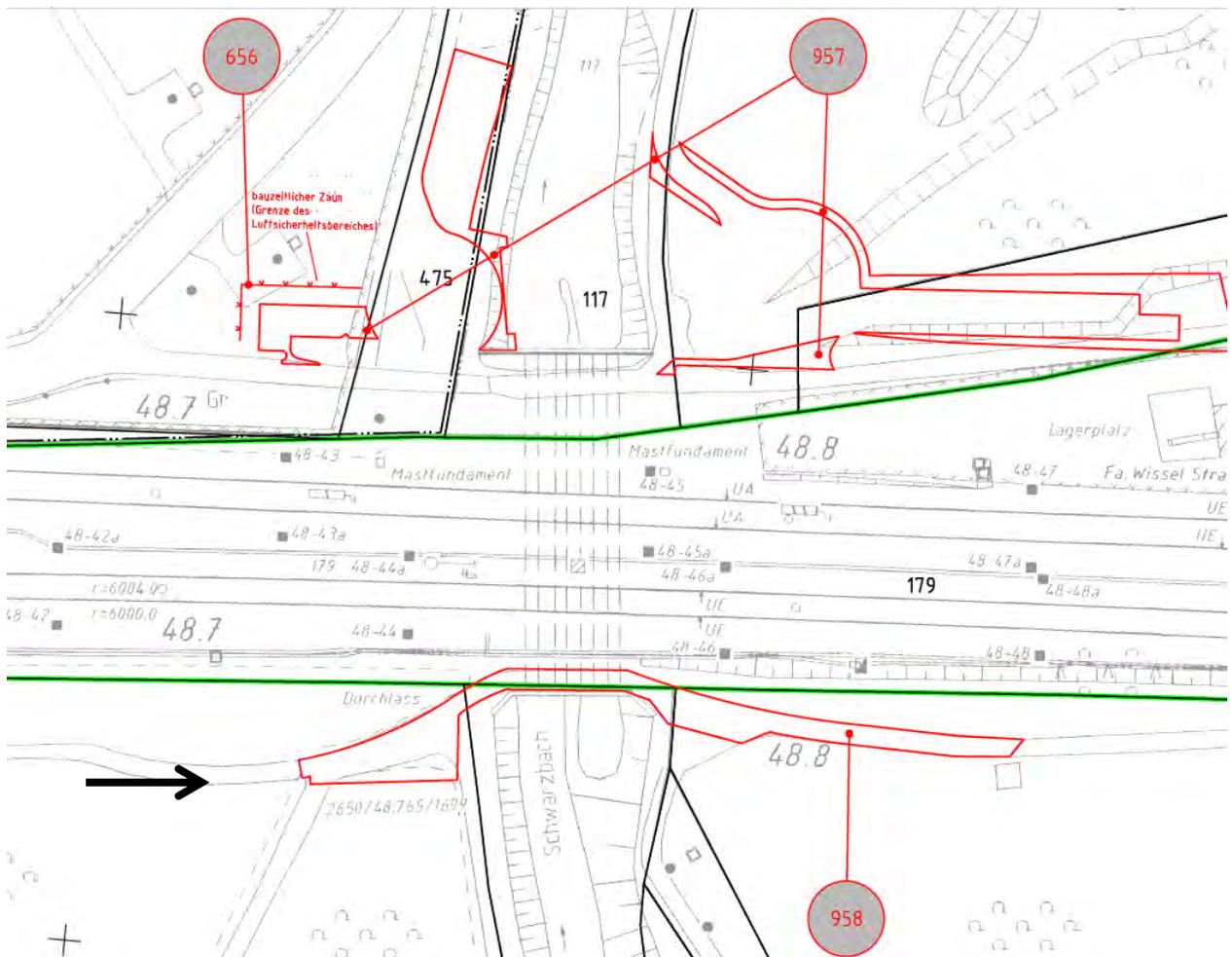


Abbildung 4: Auszug aus dem BE-Flächenplan (Unterlage 7.04).

5 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper (Ist-Zustand)

5.1 Oberflächenwasserkörper

Als oberirdische Gewässer befinden sich im Planfeststellungsabschnitt 3.0a der Schwarzbach und die Anger sowie die Baggerseen zwischen Kalkum und Angermund beidseitig der Bahntrasse u.a. Lichtenbroicher Baggerseen (ca. 300 m östlich vom Haltepunkt Düsseldorf Flughafen entfernt), Silbersee und Grüner See, die ca. 1,5 km von der Bahntrasse entfernt liegen, sowie der Angermunder See.

Die Baggerseen sind nicht berichtspflichtig nach Wasserrahmrichtlinie. Die ca. 16,4 km lange Anger verläuft rund 820 m östlich von der Bahntrasse und wird aufgrund der räumlichen Entfernung zur Bahntrasse für diesen Planungsabschnitt nicht weiter betrachtet. Der nördlich des Haltepunktes „Düsseldorf-Unterath“ verlaufende Kettelbach verläuft rund 100 m westlich der Bahntrasse und kreuzt die Bahntrasse auf Höhe km 46,164. Der Kettelbach stellt kein berichtspflichtiges Gewässer da, weshalb er nicht weiter betrachtet wird. Verschlechterungen auf den OWK Rhein, in welchen der Kettelbach mündet, sind damit ausgeschlossen.

Im direkten Umfeld des Bauvorhabens befindet sich daher nur ein einziges berichtspflichtiges Oberflächengewässer, der ca. 27,5 km lange Schwarzbach (ELWAS 2020), der die Bahntrasse auf Höhe Bahn-km 48,8 (ca. Bach-km 6,55) kreuzt.

Der Schwarzbach (DE_NRW_2754_0) zählt zur Flussgebietseinheit Rhein und zum hydrologischen Teileinzugsgebiet „Rheingraben-Nord“. Er weist ein Einzugsgebiet von rund 55 km² auf (BfG 2020). Er zählt neben Anger, Itter und Düssel zu den wichtigsten Vorflutern des Niederbergischen Landes zum Rhein (Bezirksregierung 2013).

Der Schwarzbach entspringt in einem Waldgebiet (etwa Höhe der Meiersberger Straße) an der Gemeindegrenze zu Wülfrath im Kreis Mettmann im Bergischen Land. Er durchfließt das Stadtgebiet von Ratingen und mündet im Düsseldorfer Stadtteil Wittlaer bei Rhein-km 758 in den Rhein.

Der Schwarzbach wird in zwei Wasserkörper unterteilt (DE_RW_DENW2754_0_15 und DE_RW_DENW2754_15_27). Der Oberlauf des Schwarzbachs wird bis zur Stadtgrenze Ratingens als Gewässertyp 6 „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ klassifiziert. Der Unterlauf des Schwarzbaches, in dem sich auch der vom Bauvorhaben betroffene Bachabschnitt befindet, wird als Gewässertyp 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ charakterisiert.

