

Planfeststellung

für den

Ausbau der A57 zwischen dem AK Neuss-West und der AS Neuss-Hafen
von Betriebs-km 83+550 bis Betriebs-km 85+300

einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an Verkehrswegen und Anlagen Dritter sowie die Anlage
der Kompensationsflächen

Regierungsbezirk : Düsseldorf
Kreis : Rhein – Kreis Neuss
Stadt : Stadt Neuss / Stadt Korschenbroich / Stadt Dormagen
Gemarkung : Gemarkung Neuss, Norf, Grimlinghausen, Holzheim, /
Gemarkung Korschenbroich / Gemarkung Broich

Deckblatt 1

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Aufgestellt:

Mönchengladbach, den 03.04.2020
Der Leiter der Projektgruppe BAB

I. A.

gez. Mpasios

(Athanasios Mpasios)

Satzungsgemäß ausgelegen

Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage

in der Zeit vom _____

bis _____ (einschließlich)

in der Stadt/ Gemeinde:

Zeit und Ort der Auslegung des Planes sind rechtzeitig vor
Beginn der Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt/ Gemeinde _____

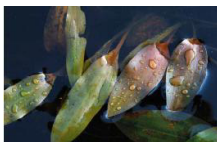
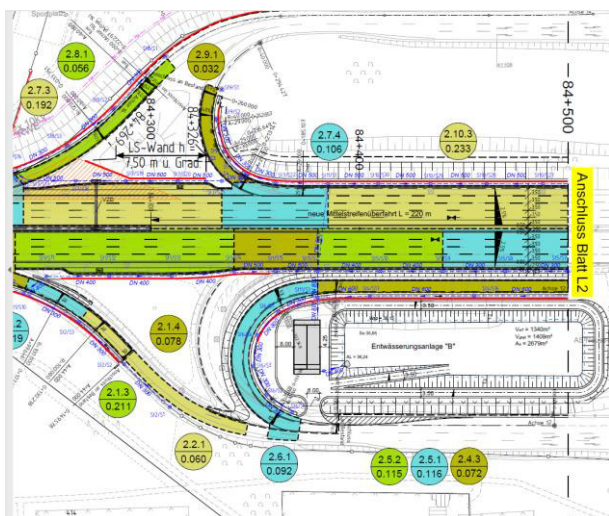
(Unterschrift)

(Dienstsiegel)

_____ (Dienstsiegel)

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)


zur Planfeststellung für den
„Ausbau der A57 zwischen dem
AK Neuss-West (Betr. km 83+550) und der
AS Neuss-Hafen (Betr. km 85+300), Reuschenberg“
Projekt-Nr. 48-7028



Auftraggeber:


Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Auftragnehmer:

 **umweltbüro essen**
Bolle und Partner GbR

Auftraggeber:

Landesbetrieb Straßenbau .NRW
Regionalniederlassung Niederrhein

Bearbeitung:

Martin Halle
Martina Stengert

Essen, 08. Oktober 2018

umweltbüro essen
Rellinghauser Straße 334f • 45136 Essen
Tel. 02 01/860 61-0 • Fax 02 01/860 61-29
<http://www.umweltbuero-essen.de>



umweltbüro essen

Rellinghauser Straße 334f • 45 136 Essen
fon 0201/860 61- 0 • fax 0201/860 61 - 29
e-mail: info@umweltbuero-essen.de
www.umweltbuero-essen.de

Gliederung

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einführung | 5 |
| 1.1 | Veranlassung | 5 |
| 1.2 | Rechtliche Grundlagen | 5 |
| 1.3 | Methodik | 7 |
| 2 | Vorhabenbeschreibung hinsichtlich gewässerrelevanter Wirkungen | 9 |
| 2.1 | Beschreibung des Vorhabens | 9 |
| 2.2 | Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der WRRL | 12 |
| 3 | Potenziell betroffene Wasserkörper | 15 |
| 3.1 | Identifizierung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper | 15 |
| 3.2 | Identifizierung der durch das Vorhaben potenziell oder tatsächlich betroffenen Grundwasserkörper | 15 |
| 3.3 | Zustand bzw. Potenzial der betroffenen Wasserkörper | 17 |
| 3.3.1 | Oberflächenwasserkörper | 17 |
| 3.3.2 | Grundwasserkörper | 18 |
| 3.4 | Bewirtschaftungsziele und -maßnahmen für die betroffenen Oberflächenwasserkörper | 20 |
| 3.5 | Bewirtschaftungsziele und -maßnahmen für den betroffenen Grundwasserkörper | 21 |
| 4 | Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots und der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots | 23 |
| 4.1 | Oberflächenwasserkörper | 23 |
| 4.1.1 | Baubedingte Belastungen | 23 |
| 4.1.2 | Anlagenbedingte Belastungen | 26 |
| 4.1.3 | Betriebsbedingte Belastungen | 27 |
| 4.2 | Grundwasserkörper | 30 |
| 4.2.1 | Baubedingte Belastungen | 30 |
| 4.2.2 | Anlagenbedingte Belastungen | 31 |
| 4.2.3 | Betriebsbedingte Belastungen | 32 |
| 5 | Fazit | 36 |
| 6 | Literatur und Quellenverzeichnis | 37 |

Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Zeichenerklärung des Übersichtslageplans (Straßen NRW 2017 Planfeststellungsunterlagen) | 10 |
| Abbildung 2: Ausschnitt des Übersichtslageplans (Planunterlagen: 03_01_Übersichtslageplan.pdf) | 11 |
| Abbildung 3: Grundwassergleichen des Erläuterungsberichts der Planfeststellung 2017, ergänzt | 12 |
| Abbildung 4: Übersichtskarte zum betroffenen Grundwasserkörper 27-18 (elwas-web.nrw.de) | 16 |
| Abbildung 5: Detailkarte mit GWK-Grenze und Messstelle zur Quantität des GW-Monitorings(elwas-web.nrw.de) | 16 |

Tabellen

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten nach WRRL | 14 |
| Tabelle 2: Bewertung des betrachteten OFWK Obererft (PE-Steckbriefe BP 2016-2021) | 17 |
| Tabelle 3: Bewertung des betrachteten GWK 27_18 „Niederung des Rheins“ (PE-Steckbriefe BP 2016-2021) | 19 |
| Tabelle 4: Maßnahmenprogramm für den OFWK 2787664_4539 (PE-Steckbriefe BWP 2016-2021) | 21 |
| Tabelle 5: Maßnahmenprogramm für den GWK 27_18 (PE-Steckbriefe BWP 2016-2021) | 22 |

Anlage 1 Berechnung Tausalzmengen

| |
|--|
| Tabelle A1: Ermittlung des aktuell anfallenden jährlichen Chloridverbrauchs (anhand der Vorlage für die Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeintrag) |
| Tabelle A2: Ermittlung des anfallenden jährlichen Chloridverbrauchs bei Umsetzung des Ausbaus A57 „Reuschenberg“ (anhand der Vorlage für die Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeintrag) |

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Für die Maßnahme „Ausbau der A57 zwischen AK Neuss-West und AS Neuss-Hafen“ ist für das Planfeststellungsverfahren ein Fachbeitrag (FB) zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) aufzustellen. In einem Fachbeitrag ist die Zustandsbeschreibung der tangierten Wasserkörper im Ist-Zustand, sowie nach Ausbau der BAB zu bearbeiten. Das Vorhaben muss mit den Zielen der WRRL vereinbar sein, deren Umsetzung in den §§ 27 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) festgelegt sind.

Das Umweltbüro Essen wurde mit dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie beauftragt, um zu begutachten, ob das geplante Vorhaben nachteilige Veränderungen auf die Gewässerentwicklung haben kann. Es ist ein Nachweis zu erbringen, aus dem ersichtlich wird, ob durch die Auswirkungen des Vorhabens Verschlechterungen von Grund- bzw. Oberflächenwasserkörpern zu erwarten sind und ob Verbesserungen der Wasserkörper verhindert werden.

In Kapitel 2.1 sind in Abbildung 2 ein Ausschnitt des Übersichtslageplans sowie mit Abbildung 1 die dazugehörige Zeichenerklärung aus der Unterlagen der PLANFESTSTELLUNG 2017 dargestellt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die zu betrachtende Planung muss mit den Zielen der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments, der EG-Wasserrahmenrichtlinie (kurz „WRRL“) für die Oberflächengewässer und Grundwasserkörper vereinbar sein und deren Umsetzung in nationales Recht in §§ 27, 44 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Das seit 2010 geltende WHG machte die Anpassung des Landeswassergesetzes (LWG) ebenfalls notwendig, da das vorher lediglich als Rahmengesetz gültige WHG, eine Vollregelung darstellt. Im aktuellen LWG erfolgen unzählige Verknüpfungen in den einzelnen Paragraphen, z.B. durch den § 1 zum WHG § 2, der den sachlichen Anwendungsbereich regelt.

Das bedeutet zum einen, dass alle planerischen Vorkehrungen und erforderlichen Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Straßenausbau vorzusehen sind, die geeignet sind, eine vorhabenbedingte Verschlechterung

- des bestehenden ökologischen Zustands von natürlichen Oberflächengewässern bzw. deren Wasserkörpern¹,
- des bestehenden ökologischen Potenzials von erheblich veränderten und künstlichen Oberflächengewässern bzw. deren Wasserkörpern¹,
- des bestehenden chemischen Zustands von Oberflächengewässern bzw. deren Wasserkörpern¹,
- des bestehenden chemischen Zustands von Grundwasserkörpern oder
- des bestehenden mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern

ausschließen zu können (=> **Verschlechterungsverbot**).

Nach dem Urteil des EuGH zur Weservertiefung vom 01.07.2015 (C-461/13) wurde in dem nachfolgendem Urteil des 7. Senats vom 11.08.2016 Bundesverwaltungsgericht 7 A 1.15 (BVERWG 2016) festgestellt, dass von einer Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. Buchst. A Ziff. I der WRRL auszugehen ist, sobald ein Belastungsfaktor,

1. die Bewertung mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt oder

¹ sofern es sich um berichtspflichtige Gewässer handelt (>10 km² Einzugsgebietsfläche).

2. eine Qualitätskomponente, die bereits in die niedrigste (schlechteste) Bewertungs-kategorie eingestuft ist, zusätzlich belastet.

Während im Fall 1 die Spannweiten der Bewertungsklassen bzw. die Überschreitung der Schwellenwerte zwischen den Klassen maßgeblich für die Verschlechterung sind, führt im Fall 2 jedwede zusätzliche Belastung der Qualitätskomponente ohne Berücksichtigung der Belastungserheblichkeit zu einer Verletzung des Verschlechterungsverbots. Nach FÜBER & LAU (2015) sind hier jedoch Zurechenbarkeits- und Messbarkeitsgrenzen (KMENT 2014, FÜBER & LAU 2015), insbesondere in Relation punktueller Einwirkungen zum gesamten Wasserkörper, zu berücksichtigen.

In Deutschland liegen bislang für die unterstützenden Qualitätskomponenten (QK) zur ökologischen Zustands- und Potenzialbewertung Hydromorphologie und Allgemeine physikalisch-chemische Parameter (ACP) jedoch noch keine belastbaren Klassengrenzen (Schwellenwerte) für ihre fünf ökologischen Bewertungsstufen vor. Lediglich für einzelne Parameter dieser QK (z.B. Chlorid-Konzentration) Werte für die ökologischen Klassenübergänge von „sehr gut“ zu „gut“ sowie von „gut“ zu „mäßig“ in der OGewV aufgeführt. Daher kann die Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots in bestimmten Fällen Abschätzung der anderen Klassengrenzen erfordern. Schließlich lässt sich nur auf Grundlage einer an die ökologische Zustands-/Potenzialbewertung angelehnten Bewertungsklassifikation beurteilen, ob die betreffende QK, der der Parameter zuzurechnen ist, in seiner vorhandenen Ausprägung durch einen vorhabenbedingten Wirkfaktor so stark verschlechtert wird, dass entweder

- die QK des betroffenen Parameters um eine Bewertungsstufe schlechter wird oder
- eine Verschlechterung des ohnehin schon schlechtmöglichst eingestuften Parameters bewirkt wird oder,
- keiner der beiden Fälle zutrifft und daher das Verschlechterungsverbot diesbezüglich eingehalten wird.

Die im Wasserhaushaltsgesetz rechtlich für die Bundesrepublik Deutschland umgesetzte Wasserrahmenrichtlinie fordert jedoch nicht nur eine Nichtverschlechterung des Status Quo, sondern verlangt auch für alle Grundwässer und Oberflächengewässer die Erreichung eines guten Zustands bzw. Potenzials innerhalb vorgegebener Fristen. Da ein Großteil der Grundwässer und Oberflächengewässer Deutschlands diese Zielvorgaben noch nicht erreicht haben, besteht für sie konkreter Handlungsbedarf zur Verbesserung der bestehenden Gewässerhältnisse sowohl in hydromorphologischer als auch in chemischer und physikalisch-chemischer Hinsicht (=> **Verbesserungsgebot**). Im Rahmen sog. „Umsetzungsfahrpläne“ (UFP, 2012) wurden daher in ganz NRW unter Beteiligung aller betroffenen Institutionen und Akteure (Gebietskooperationen) für die einzelnen wasserwirtschaftlichen Planungseinheiten (PE) die erforderlichen Maßnahmen zur WRRL-Zielerreichung erarbeitet, abgestimmt und in einer standardisierten Form dokumentiert (MKULNV 2015A). Die Resultate dessen sind als wesentlicher Bestandteil des „Maßnahmenprogramms“ in den „Bewirtschaftungsplan NRW 2016-2021“ eingeflossen. In den für jede Planungseinheit erarbeiteten „PE-Steckbriefen“ wurden zudem die bewerteten Zustände und Belastungen für alle relevanten abiotischen und biotischen bewertungsrelevanten und unterstützenden Qualitätskomponenten (basierend auf dem vom Land NRW durchgeführten operationellen WRRL-Monitoringprogramm) der Oberflächen- und Grundwässer sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung in übersichtlicher Kurzform zusammen gestellt (MKULNV, 2015A).