Der Unterlauf (DE_RW_DENW2754_0_15) ist der für das Bauvorhaben zu betrachtende Oberflächenwasserkörper (OWK). Dieser weist eine Länge von rund 14,8 km auf und verfügt über ein Einzugsgebiet von rund 36,3 km².

In den Unterlauf des Schwarzbach mündet der Anger-Entlastungsgraben auf Höhe Bach-km 7,65 sowie der Schwarzbach-Entlastungsgraben bei ca. Bach-km 6.

Der Schwarzbach zählt zum Temperaturtyp „Cyprinid-Rhithral“. (ELWAS 2020)



Abbildung 5: Durchlass „Schwarzbach“ in südliche Richtung fotografiert (Januar 2020).



Abbildung 6: Begradigter Abschnitt des Schwarzbachs in südwestliche Richtung fotografiert (Januar 2020).



Abbildung 7: Geplante BE-Fläche am Ufer des Schwarzbachs (Januar 2020).



Abbildung 8: Blick auf den Durchlass „Schwarzbach“ in Richtung Nordwesten (Januar 2020).



Abbildung 9: Schwarzbach auf der östlichen Gleisseite in Richtung Süden fotografiert (Januar 2020).



Abbildung 10: Begradigter Schwarzbach auf der östlichen Gleisseite (Januar 2020).

Die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes der OWK richtet sich nach den behördlich eingerichteten repräsentativen Messstellen. Die für den OWK repräsentativen Messstellen (Messstellen-ID304116 und ID3200687) liegen bei Bach-km 11,95, südlich des Bahnhofpunktes „Ratingen-Felderhof“ zwischen der Bahntrasse und der Düsseldorfer Straße, und bei Bach-km 2,583 auf Höhe der Unterdorfstraße sowohl für die ökologischen als auch die chemischen Parameter.

Der chemische Zustand (gesamt) des OWK wird im 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan als „nicht gut“ bewertet, da die Werte der ubiquitären Stoffe (Quecksilber und Quecksilberverbindungen) die UQN überschreiten und somit die Gesamtbewertung nicht mehr als „gut“ bewertet werden kann (BfG 2020). Der Grenzwert für Quecksilber und Quecksilberverbindungen liegt bei 0,07 µg/l im Wasser und bei 20 µg/l für Biota. Der Ursprung dieser Quecksilberbelastung ist nicht bekannt. Nach Aussage des Umweltamtes Düsseldorf (Umweltamt Düsseldorf, 2020) wird in allen Wasserkörpern Deutschlands die UQN von Quecksilber für Biota überschritten (Messzeitraum 2009-2015, 2. WRRL-Bewirtschaftungszeitraum). Das Umweltamt der Stadt Düsseldorf führt einmal jährlich im November eigene Messungen durch. Bei den Messungen in den Jahren 2018 und 2019 lag der Wert von Quecksilber bei 0,2 µg/l und somit unterhalb des Grenzwertes.

Das ökologische Potential (gesamt) des Schwarzbachs wird im 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan als „mäßig“ eingestuft. Dabei wird die biologische Qualitätskomponente der Makrophyten/Phytobenthos als „mäßig“ bewertet, wohingegen die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) als „gut“ eingestuft wird. Für die Qualitätskomponenten Fische und Phytoplankton stehen keine Angaben zur Verfügung. (BfG 2020)

Die Gewässermorphologie ist anthropogen geprägt. So ist der Schwarzbach auf Höhe des Düsseldorfer Flughafens begradigt worden. Der Schwarzbach wird im 2. Bewirtschaftungsplan zur WRRL als „erheblich verändert“ klassifiziert. Im Bereich des Brückenbauwerks wird das Gewässer breiter und der Schwarzbach unterführt die Bahntrasse mittels vier Kanalrohren.

5.2 Grundwasserkörper

Von der Baumaßnahme ist nur der GWK „Niederung des Rheins“ (DE_GB_DENW_27_10) betroffen. Der GWK erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 221,5 km².

Der GWK besteht aus gut durchlässigen Ablagerungen der Älteren Unteren Mittelterrasse, der Unteren Mittelterrasse sowie der Niederterrasse des Rheins (Gesamtmächtigkeit ca. 20 m). Es handelt sich um ein Grundwasserstockwerk mit überwiegend freier Potentialoberfläche. Im nordöstlichen Bereich des GWKs können unterhalb der auflagernden holozänen Auenlehme bzw. Hochflutlehme gespannte Grundwasserverhältnisse auftreten. Die Basis des GWKs wird meist von oligozänen Meeressanden bzw. im Nordosten von paläozoischen Tonsteinen, Sandsteinen oder Kalksteinen (Ratingen) gebildet. Die mittleren Grundwasserflurabstände liegen zwischen 0,8 m und 16,7 m unter Geländeoberfläche. Im östlichen Bereich des GWKs steht das Grundwasser großflächig in weniger als 5 m unter der Geländeoberfläche an. Im nordwestlichen Bereich des GWK vergrößern sich die Grundwasserflurabstände in Richtung Rhein auf lokal mehr als 10 m; der südwestliche Bereich (Stadtgebiet Düsseldorf) ist großflächig durch relativ homogene Flurabstände (meist zwischen 7 m und 10 m) gekennzeichnet (ELWAS 2020).

Der Gesteinstyp des GWKs ist silikatisch. Er weist eine hohe Durchlässigkeit auf und ist sehr ergiebig (BfG 2020). Die Grundwasserschutzfunktion der überdeckten Schichten ist eher ungünstig, weshalb aufgrund der hohen Durchlässigkeit eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen besteht (Geo-Portal NRW 2020).

Im südlichen Bereich des Planfeststellungsabschnittes liegt die durchschnittliche jährliche Grundwasserneubildungsrate bei 200 bis 300 mm. Nördlich des Durchlasses „Schwarzbach“ liegt sie im Durchschnitt bei 150 bis 200 mm (Geo-Portal NRW 2020).

Die Grundwasserflurabstände betragen im Bereich der Rhein-Niederterrasse zumeist mehr als zwei Meter, im PFA überwiegend mehr als fünf Meter.

Der Grundwasserabstand liegt am Beginn des PFA 3.0a bis zum Durchlass „Schwarzbach“ bei 32,5 m NHN und im Bereich vom Durchlass „Schwarzbach“ bis zur SÜ Lünen`sche Gasse bei 33,20 m über NHN.