Bei allen Gewässern oder Wasserkörpern, für die keine hinreichenden Daten zur Einstufung der Qualitätskomponenten und des Zustands bzw. Potenzials vorliegen, muss für die Beurteilung der WRRL-Konformität der Vorhabenplanung geprüft werden, ob die einzelnen vom Vorhaben ausgehenden Einflüsse auf das Gewässer oder den Wasserkörper überhaupt die Zurechenbarkeits- und Messbarkeitsgrenzen überschreiten. Ist das nicht der Fall, kann ein signifikanter Belastungseinfluss des Vorhabens bzw. der einzelnen Wirkfaktoren ohne einen weitergehenden Abgleich mit den Ist- und Zielverhältnissen ausgeschlossen werden, so dass weder das Verschlechterungsverbot verletzt, noch das Verbesserungsgebot gefährdet sind. Werden diese Schwellen jedoch überschritten, bedarf es einer Ermittlung und Bewertung der für die Prüfung beider Tatbestände zugrunde zu legenden Ist-Verhältnisse, um darauf die Einflüsse der vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) beziehen zu können.

Als Bewertungsmaßstäbe für die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die WRRL-Zielerreichung der Oberflächengewässer werden die in den RaKon-Arbeitspapieren der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ – kurz „LAWA-AO“ (LAWA-AO, 2015) sowie in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) konkretisierten Anforderungen an die verschiedenen abiotischen und biotischen Qualitätskomponenten (insbesondere Hintergrundwerte, Orientierungswerte und Umweltqualitätsnormen) herangezogen.

Die Tochterrichtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments präzisiert die in der WRRL enthaltenen Bestimmungen zum Schutz des Grundwassers. Mit der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung vom 09. November 2010, zuletzt geändert am 04. Mai 2017 (kurz „GrwV“)) wurden entsprechende deutschlandweit geltende Schutzniveaus geschaffen. Wie für die Oberflächengewässer in der OGewV, werden in der GrwV die konkretisierten Anforderungen für die Messung und Bewertung des zu erreichenden mengenmäßigen bzw. chemischen Zustands von Grundwasserkörpern festgelegt. Darüber hinaus enthält die GrwV auch Regelungen zur Messung und statistischen Auswertung von Trends bestimmter Parameter, die eine Zielerreichung des Grundwasserkörpers gefährden könnten und somit ein frühzeitiges Handeln erfordern.

Grundsätzlich sind die in den Gerichtsurteilen des EuGH zur Weservertiefung vom 01.07.2015, des BVerwG Urteil vom 28.4.2016 (kurz Nordwestumfahrung Hamburg A 20) und des BVerwG Urteil vom 11.8.2016 (kurz Weservertiefung) konkretisierten Kriterien zur Darlegungstiefe und Spielräumen zu beachten (BVerwG). So ist im 6. Leitsatz des Urteils zur Weservertiefung festgehalten: „Das wasserrechtliche Verbesserungsgebot steht einem Vorhaben entgegen, wenn sich absehen lässt, dass dessen Verwirklichung die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie fristgerecht zu erreichen (Rn. 169).“

Sowohl die Einhaltung des Verschlechterungsverbots, als auch die Nichtgefährdung des Verbesserungsgebotes für die von den jeweiligen Wirkfaktoren des Planvorhabens betroffenen Qualitätskomponenten der WRRL werden in Kap. 4 des Fachbeitrages gesondert für alle bau-, anlagen- und betriebsbedingten Einflüsse auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper einzeln abgeprüft.

1.3 Methodik

Anerkannte Standardmethoden für eine Beurteilung, ob es vorhabenbedingt zu einer Verschlechterung des Zustandes bzw. Potentials von QK eines Wasserkörpers kommt, gibt es bislang noch nicht. Umso mehr kommt es darauf an, dass die verwendete Methodik transparent, funktionsgerecht und schlüssig ist, d.h. vor allem, dass die verwendeten Prüf- bzw. Bewertungskriterien benannt und begründet werden.

Zu Beginn der Begutachtung steht eine Beschreibung des Vorhabens hinsichtlich seiner möglichen gewässerrelevanten Auswirkungen.

Im nächsten Schritt erfolgt eine Vorprüfung aller grundsätzlich denkbaren Ursachen-Wirkungsbeziehungen zwischen dem Planvorhaben und den möglicherweise davon betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörpern. Als Ergebnis dieser Vorprüfung werden alle prinzipiell relevanten, potenziellen Ursachen-Wirkungskombinationen des Planvorhabens auf die gemäß WRRL zu betrachtenden Qualitätskomponenten (QK) der Grund- und Oberflächenwasserkörper in einer nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Einflussarten gegliederten Tabelle (Tabelle 1) dargestellt. Dieser Tabelle ist auch das jeweilige Unterkapitel zu entnehmen, in dem die betreffenden Prüfungen und deren Ergebnisse dargestellt sind.

Grundsätzlich wird dem Prinzip gefolgt, für alle vorhabenbedingten Wirkfaktoren zunächst die potenziellen Auswirkungen auf die unmittelbar betroffenen Wasserkörper zu prüfen. Eine darüber hinaus gehende Prüfung für stromabwärts befindliche Folgewasserkörper wird erst

für den Fall vorgesehen, dass innerhalb des direkt betroffenen Wasserkörpers eine signifikante Belastungswirkung prognostiziert wird.

Im Rahmen der Prüfungen wird jeder bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Wirkfaktor hinsichtlich seiner auf den jeweiligen ganzen Wasserkörper bezogenen, prognostizierbaren Konsequenzen für die wertbestimmenden Parameter oder Teilkomponenten der WRRL-Qualitätskomponenten analysiert und beurteilt. Zudem werden die jeweiligen Konsequenzen für die Umsetzbarkeit der WRRL-Bewirtschaftungsplanung sowie eventuelle limitierende Auswirkungen auf die Zielerreichung untersucht.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit des Prüfprozesses und seiner Teilergebnisse wurde für die Einzelprüfungen der Wirkfaktoren und Qualitätskomponenten eine standardisierte, steckbriefartige Darstellungsform gewählt. Darin sind neben den für die Prüfung wichtigsten Stammdaten jeweils eine mit Ja oder Nein zu beantwortende Frage zum Verschlechterungsverbot sowie zum Verbesserungsgebot enthalten, deren Beantwortung jeweils nachfolgend begründet wird.

Zum Abschluss aller Einzelprüfungen wird in einem kurzen Fazit festgestellt, ob das geplante Vorhaben insgesamt den wasserrechtlichen Vorgaben im Hinblick auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbots sowie die Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots von Oberflächen- und Grundwasserkörpern entspricht oder ob ggf. einzelne Wirkfaktoren dieses verhindern können und falls ja, welche das sind.