Der mengenmäßige Zustand wird im 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan als „gut“ bewertet und das Bewirtschaftungsziel der WRRL ist somit erreicht worden. Der chemische Zustand wird im 2. WRRL-Bewirtschaftungsplan als „schlecht“ bewertet, da nach Anlage 2 GrwV die Schwellenwerte von BTEX, Sulfat und flüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen überschritten worden sind. Der Schwellenwert von Sulfat liegt bei 250 mg/l. Der gute chemische Zustand soll im Jahr 2027 erreicht werden (BfG 2020). Die Einzelwerte, die zur Überschreitung der Schwellenwerte geführt haben, sind nach Aussagen des Umweltamtes Düsseldorf nicht bekannt (Umweltamt Düsseldorf, März 2020). Der Grenzwert von insgesamt 0,5 µg/l gemäß Anlage 2 GrwV von Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln wird nicht überschritten (BfG 2020).

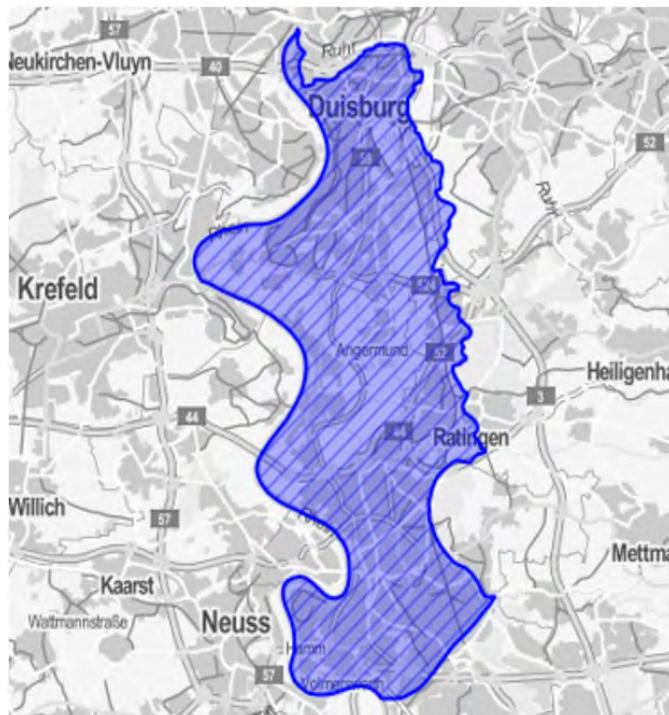


Abbildung 11: Grundwasserkörper „Niederung des Rheins“ (BfG 2020).

Im Bereich des Schwarzbachs führt das Umweltamt Düsseldorf eigene Messungen durch.

Dabei wurden folgende Werte ermittelt:

Stoff	Mittelwert	Maximum	Grenzwert
Sulfat	120 mg/L	390 mg/L	250 mg/L
BTEX			
• Benzol	• 0,3 µg/L	• 0,5 µg/L	• 10 µg/L
• Toluol	• 0,34 µg/L	• 1,1 µg/L	• 10 µg /L
• Ethyl-Benzol	• 0,31 µg/L	• 0,5 µg/L	• 10 µg /L
• Xylol	• 0,31 µg/L	• 1 µg/L	• 10 µg /L
CKW	0,65 µg/L	7,8 µg/L	0,01 mg/l

Darüber hinaus wurden weitere Parameter in auffälligen Konzentrationen nachgewiesen.

Die Eisengehalte liegen im Mittel bei 6 mg/L (max. 34 mg/L). PAK (EPA-Liste) sind mit bis zu 34,4 µg/L im Grundwasser nachzuweisen. Im Mittel liegt die Konzentration des Summenparameters für PAK bei 1,2 µg/L. Sie wurden bei ca. 50 % der Untersuchungen nachgewiesen. Weiterhin wurde an einem Brunnen häufig Silber mit bis zu 10 µg/L gefunden. Die durchschnittliche Ammonium-Konzentration liegt bei 0,3 mg/L (max. 0,7 mg/L). Die Arsen-Konzentration liegt bei 20 % der Untersuchungen oberhalb der Bestimmungsgrenze und wird im Mittel mit 10 µg/L bestimmt.

Weiterhin gibt es eine PFT-Auffälligkeit im Grundwasser. Diese PFT-Auffälligkeit wird bei 40 % der Untersuchungen nachgewiesen. Im Mittel liegt die Summenkonzentration bei 265 ng/L. Maximal wurden 6.190 ng/L im Grundwasser nachgewiesen.

Nickelkonzentrationen liegen durchschnittlich bei 4 µg/L, überschreiten aber hin und wieder den Geringfügigkeitsschwellenwert (Maximum 27 µg/L) (Umweltamt Düsseldorf, 2020).

Grundwasseranfrage zum WRRL-Fachbeitrag RRX PFA 3.0a
ausgewertete Messstellen zur Grundwasserchemie