Alle in dem Zusammenhang relevanten Informationen zur WRRL-Umsetzung und Bewirtschaftungsplanung (inkl. der Monitoring-Messwerte) wurden den öffentlich zugänglichen Webseiten entnommen.

- Informationen der offiziellen Webseite des Landes NRW (www.elwasweb.nrw.de)
- MKULNV, 2015: Bewirtschaftungsplan 2016-2021 – Steckbriefe der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Rhein/Rheingraben-Nord; Steckbriefe für Oberflächengewässerwasserkörper – PE_RHE_1200: Linke Rheinzufüsse Neuss-Uerdingen und dem Grundwasserkörper 27_18 - Niederung des Rheins (MKULNV NRW, Referat IV-6, Dezember 2015) (www.flussgebiete.nrw.de)
- UFP, 2012: Umsetzungsfahrplan 2012 – Linke Rheinzufüsse Neuss-Uerdingen; Regionale Kooperation DUE_36 Linke Rheinzufüsse Neuss-Uerdingen ([HTTPS://WWW.FLUSSGEBIETE.NRW.DE/NODE/5357](https://www.flussgebiete.nrw.de/node/5357))

Zudem wurden seitens des Auftraggebers alle zur Bearbeitung notwendigen Unterlagen (Straßen NRW 2017 Planfeststellungsunterlagen) zur Verfügung gestellt.

2 Vorhabenbeschreibung hinsichtlich gewässerrelevanter Wirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Landesbetrieb Straßen NRW plant den Ausbau der Autobahn (A) 57 zwischen dem Autobahnkreuz (AK) Neuss-West (Betr.-km 83+550) bis zur Anschlussstelle (AS) Neuss-Hafen (Betr.-km 85+300). An die Richtungsfahrbahn Köln wird ein Fahrstreifen angebaut. Zusätzlich wird zwischen dem AK Neuss-West und der AS Neuss Hafen ein Verflechtungsstreifen hergestellt. An der Fahrbahn der Gegenfahrtrichtung Krefeld wird nördlich der AS Neuss-Reuschenberg ein Verflechtungsstreifen angebaut. Innerhalb der Ausbaustrecke liegt die AS Neuss-Reuschenberg (Betr.-km 84+578). Die Einfahrtsrampe der AS Neuss-Reuschenberg in Richtung Köln wird neu trassiert. Neben den Ausbaumaßnahmen an der Autobahn werden zusätzlich Lärmschutz- und Entwässerungsanlagen erstellt. Die vorhandene Fahrbahn hat eine Fläche von 66.997 m², mit der geplanten neuversiegelten Fläche von 15.937 m² erhöht sich die Gesamtfläche der BAB in diesem Abschnitt auf 82.934 m². Der Ausbaubereich liegt weder in einer vorhandenen noch in einer geplanten Wasserschutzzone.

Im aktuellen Zustand erfolgt die Entwässerung der A 57 über drei Versickerungsanlagen (A, B und C) ohne Sandfang. Einen Leichtflüssigkeitsabscheider gibt es nur bei Becken A (unterirdisch im Standstreifen). In den beiden anderen Becken wird das anfallende Niederschlagswasser ungereinigt über eine belebte Bodenzone versickert (LBP, Straßen NRW 2017 Planfeststellungsunterlagen). Die Versickerungsanlage C liegt nördlich der A 57 und östlich des Gewässers Obererft in Höhe km 85+120 am Rand eines Waldgebietes.

Für den Planungsbereich sind zwei Entwässerungsabschnitte ausgewiesen. Jedem Entwässerungsabschnitt ist eine Versickerungsanlage (Bau.km 83+820 (A) und 84+400 (B); südlich der A57; Fahrtrichtung Köln) zugeordnet, in der das gefasste Niederschlagswasser dem Untergrund zugeführt wird. Die Fassung des Oberflächenwassers erfolgt weitestgehend über Entwässerungsrinnen. Lediglich im Bereich der Anschlussstelle (AS) Neuss-Reuschenberg erfolgt die Entwässerung – soweit die Rampen der Anschlussstelle geländegleich oder im Einschnitt verlaufen - über das Bankett mit anschließender Rasenmulde. Das bereits vorhandene Versickerungsbecken der Entwässerungsanlage A im westlichen Abschnitt gelegen, wird der neuen Situation angepasst und erhält ein Sedimentationsbecken. Die Entwässerungsanlage B im südlichen Ohr der AS Neuss-Reuschenberg wird neu hergestellt, da v.a. steigende Grundwasserstände keine ausreichende Versickerung mehr gewährleisten. Der Anlage können bis zu 611 l/s zugeführt werden. Die Bemessung des Versickerungsbeckens entspricht den Vorgaben des DWA-A 138. Dem sanierungsbedürftigen Becken C wird zukünftig kein Wasser mehr zugeführt und bleibt als funktionsloses Erdbecken in der bestehenden Form erhalten. Das Wasser des zugehörigen Abschnittes wird an die neue Entwässerung des Abschnittes B angeschlossen und der neuen Versickerungsanlage B in der Schleifenrampe der AS Neuss-Reuschenberg zugeführt.

Die Bau- und Funktionsweise der Versickerungsbecken werden im Erläuterungsbericht (Unterlage 1, Kap. 4.12) wie folgt beschrieben: „Die Beseitigung des gesammelten Niederschlagswassers erfolgt in den geplanten Versickerungsanlagen über großflächige Versickerungsbecken. Den Versickerungsbecken vorgeschaltet sind Sedimentationsbecken zur Minimierung des Schadstoffeintrages in die nachfolgenden Versickerungsbecken. Das Sedimentationsbecken (B) wird als Betonbauwerk hergestellt. Dadurch wird der Flächenbedarf reduziert und eine Beschädigung der Beckenabdichtung bei der Beseitigung der abgesetzten Feststoffe ausgeschlossen. In den anschließenden Versickerungsbecken wird das Wasser über eine 50 cm dicke, belebte Oberbodenschicht dem Untergrund zugeführt. Die Versickerungsbecken werden für ein 10-jähriges Regenereignis dimensioniert. Regenereignisse höherer Jährlichkeiten können, unter Berücksichtigung des Rückstaus in das angeschlossene Kanalsystem, ebenfalls im Versickerungsbecken zurückgehalten werden. Die Nachweisführung wurde für die 50-Jährlichkeit erbracht. Laut telefonischer Auskunft von Straßen NRW werden darüber hinausgehende Abflüsse nicht über ein Oberflächengewässer abgeleitet, sondern versickern nach Überfließen der Beckenränder vor Ort. Die Versickerungsanla-

gen werden entsprechend den Empfehlungen der RAS-Ew zur Pflanzenauswahl bepflanzt, wobei landschaftstypische Arten mit geringer Empfindlichkeit gegenüber Schmutzstoffen, guter Reinigungswirkung und geringem Unterhaltungsaufwand berücksichtigt werden“ (STRABEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGEN).

Südlich des AK Neuss-West liegt der sog. „See im Südpark“. Er hat eine Fläche von ca. 6,5 ha und ist in den 1960er Jahren durch Auskiesung künstlich entstanden und wird von Grundwasser gespeist/durchflossen. Von der Planung ist das Gewässer jedoch nicht direkt betroffen, da in diesem Bereich eine nordwestliche Grundwasserfließrichtung dominiert (Abbildung 3). Lediglich umliegende, mit Gehölzen bestandene Bereiche werden für die Entwässerungsanlage A in Anspruch genommen und der Ausgleich des Eingriffs im LBP berücksichtigt.

Die Autobahn quert die Obererft als Brückenbauwerk. Gemäß den Angaben des Erläuterungsberichts soll das vorhandene Bauwerk auf der südlichen Seite (Fahrtrichtung Köln) abgebrochen und neu erstellt werden, um die zwei geplanten, zusätzlichen Fahrstreifen aufnehmen zu können. Es werden derzeit drei Fahrstreifen mit einer Breite von jeweils 3,50 m, zwei Randstreifen a 0,50 m und ein Standstreifen mit 2,0 m Breite über das Bauwerk geführt. So ergibt sich für diese Fahrtrichtung ein Querschnitt von 13,50 m. Zukünftig sollen hier zwei zusätzliche Fahrstreifen mit einer Breite von jeweils 3,50 m und ein gegenüber dem Bestand um 0,50 m verbreiteter Standstreifen überführt werden. Es ergibt sich somit eine Verbreiterung um 7,50 m. Aus der nördlichen Seite (Fahrtrichtung Krefeld) bleibt das Bauwerk unverändert (STRABEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGS-UNTERLAGEN). Die Brücke hat nach dem Bau eine lichte Höhe von $\geq 3,60$ m, eine lichte Weite von 26,69 m und eine Breite von 45,55 m.

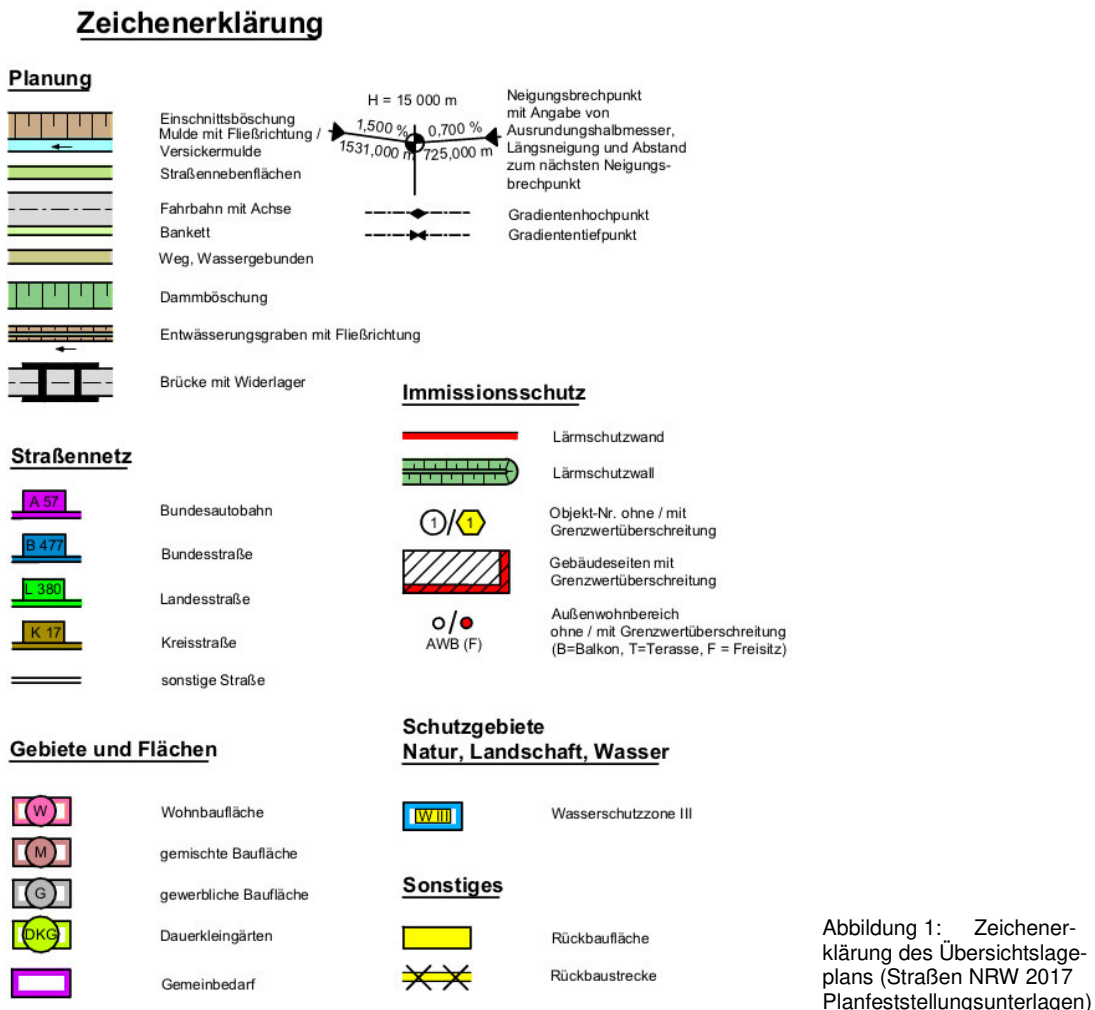


Abbildung 1: Zeichenerklärung des Übersichtslageplans (Straßen NRW 2017 Planfeststellungsunterlagen)