31.03.2020

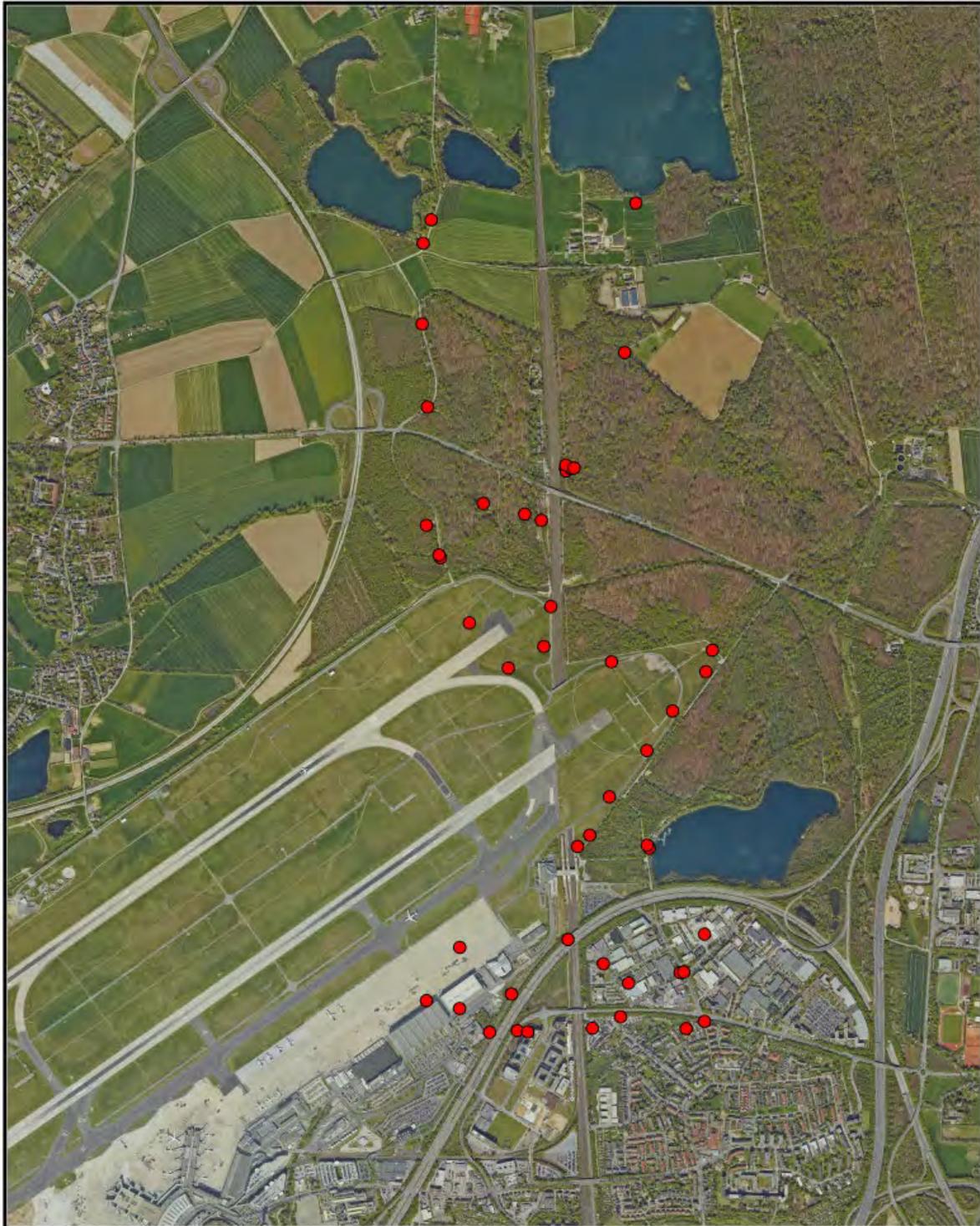


Abbildung 12: Grundwassermessstellen im Bereich des Schwarzbachs des Umweltamtes Düsseldorf (Umweltamt Düsseldorf 2020).

6 Prüfung des Verschlechterungsverbot

Es soll für alle direkt, als auch indirekt betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper geprüft werden, ob die Auswirkungen des Vorhabens ggf.

- nicht zu einer messbaren Verschlechterung führen
- nur zu einer kurzzeitigen, nicht dauerhaften Verschlechterung führen.

Die entsprechenden Auswirkungen (Wirkfaktoren) des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper und die Darlegung, dass keine oder nur eine kurzzeitige Verschlechterung der Wasserkörper aufgrund eines der oben aufgeführten Aspekte vorliegt, sind nachvollziehbar darzustellen und begründet darzulegen. Bei Auswirkungen, die als zeitlich stark begrenzt eingestuft werden, wird davon ausgegangen, dass diese ein ohnehin sehr geringes Beeinträchtigungspotenzial besitzen und darüber hinaus auch nicht lange auf den jeweiligen Wasserkörper einwirken, so dass eine dauerhafte Verschlechterung seines Zustandes ausgeschlossen werden kann. Diese Einstufung berücksichtigt auch landschaftspflegerische Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Sinne des § 31 Abs. 1 Nr. 2 WHG.

Eine ausführliche Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen ist in den Fällen, in denen, gemäß den vorher genannten Vorgaben eine Verschlechterung der betroffenen Wasserkörper ausgeschlossen werden kann, nicht erforderlich. Die tiefergehende Prüfung des Verschlechterungsverbots ist damit abgeschlossen.

Im vorgestellten Bauvorhaben ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die beiden oben genannten Kriterien für die OWK und die GWK zutreffend sind.

6.1 Oberflächenwasserkörper

Baubedingt

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Gewässer führen zu keiner messbaren Verschlechterung, weil

- einmalig die Baugrube des Kalkumer Kreuzungsbauwerks in den Schwarzbach entwässert wird. Das Wasser wird zuvor über eine Neutralisationsanlage und ein Absatzbecken gereinigt (006_VWRRRL),
- ausschließlich das bauzeitlich anfallende Niederschlagswasser am Kalkumer Kreuzungsbauwerk in eine temporäre Wasserleitung gepumpt wird und in den Schwarzbach eingeleitet wird,
- im Bereich des DL Schwarzbach keine Herbizide verwendet werden,
- die Baumaßnahmen auf dem bereits bestehenden Durchlass „Schwarzbach“ stattfinden und somit keine physikalischen Eingriffe in OWK erfolgen,
- die stofflichen Immissionen nur bauzeitliche Wirkfaktoren sind, die unter Einhaltung der in Kapitel 8 des WRRL-FB festgelegten Empfehlungen (01_VWRRRL - 05_VWRRRL) (u.a. Errichtung eines ortsfesten Schutzzaunes einschließlich einer zu befeuchtenden, reißfesten Filzplane) sowie der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten Maßnahmen und der guten fachlichen Praxis nicht in den OWK gelangen können,

- unter Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgeschriebenen Maßnahme „013_V: Einhaltung der Auflage zum Schutz des Überschwemmungsgebiets“ keine Auswirkungen und somit keine Funktionseinschränkungen auf das Überschwemmungsgebiet „Schwarzbach“ zu erwarten sind.

Damit ist kein berichtspflichtiges WRRL-Oberflächengewässer direkt betroffen ist.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingt kommt es zu keinen Auswirkungen auf den OWK „Schwarzbach“, weil keine Einleitungen in das Gewässer stattfinden.

Anlagebedingt

Anlagebedingt kommt es zu keinen Auswirkungen auf den OWK „Schwarzbach“, weil keine Einleitungen in das Gewässer stattfinden.

6.2 Grundwasserkörper

Baubedingt

In den Grundwasserkörper (GWK) finden entlang des Bahnkörpers keine Eingriffe wie z. B. durch Grundwasserentnahmen statt. Für die Errichtung des Kreuzungsbauwerks Kalkum wird bauzeitlich eine Baugrube errichtet. Dafür ist es notwendig, dass einmalig 11.280 m³ Grundwasser abgepumpt werden und über ein Absatzbecken und eine Neutralisationsanlage in den Schwarzbach eingeleitet werden.

Da das Wasser wie oben beschreiben gereinigt wird, ist mit keinen negativen Folgen auf die chemische Qualität des Grundwassers zu rechnen. Zudem wird in die Baugrube eine sogenannte wasserdichte „Weiße Wanne“ eingebracht. Daher ist kein weiteres Abpumpen von Grundwasser notwendig.