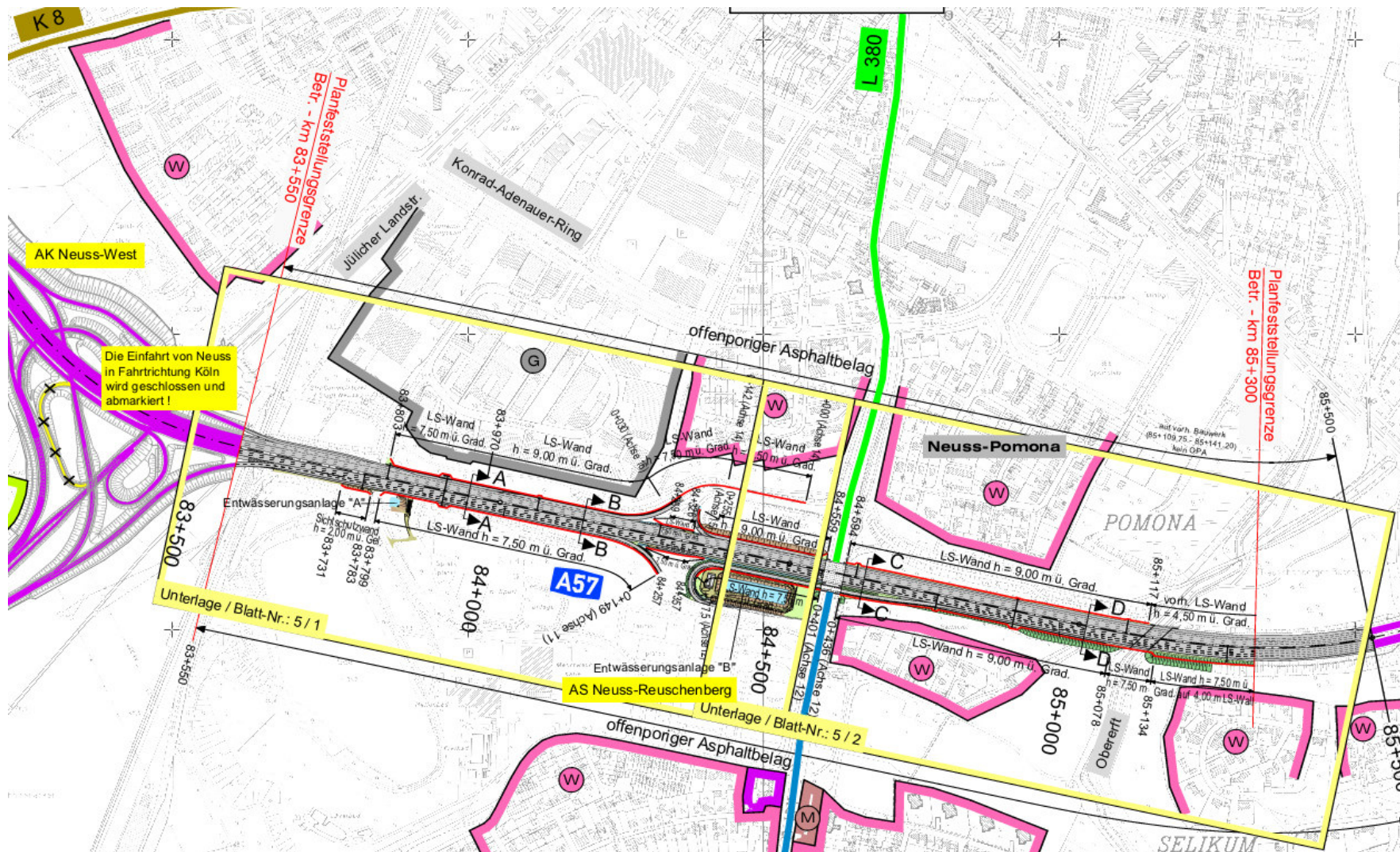


Abbildung 2: Ausschnitt des Übersichtslageplans (Planunterlagen: 03_01_Übersichtslageplan.pdf)

Das ergiebige Grundwasservorkommen der Terrassenablagerungen bildet eine fast ebene Grundwasseroberfläche. Im LBP werden Fließgeschwindigkeiten von ca. einem halben Meter pro Tag angegeben. Abhängig ist der Wasserstand vom Vorfluter Rhein. Vor allem in der Nähe des Flusses sind Schwankungen von bis zu 10 m möglich. Im Bereich der Erftaue sind die Schwankungen wegen der Stauanlagen jedoch deutlich geringer und im Verhältnis gleichbleibend. Im Bereich des Untersuchungsgebietes liegt nach Aussage Stadt Neuss (2011) die Schwankungsbreite zwischen 3 und 4 m unterhalb der Geländeoberfläche. Vorhabenbedingte negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme können ausgeschlossen werden, da keine derartigen Flächen in unmittelbarer Nähe ausgewiesen sind. Nächste Flächen – jedoch nicht im Abstrombereich der Versickerungslängen und in einer Entfernung von ca. 3km - sind das NSG Uedesheimer Rheinbogen sowie das FFH-Gebiet Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (DE-4405-301), die den Grundwasserkörpern 27_10 und 27_20 zugewiesen sind. (LBP, STRAßEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGEN).

Das Ergebnis der Vorprüfung zur Ermittlung aller prinzipiell relevanten, potenziellen Ursachen-Wirkungskombinationen des Planvorhabens auf die gemäß WRRL zu betrachtenden Qualitätskomponenten (QK) der Grund- und Oberflächenwasserkörper ist in Tabelle 1, gegliedert nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Einflussarten, dargestellt.

Jeder Ursachen-Wirkungs-Kombination sind die speziell für sie im Hinblick auf die Grund- und/oder Oberflächenwasserkörper zu berücksichtigenden WRRL-Qualitätskomponenten durch ein „x“ zugeordnet. In der letzten Spalte findet sich ein Verweis auf die Unterkapitel, in denen die Ergebnisse der Prüfung und Beurteilung der für jede Ursachen-Wirkungs-Kombination zu erwartenden Konsequenzen hinsichtlich der Einhaltung des Verschlechterungsverbots sowie der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots der WRRL dargestellt sind.

Tabelle 1: Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten nach WRRL

| Relevante Ursachen- Kategorien | Potenzielle Belastungs- Kategorien | Oberflächenwasserkörper | | | | | | | | | | Grundwasserkörper | | | Prüfkapitel | | | | |
|--|--|--|-----------------|--|---|---|--|--------------------------|----------|--|-------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------|--|---|---------------------------|---------------------------|
| | | Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial (5-stufig) | | | | | | | | | | Chemischer Zustand (2-stufig) | Qualitativer Zustand (gut / schlecht / gefährdet) | Mengenmäß. Zustand (gut / schlecht) | | | | | |
| | | Biologische QK | | | Hilfskomponenten | | | Limitierende chem. QK | Chem. QK | Einstufung gem. GrwV §3, §5, §6 u. §7 mit Anlage 2 | Einstufung gem. GrwV §3 | | | | | | | | |
| | | Fische | Makrozoobenthos | Makrophyten/ Phytobenthos / Diatomeen / PoD | Hydro- morphologie (Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie) | ACP (Temperatur, O ₂ , Salz, pH, Nährstoffverhältnis se) | Flussgebiets- spezifische Schadstoffe (synthetische u. nicht synthetische Schadst.) | | | | | Chem. QK | | | | | | | |
| baubedingt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baustellenbetrieb | Sedimentbelastungen durch Erd- und Wasserhaltungs- arbeiten | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | 4.1.1.1 | |
| Baustellenbetrieb | Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb | X | X | X | | | X | | | | | | | X | | | | 4.1.1.2 und 4.2.1.1 | |
| anlagenbedingt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verbreiterung des Brückenbauwerks Obererff | Beeinträchtigung der Durchgängigkeit | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | 4.1.2.1 |
| Flächenversiegelung | Verringerung der Grundwasser- neubildung | | | | | | | | | | | | | | | | X | | 4.2.2.1 |
| betriebsbedingt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tausalzaufbringung (Winter) | indirekte Salzbelastung (diffuser Eintrag) | X | X | X | | | | X | | | | | | | | | | | 4.1.3.1 und 4.2.3.1 |
| Straßenverkehr | Schadstoffbelastungen | X | X | X | | | | | | | X | | | | | | | | 4.1.3.2 und 4.2.3.2 |

verwendete Abkürzungen: QK = Qualitätskomponenten ACP = allgemeine physikalisch-chemische Parameter

3 Potenziell betroffene Wasserkörper

Direkt von Auswirkungen der Planung könnten ein Oberflächenwasserkörper und ein Grundwasserkörper betroffen sein. Alle Wasserkörper liegen in der Terrassenlandschaft des Rheins im Übergang vom Niederrheinischen Tiefland im Norden zur Niederrheinischen Bucht im Süden. Im näheren Umfeld der A 57 liegen für Fußgänger und Radfahrer relativ gut erschlossene Grünflächen, die überwiegend von Naherholungssuchenden der umliegenden Wohngebiete genutzt werden. Nördlich der A57 liegt der Stadtteil Neuss-Pomona, südlich die beiden Stadtteile Neuss-Reuschenberg und Neuss-Selikum. Die Wohnbebauung ist überwiegend von eineinhalb-geschossigen und einigen wenigen mehrgeschossigen Wohnhäusern geprägt. Wasserschutzgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden (STRABEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGEN).

3.1 Identifizierung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper

Im Bereich des Planvorhabens liegt der Oberflächenwasserkörper Obererft - Neuss-Zentrum bis Reuschenberg (OFWK-Code: DE_NRW_27512_4235), der unter Aspekten möglicher Auswirkungen der Planung betrachtet wird. Da keine direkte Einleitung in den Oberflächenwasserkörper vorgesehen ist, wird der Fokus auf indirekte Einflüsse durch diffuse Einträge aus den Versickerungen gelegt. Der Oberflächenwasserkörper gehört der Planungseinheit PE_RHE_1200 im Regierungsbezirk Düsseldorf an und fließt dem Rhein zu. (MKULNV 2015A).

Die Obererft ist ein ca. 8,6 km langes künstliches Gewässer, das im 15. Jahrhundert zur Bewässerung der Stadtgräben und zum Betrieb von Mühlen gegraben wurde. Ausgewiesen ist es als LAWA-Fließgewässertyp „Kiesgeprägter Tieflandfluss (Typ 17)“ (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008A, 2008B). Die Abgrenzungen des in Nord-Süd-Richtung liegenden ca. 4,5 km langen Wasserkörpers reichen vom Wehr „Empellement“ im Selikumer Busch bis an die Hammer Landstraße, in der Nähe des Rheinhafens Neuss. Gespeist wird die Obererft durch Wasser der Erft. Laut Aussage des Umsetzungsfahrplans (UFP 2012) sind für den künstlichen Wasserlauf die Auswirkungen durch das „Konzept zur WRRL-konformen Umgestaltung der Erft“ (MUNLV 2005) von Bedeutung. Demnach sieht das „Perspektivkonzept Erftumbau“ die Aufrechterhaltung der Einspeisung von Wasser in die Obererft vor. Auf Grund der langfristig stark verminderten Wasserführung der Erft durch das Auslaufen des Braunkohletagebaus werden die in die Obererft abgeleiteten Mengen jedoch rückläufig sein, was nicht ohne Auswirkungen auf das langfristig zu erwartende ökologische Potenzial sein dürfte.

3.2 Identifizierung der durch das Vorhaben potenziell oder tatsächlich betroffenen Grundwasserkörper

Vom Vorhaben betroffen ist der Grundwasserkörper „Niederungen des Rheins“ mit dem GWK Code 27_18 und nimmt eine Fläche von 171,95 km² ein. Die Planung liegt im nordöstlichen Bereich des Wasserkörpers (Abbildung 4 und Abbildung 5). Der Porengrundwasserleiter besteht aus silikatischen Gesteinen und wird als sehr ergiebig klassifiziert. Die Kiese und Sande haben eine Mächtigkeit von 18 Metern im Durchschnitt und besitzen eine hohe Durchlässigkeit. Laut Angaben besteht der geologische Untergrund zur Hälfte im östlichen Raum aus quartären Sanden und Kiesen der Niederterrasse und jüngeren Mittelterrasse, die eine hohe bis mittlere Durchlässigkeit aufweisen. Die Basis des östlichen quartären Grundwasserleiterabschnitts bilden tertiäre mäßig bis gering durchlässige schluffige Sande des Oligozän (www.elwasweb.nrw.de). Der Grundwasserkörper 274-01 Grundwassereinzugsgebiet Rhein wird zwar mit dem Planung östlich der Obererft tangiert, ist jedoch bei der Betrachtung hier nicht relevant, da sich die Versickerungsanlagen im Bereich des angrenzenden Grundwasserkörpers 27-18 befinden.

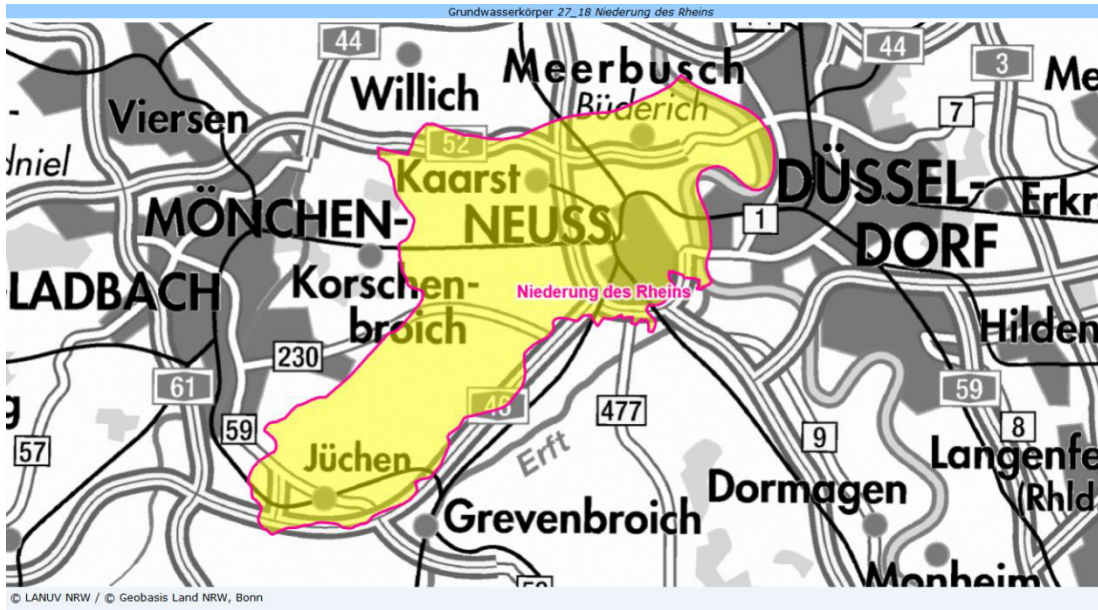


Abbildung 4: Übersichtskarte zum betroffenen Grundwasserkörper 27-18 (elwas-web.nrw.de)