Die Entnahme von 11.280 m³ Grundwasser hat keine mengenmäßige Relevanz für den gesamten GWK, weshalb bauzeitlich mit keinen negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK zu rechnen ist.

Anlagebedingt

Im PFA 3.0a werden für die Einrichtung von Bauwerken rund 1,81 ha neu versiegelt. Am gesamten GWK entspricht dies einem Anteil 0,082 %.

Das Bauvorhaben liegt insgesamt in einem Gebiet mit sehr ergiebigen Wasservorkommen in Porengrundwasserleitern. Die Versiegelung durch das Trassenbauwerk und dessen Planumschutzschicht führt in diesem für die Wassergewinnung sehr bedeutsamen Bereich, genauso wie bei den übrigen Neuversiegelungsflächen (hohe Bedeutung), zu einer Verringerung der Versickerung und der Regenwasserretention.

Zwar kommt es zu einer lokalen Beeinträchtigung des GWK, aber aufgrund der Größe des GWK, Neubildungsraten von 150 mm bis 300 mm im Jahr und einem Jahresniederschlag von rund 798,00 mm (DWD 2017), ist nicht mit einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zu rechnen.

Im Rahmen des 4-Stufen-Programms Ökologische Altlasten der DB AG wurden Altlastenverdachtsflächen erfasst. Demnach liegt ein Gefährdungspotential des Grundwassers nicht vor.

Anlagebedingt sind keine Auswirkungen auf die chemische Qualität des GWK zu erwarten.

Betriebsbedingt

Zu Beginn des PFA bis zum Durchlass „Schwarzbach“ soll das Niederschlagswasser großflächig im Gleisbereich mittels der durchlässigen Schutzschichten versickern und im Bereich von km 46,85-47 und ca. 47,1 bis 47,3 ein konstruktiver Graben errichtet werden, sodass das Niederschlagswasser ordnungsgemäß und fachgerecht abfließen kann und dem GWK zugeführt wird. Es ist vorgesehen, dass das Wasser über Bahnseitengräben und Versickerungsbecken mit möglichst großer Grundfläche nach einer Reinigung durch eine belebte Bodenzone und unter Einhaltung der erforderlichen Mindestsickerstrecke ortsnah zu versickern.

Dort, wo das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der WSZ IIIA nicht flächig versickern kann (km 50 bis 50,4) wird das gefasste Wasser aus der WSZ IIIA hinausgeleitet. Für das Fassen und Ableiten des Niederschlagswassers werden verrohrte Bahngräben von km 50,0 bis km 50,4 bis zur Anlage 8 gleisparallel sowie Querungen der Gleise angeordnet. Von km 50,4 bis zum Ende des PFA wird somit nicht über eine belebte Bodenzone versickert.

Mengenmäßig ist betriebsbedingt mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf den GWK zu rechnen, da das Niederschlagswasser wieder dem GWK zu gefügt wird.

Deckschichten mit mittlerer und hoher Durchlässigkeit befinden sich überwiegend im Trinkwasserschutzgebiet „Bockum“. Die Trinkwasserschutzgebiete werden bei km 46,4-46,6 und zwischen km 48,1 und 50,85 vom Ausbaivorhaben durchquert. Generell ist die Gefahr von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser in Bereichen mit hoher Durchlässigkeit höher als in Bereichen mit niedriger Durchlässigkeit.

Gemäß dem Runderlass „Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 51 a des Landeswassergesetzes“ des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 18.05.1998 wird der Niederschlagsabfluss von Bahnanlagen im Allgemeinen als stark belastet eingestuft.

Im zu betrachtenden PFA handelt es sich um Niederschlagswasser, das auf Gleisen der freien Strecke anfällt. Die geplanten Gleise sind hauptsächlich für die Nutzung mit Personenzügen des Nahverkehrs vorgesehen. Diese verkehren mit E-Traktion und geschlossenen Abwassersystemen. Demzufolge ist von keiner Gefährdung des GWK durch die Traktierung mit Personenzügen auszugehen.

Güterverkehr findet nur in untergeordneter Größenordnung bzw. im Umleitungsfall statt. Weiterhin ist auch kein Güterumschlag oder das Rangieren oder Zusammenstellen von Zügen auf den geplanten Anlagen vorgesehen.

Im Bereich des Bahnkörpers fallen die Stoffe Sulfat, BTEX und flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe nicht an. Daher können diese Stoffe auch nicht durch Niederschlagswasser ausgewaschen werden und in den GWK gelangen. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass es durch das abzuführende Niederschlagswasser zu keiner weiteren Erhöhung und Überschreitung der Schwellenwerte gemäß Anlage 2 GrwV kommt. Folglich ist mit keinen negativen Auswirkungen, bezogen auf das abzuführende Niederschlagswasser, auf den GWK zu rechnen.

Der Gleisbereich wird – sofern keine gegensteuernden Maßnahmen durchgeführt werden – von Pflanzen besiedelt. Diese erhöhen den Humusgehalt und verbessern damit zusätzlich die Besiedlungsbedingungen für weitere Pflanzen, da abgestorbene Pflanzenbestandteile und Feinbestandteile Wasser speichern. Dies führt zu einer verminderten Lastaufnahmefähigkeit des Oberbaus und macht den Schotteroberbau witterungsabhängig. Im Extremfall kann es zum „Hochpumpen“ von Feinbestandteilen aus dem Unterbau kommen. Diese sogenannten Schlammstellen führen zu Tragfähigkeitsverlusten und lassen im Winter Frostaufbrüche entstehen. Das führt zum Verlust einer stabilen Gleislage und zur Notwendigkeit eines aufwändigen Gleisumbaus mit vollständiger Unterbauerneuerung. Im Gleisbereich stehende Pflanzen können während langer Trockenphasen eine zusätzliche Brandgefahr darstellen. Umgekehrt kann durch Beschattung der Oberbau nicht abtrocknen mit den o. g. Folgen sowie der Beeinflussung von Signaleinrichtungen. Ebenfalls beeinträchtigen Pflanzen, die auf der Schienenoberfläche wachsen, die Traktions- und Bremswirkung, aber auch die Sicht auf niedrigstehende Signale. Durch Pflanzenwuchs kann ferner die Trittsicherheit auf Arbeits- und Rangierwegen erheblich beeinträchtigt werden und es entstehen erhöhte Unfallgefahren.

Bei der Vegetationskontrolle auf Gleisanlagen handelt es sich daher um eine zwingend erforderliche Instandhaltungsmaßnahme, die zur Gewährleistung der Betriebs-, Arbeits- und Verkehrssicherheit durchzuführen ist. Die Maßnahmen zur Vegetationskontrolle innerhalb von Anlagen der Deutschen Bahn unterliegen verschiedenen gesetzlichen Rahmenbedingungen sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene:

Entlang der Bahnstrecke im PFA 3.0a wird es daher alle zwei Jahre zu linienhaften Belastungen mit Herbiziden kommen.

Im Verantwortungsbereich des DB-Konzerns in Deutschland werden Vegetationskontrollen nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis und des Integrierten Pflanzenschutzes (§ 3 PflSchG) durchgeführt. Darüber hinaus unterstützt der DB-Konzern in Deutschland die Ziele des „Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Verwendung von Pflanzenschutzmitteln“ (NAP) und hat deshalb Leitlinien zum integrierten Pflanzenschutz erarbeitet, die in den NAP aufgenommen werden sollen. Die Grundlage für das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) und den nationalen Aktionsplan bildet die Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. Sie beinhaltet die folgenden Ziele:

- Verringern von Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt aus der Anwendung von Pestiziden.
- Verringern der Abhängigkeit von chemischen Verfahren durch Fördern der Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes sowie alternativer Methoden oder Verfahren wie nichtchemischer Alternativen zu Pestiziden.

Über das Verhalten von im Gleisbereich eingesetzten Herbiziden bezüglich des Grundwassers wurde in den Jahren 1993–1998 eine Langzeitstudie unter Worst-Case-Bedingungen durchgeführt, an der neben der DB auch Vertreter der Zulassungsbehörden beteiligt waren. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Anwendung von Herbiziden auf Gleisanlagen bei sachgemäßer Anwendung durch die Zulassungsbehörden vertreten werden kann. Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Studie haben Eingang in das Zulassungsverfahren der oberen Bundesbehörden von Herbiziden für den Gleisbereich gefunden (Bundesamt für Verbraucherschutz

und Lebensmittelsicherheit, BVL). Damit werden im Zulassungsverfahren über die Prüfungen von Herbiziden zu reiner landwirtschaftlicher Verwendung hinaus die besonderen Bedingungen für den Gleisbereich abgeprüft. Der Vorhabenträger sieht deshalb vor dem Hintergrund des sehr aufwändigen Zulassungsverfahrens in Verbindung mit dem zusätzlich notwendigen Genehmigungsverfahren keine wissenschaftlich-fundierte Basis, die Einträge von Herbiziden aus Gleisanlagen in das Grund- und Oberflächenwasser befürchten lassen (s. Technischer Erläuterungsbericht PFA 3.0a).

Gemäß DB Richtlinie 190.0101A50 ist der Einsatz von Herbiziden auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. Die Ausbringung der Herbizide erfolgt nur im unmittelbaren Gleisbereich (bestehend aus Schotterbett und angrenzenden Rand-/Rangierwegen) und zum anderen bedarfsgerecht und somit nicht flächendeckend.

Unter Beachtung der guten fachlichen Praxis (u.a. fachgerechte Anwendung, Beauftragungen von Fachfirmen) und Einhaltung der „Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Bockum, Wittlaer, Kaiserwerth und Wittlaer-Werth der Stadtwerke Duisburg AG (Wasserwerksbetriebe)-Wasserschutzgebietsverordnung Bockum“ (1987) hat eine chemische Vegetationskontrolle keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

Folglich sind keine Auswirkungen auf den gesamten GWK „Niederung des Rheins“ (DE_GB_DENW_27_10) zu erwarten. Eine Erhöhung der bereits überschrittenen Schwellenwerte (Sulfat, BTEX und flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) gemäß Anlage 2 GrwV ist durch den Herbizideintrag entlang des Bahnkörpers auszuschließen (s. Technischer Erläuterungsbericht PFA 3.0a, Kapitel Vegetationskontrolle), da die verwendeten Herbizide diese Stoffe nicht enthalten. Eine Erhöhung der Konzentration der im Grundwasser bereits vorkommenden Pflanzschutzmittelkonzentrationen durch den betriebsbedingten Einsatz von Herbiziden entlang des Bahnkörpers ist gemäß der im technischen Erläuterungsbericht zitierten Langzeitstudie auszuschließen.

Nach Prüfung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die GWK und OWK kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass der Ausbau des RRX im PFA 3.0a zu einer Verschlechterung nach WRRL führt. Eine ausführliche Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Gewässerkörper ist somit nicht notwendig.

7 Prüfung des Zielerreichungsgebotes

7.1 Oberflächenwasserkörper

Widersprüche der geplanten Baumaßnahme zum Verbesserungsgebot werden im folgenden Kapitel übersichtlich ermittelt, indem die für den jeweiligen Wasserkörper geplanten Verbesserungsmaßnahmen den Wirkfaktoren der Planung in einer Wirkmatrix gegenübergestellt werden. Maßnahmen, die weder hinsichtlich ihrer Wirkung noch ihres angestrebten Umsetzungszeitraums durch die Planung beeinflusst werden, können so identifiziert werden. Widersprüche zwischen den mit diesen Maßnahmen angestrebten Verbesserungen bei dem jeweiligen Wasserkörper und den Auswirkungen der Planung können so sicher ausgeschlossen werden.

Bei der Einstufung wurde davon ausgegangen, dass baubedingte Auswirkungen grundsätzlich nur in besonderen Fällen der Umsetzbarkeit einer Verbesserungsmaßnahme entgegenstehen, da diese zeitlich begrenzt sind. Sofern zur besseren Nachvollziehbarkeit erforderlich, werden einzelne Einstufungen in der Wirkmatrix zudem zusätzlich verbal-argumentativ hergeleitet.

Tabelle 1: Übersicht der Maßnahmen für den OWK „Schwarzbach“ (BfG 2020) sowie der Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme

(O= Wirkfaktor hat keinen Einfluss auf die Umsetzbarkeit der Maßnahme; X= zeitlich begrenzte und/oder geringfügige Auswirkung auf die Umsetzbarkeit der Maßnahme)

Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog		Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens	
Beschreibung der Maßnahme	LAWA-Code	Flächeninanspruchnahme	Stoffliche Immissionen
Verkürzung von Rückstaubereichen	62	O	O
Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	64	O	O
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	69	O	O
Initiiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen	70	O	O
Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	71	O	O
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	O	O
Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	73	O	O
Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung.	74	O	O
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	O	O

Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog		Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens	
Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77	0	0
Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	79	0	0

Wie Tabelle 1 darstellt, haben die Wirkfaktoren keinen Einfluss auf die Umsetzung der Maßnahmen gemäß LAWA-Katalog, wodurch die Baumaßnahme im Gesamten nicht der Zielsetzung der WRRL entgegenläuft.

7.2 Grundwasserkörper

Wie in Tabelle 2 dargestellt, hat kein Wirkfaktor der Baumaßnahme Einfluss auf die Maßnahme 21 für den GWK. Somit ist festzustellen, dass die Baumaßnahme der Zielerreichung des GWK gemäß der WRRL nicht entgegenläuft.

Tabelle 2: Übersicht der Maßnahmen für den GWK „Niederung des Rheins“ (Quelle: BfG, 2020) sowie der Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme

Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog			Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens	
Beschreibung der Maßnahme	LAWA-Code	Flächeninanspruchnahme	Stoffliche Immissionen	
Reduzierung Punktquellen/Altstandorte	21	0	0	

8 Minimierungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wurden im Landschaftspflegerischen Begleitplan folgende gewässerbezogene Maßnahmen festgelegt:

- 012_V: Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Grundwassers im Wasserschutzgebiet: Zum Schutz des Grundwassers sind die Auflagen einzuhalten, die verhindern, dass Schadstoffe eingetragen werden:
 - Wartungs- und Reinigungs-, Betankungs- und Abschmierarbeiten an mobilen Fahrzeugen sind außerhalb des Wasserschutzgebietes durchzuführen.
 - An stationären Baugeräten/ Fahrzeugen sind bei Betankungen zur Sicherheit dichte Wannen unterzustellen, alternativ ist ein Standort auf abgedichtetem Untergrund einzurichten.
 - Alle mobilen Fahrzeuge/ Arbeitsmaschinen sind am Wochenende außerhalb des Schutzgebietes oder auf abgedichteten Flächen mit Bauzaun abzustellen.

- Arbeitstäglich sind die Baufahrzeuge vor erneutem Einsatz auf Leckagen zu überprüfen.
 - Wegen der Schutzbedürftigkeit der Wasserschutzgebiete sollen dort nur Fahrzeuge, Maschinen und Geräte mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen zum Einsatz kommen.
 - Ölbindemittel ist in ausreichender Menge mitzuführen und einsatzbereit vorzuhalten.
 - Baustelleneinweisung des Bedienungspersonals/ Arbeitskräfte mit Hinweis auf besondere Sorgfaltspflicht in Wasserschutzgebieten hinsichtlich des Umgangs mit Baumaschinen, Kraftstoffen usw.
 - Wartungs- und Reparaturmaßnahmen an Maschinen mit wassergefährdeten Stoffen dürfen nur außerhalb der Wasserschutzgebiete erfolgen.
- 013_V: Einhaltung der Auflagen zum Schutz des Überschwemmungsgebiets. In den betroffenen Überschwemmungsgebieten ist es laut § 3 (1) der Überschwemmungsgebietsverordnung u.a. untersagt:
- die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen quer zur Fließrichtung des Wassers bei Überschwemmungen
 - das Aufbringen oder Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsmäßigen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
 - die nicht nur kurzfristige Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,
 - das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
 - das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gem. § 6 Abs. Satz 1 Nr. 6 WHG und § 75 Abs. 2 WHG entgegenstehen
- Folgende Vorschriften / Gesetze sind im Rahmen der Ausführung zu beachten:
- DIN 18915 „Bodenabtrag und -lagerung“,
 - Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009,

Darüber hinaus werden zusätzlich zu den im LBP festgelegten Maßnahmen folgende Maßnahmen im WRRL-FB empfohlen:

- 01_VWRRL: Frühzeitig vor Baubeginn ist auf dem Durchlass „Schwarzbach“ beidseitig der Bahntrasse am vorhandenen Brückengeländer ein ortsfester Staubschutzzaun, einschließlich einer reißfesten zu befeuchtenden Filzplane, zu errichten. Diese soll das Einspülen von Erdstoffen sowie Staub und Bauschutt in das Gewässer verhindern.
- 02_VWRRL: Um Staubemissionen zu mindern und zu vermeiden sind die Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen, die Abbruch- oder Rückbauobjekte sowie der Schutt durch Wasservernebelung feucht zu halten.

- 03_VWRRL: Die Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen sowie Wendepunkte im Bereich des Schwarzbachs sind mit niedriger Geschwindigkeit zu befahren.
- 04_VWRRL: Zur Vermeidung von Boden- und Grundwasserverunreinigungen, z. B. durch auslaufendes Öl und Benzin, ist darauf zu achten, dass nur sorgfältig gepflegte Maschinen nach dem aktuellen Stand der Technik eingesetzt werden.
- 05_VWRRL: Kraftstoffe, Hydraulik- und Mineralöle sind nur auf befestigten und gegenüber dem Untergrund abgedichteten Flächen in dafür zugelassenen Behältnissen zu lagern. Betonfahrzeuge und -maschinen sind nur auf eigens für diesen Zweck eingerichteten Anlagen und Flächen und nicht auf unbefestigten Flächen zu reinigen.
- 06_VWRRL: Zur Entwässerung der Baugrube des Kalkumer Kreuzungsbauwerks ist bauteillich eine Neutralisationsanlage zu errichten.

9 Fazit: Bewertung des Gesamtwasserkörpers

Der Ausbau des RRX im PFA 3.0a und die damit verbundenen Baumaßnahmen sind mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27-31 und § 47 WHG vereinbar. Bezüglich der im Kapitel 2 aufgestellten Fragen ist im Hinblick auf den OWK „Schwarzbach“ festzustellen:

- Eine Verschlechterung des Zustandes einer einzelnen biologischen Qualitätskomponente, deren unterstützenden Qualitätskomponenten sowie des chemischen Zustandes erfolgt durch das Vorhaben nicht.
- Vorhabenbedingt erfolgt keine Behinderung der Vorgaben der gültigen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme.
- Eine künftige Verschlechterung des Zustandes einer einzelnen biologischen Qualitätskomponente, der Hilfskomponenten sowie des chemischen Zustandes ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.
- Eine künftige Behinderung der Vorgaben der gültigen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme ist ebenfalls nicht vorzusehen.

Bezüglich des Grundwasserkörpers „Niederung des Rheins“ (DE_GB_DENW_27_10) ist festzustellen:

- Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.
- Kontaminationen mit Schadstoffen sind mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ebenfalls nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen von grundwasserabhängigen Lebensräumen sind demnach nicht vorzusehen.
- Eine künftige Behinderung der Vorgaben der gültigen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme ist ebenfalls nicht vorzusehen.
- Die Prüfung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 WHG auf Basis der Ergebnisse der Prüfungen zum Verschlechterungsverbot und zur Zielerreichung ist nicht erforderlich.

10 Zusammenfassung

In diesem Wasserrahmenrichtlinienfachbeitrag (WRRL-FB) wird die Planung „Planfeststellungsabschnitt 3.0a: Düsseldorf-Unterrath –Düsseldorf-Kalkum Strecke 2650 km 46, 400 bis 50,850“ im Hinblick auf die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) betrachtet.

Im Land Nordrhein-Westfalen ist unter dem Titel „Rhein-Ruhr-Express“ (RRX) die Einführung eines neuen Schienenverkehrsproduktes geplant, das qualitativ zwischen dem heutigen Schienenpersonenfernverkehr und dem Regional-Express angesiedelt ist. Kernstrecke für den RRX ist die Achse Köln-Düsseldorf-Duisburg-Essen-Bochum-Dortmund (-Hamm). Der RRX soll den Regionalverkehr durch dichtere Taktfrequenzen und höhere Beförderungskapazitäten aufwerten.

Zur Realisierung des RRX sind im PFA 3.0a folgende Baumaßnahmen geplant:

- Neutrassierung von zwei Gleisen (inkl. Weichenverbindung, Gleisabsenkungen) auf der Westseite der vorhandenen Gleisanlage
- Errichtung von vier Abzweigverbindungen für den Übergang zwischen den Ortsbahnen RRX und S-Bahn, km 50, 250 – km 50,600.

Die rechtlichen Grundlagen für diesen WRRL-FB liefern neben der WRRL das WHG, die GrVV und die OGWV. Das Ziel dieses WRRL-FB ist es, die Vereinbarkeit des Bauvorhabens mit dem Verschlechterungsverbot sowie den festgelegten Maßnahmen zur Erreichung des Verbesserungsgebots zu bewerten. Hierbei werden neben OWK auch GWK überprüft.

Das Bauvorhaben befindet sich in dem OWK „Schwarzbach“ zugeordneten Gebiet. Der chemische Zustand (gesamt) des OWK wird als „nicht gut“ bewertet.

Das ökologische Potential (gesamt) des Schwarzbachs wird als „mäßig“ eingestuft. Dabei wird die biologische Qualitätskomponente der Makrophyten/Phytobenthos als „mäßig“ bewertet, wohingegen die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) als „gut“ eingestuft wird. Für die Qualitätskomponenten Fische und Phytoplankton stehen keine Angaben zur Verfügung. (BfG 2020). Der OWK selbst ist als erheblich verändert eingestuft.

Von der Baumaßnahme ist nur der GWK „Niederung des Rheins“ (DE_GB_DENW_27_10)“ betroffen. Er besitzt eine Gesamtfläche von 221,5 km² (ELWAS 2020). Der mengenmäßige Zustand wird als „gut“ bewertet. Der chemische Zustand wird ebenfalls als schlecht klassifiziert (BfG 2020).

Der Ausbau des RRX im Planfeststellungsabschnitt 3.0a und die damit verbundenen Baumaßnahmen sind mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27-31 und § 47 WHG vereinbar.

Vorhabenbedingt erfolgt keine Behinderung der Vorgaben der gültigen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme. Eine künftige Verschlechterung des Zustandes einer einzelnen biologischen Qualitätskomponente, der Hilfskomponenten sowie des chemischen Zustandes ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Eine künftige Behinderung der Vorgaben der gültigen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme ist ebenfalls nicht vorzusehen.

Bezüglich des GWKs ist festzustellen, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers durch das Vorhaben nicht zu erwarten ist. Kontaminationen mit Schadstoffen sind mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ebenfalls nicht zu erwarten

und Beeinträchtigungen von grundwasserabhängigen Lebensräumen demnach nicht vorauszu-
sehen.

Die Prüfung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 WHG auf Basis der
Ergebnisse der Prüfungen zum Verschlechterungsverbot und zur Zielerreichung ist nicht erfor-
derlich.

11 Quellenverzeichnis

Literatur

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (GBl. I S. 2585), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
- Grundwasserverordnung (GwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Art. 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.
- LAWA-AO – Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer (2013): RaKon Monitoring Teil B, Arbeitspapier I, Gewässertypen und Referenzbedingungen.
- LAWA-AO – Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer (2015): RaKon Monitoring Teil B, Arbeitspapier II, Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL.
- LAWA-AO – Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer (2016): RaKon Monitoring Teil B, Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibung, Arbeitspapier III, Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten.
- LAWA - Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Karlsruhe.
- LAWA - Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2015): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin.
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19, L 53 vom 22.2.2007, S. 30, L 139 vom 31.5.2007, S. 39).
- 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), die zuletzt durch die Richtlinie 2014/101/EU (ABl. L 311 vom 31.10.2014, S. 32) geändert worden ist.
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OgewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).
- Planungsbüro Laukhuf (2019): Landschaftspflegerischer Begleitplan Planfeststellungsbe-
reich 3.0a: Düsseldorf-Unterrath-Düsseldorf-Kalkum km 46,4 + 00 – km 50,8 + 50 (Strecke
2650).

- DB Engineering & Consulting GmbH (2019): Erläuterungsbericht zur Regelung wasserwirtschaftlicher Sachverhalte.
- DB Netze (2019): Technischer Erläuterungsbericht: Planfeststellungsabschnitt 3.0a

Internetquellen

- Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) (2020): Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässerkörper 2. Bewirtschaftungsplan (Schwarzbach). Online unter: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigatio nbar=false¶m_wasserkoerper=DE_RW_DENW2754_0_15 (abgerufen am 14.01.2020).
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) (2020): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan. Online unter: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB.rptdesign&__navigatio nbar=false¶m_wasserkoerper=DE_GB_DENW_27_10 (abgerufen am 14.01.2020).
- Bezirksregierung Düsseldorf (2013): Überschwemmungsgebiet Schwarzbach. Online unter: https://www.brd.nrw.de/Umweltschutz_Hochwasserschutz/Dateien/UeSchG/Schwarzbach/Erlaeuterungsbericht.pdf (abgerufen am 14.01.2019)
- Flussgebiete NRW – Informationsseite des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.flussgebiete.nrw.de/bestandsaufnahme-und-zustandsbewertung-der-wasserkoerper-7255> (abgerufen am 14.01.2019)
- ELWAS (2020): Informationen zum Schwarzbach und zum Grundwasserkörper. Online unter: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf#> (abgerufen am 14.01.2020)
- Hanusch, M.; Sybertz, J. (2018), Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben, Anliegen Natur, Heft 40(2): https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an40224hanusch_et_al_2018_wrrl.pdf (abgerufen am 14.01.2020)
- Informations- und Kommunikationsplattform der Bundesanstalt für Gewässerkunde Wasserblick: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/14/> (abgerufen am 13.01.2020)
- Umweltamt Stadt Düsseldorf 2020: E-Mail-Verkehr zum Grundwasser und zum Schwarzbach (24.03.2020 und 31.03.2020).

Köln, den 6.11.2020

Gez. Kaesbach