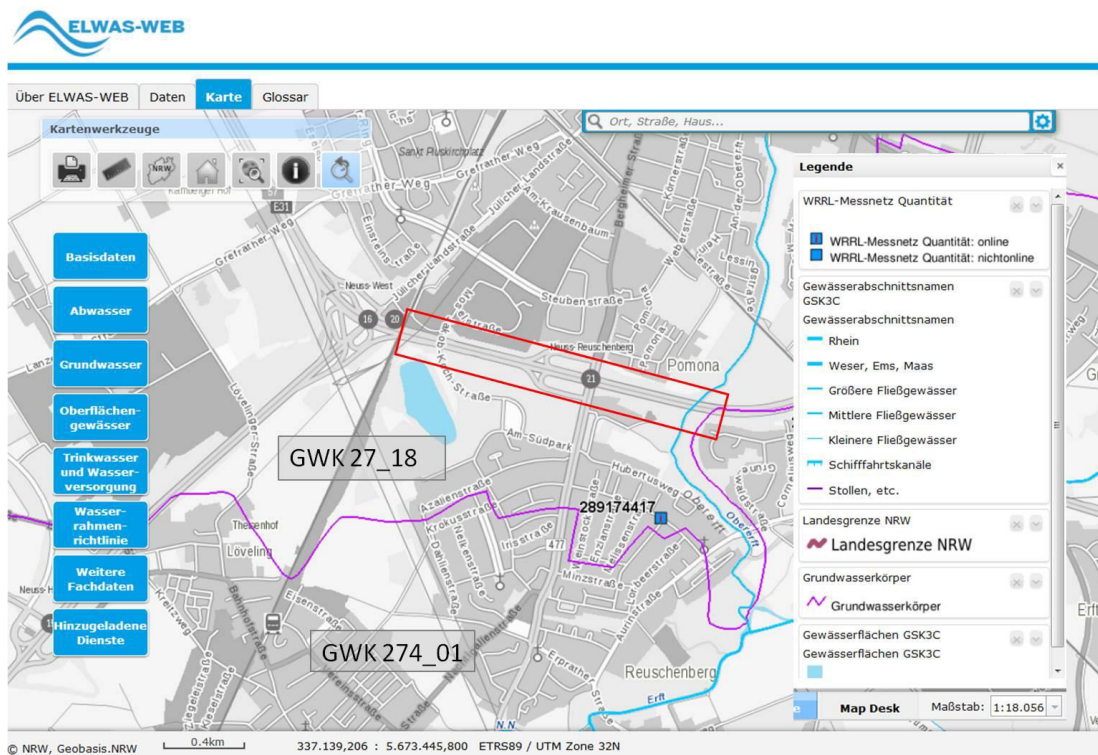


Abbildung 5: Detailkarte mit GWK-Grenze und Messstelle zur Quantität des GW-Monitorings (elwas-web.nrw.de); der rote Rahmen umfasst das Plangebiet

3.3 Zustand bzw. Potenzial der betroffenen Wasserkörper

Im Rahmen des Fachbeitrags sind die Auswirkungen der Versickerungen und möglicher diffuser Einträge wasserkörperbezogen vor dem Hintergrund des derzeitigen ökologischen Potenzials und chemischen Zustands zu prüfen und zu bewerten.

3.3.1 Oberflächenwasserkörper

Im Rahmen des Fachbeitrags sind die Auswirkungen der Planung wasserkörperbezogen vor dem Hintergrund des derzeitigen ökologischen Potenzials und chemischen Zustands zu prüfen und zu bewerten.

Aktuelle Ergebnisse zum ökologischen Potenzial des Wasserkörpers „Obererft“ stammen aus dem 3. Bewirtschaftungszyklus (2012-2014) und zeigen ein unbefriedigendes Potenzial auf. Die in den Steckbriefen der Planungseinheit recherchierbaren Ergebnisse des berichtspflichtigen Wasserkörpers sind in der Tabelle 2 dargestellt. Den Ergebnissen des 3. Monitoringzyklus ist zu entnehmen, dass das Makrozoobenthos (MZB) bzw. die entsprechende Bewertung des Moduls „Allgemeine Degradation“ des MZB-Bewertungsverfahrens PERLODES (MEIER ET AL. 2006A UND B) für die Bewertungseinstufung des ökologischen Potenzials als unbefriedigend verantwortlich ist. Im Vergleich dazu wird das Phytobenthos um eine Bewertungsklasse besser eingestuft (mäßiges ökologisches Potenzial) (MKULNV 2015A). Die siebenstufige Gewässerstrukturbewertung der einzelnen Kartierabschnitte des Wasserkörpers reicht von Klasse 4 bis Klasse 7 (also vom mittleren bis zum ganz schlechten Bereich), wobei ca. 50 % der Abschnitte der mittleren Bewertungsklasse 4 zuzurechnen sind.

Die Metalle (nach Anlage 5 OGeWV) werden mit gut bewertet. Die Allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (ACP) werden aufgrund von Überschreitungen des Nährstoffparameters Gesamtphosphat-Phosphor und der Wassertemperatur nicht eingehalten. Als weitere nicht gesetzlich verbindliche Parameter werden Überschreitungen bei Barium, Bor, Kobalt und Zink gelistet, die zur Verfehlung des chemischen Zustands führen.

Tabelle 2: Bewertung des betrachteten OFWK Obererft (PE-Steckbriefe BP 2016-2021)

| Planungseinheit | PE_RHE_1200 | | Planungseinheit | PE_RHE_1200 | | Planungseinheit | PE_RHE_1200 | |
|----------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|---|---|--|
| Wasserkörper-ID | 27512_4235 | | Wasserkörper-ID | 27512_4235 | | Wasserkörper-ID | 27512_4235 | |
| Gewässername | Obererft | | Gewässername | Obererft | | Gewässername | Obererft | |
| Wasserkörperbezeichnung | Neuss-Zentrum bis Reuschenberg | | Wasserkörperbezeichnung | Neuss-Zentrum bis Reuschenberg | | Wasserkörperbezeichnung | Neuss-Zentrum bis Reuschenberg | |
| LAWA-Fließgewässertyp | 17 | | Metalle (Anl. 5 OGeWV) | gut | | ACP Gesamt (OW) | Gesamtphosphat-Phosphor, Wassertemperatur | |
| Trinkwassererzeugung | nein | | PBSM (Anl. 5 OGeWV) | | | Stoffgruppen des ökologischen Zustands / Potenzials | | |
| Wasserkörperausweisung | künstlich - AWB | | Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV) | | | | Metalle (Anl. 5 OGeWV) | |
| HMWB-Fallgruppe | BmV-TLF | | ACP Gesamt (OW) | eing. gut nicht eing. | | PBSM (Anl. 5 OGeWV) | | |
| Monitoringzyklus | 2 3 | | Gewässerstruktur |  | | Sonst. Stoffe (Anl. 5 OGeWV) | | |
| Ökologischer Zustand | schlecht unbefr. | | Metalle n. ges. verb. (OW) | eing. s. gut nicht eing. | | Gesetzlich nicht verbindlich | | |
| MZB Saprobie | mäßig mäßig | | PBSM n. ges. verb. (OW) | | | Metalle n. ges. verb. (OW) | Barium; Bor; Kobalt; Zink | |
| MZB Allgemeine Degradation | schlecht unbefr. | | Sonst. St. n. ges. verb. (OW) | eing. s. gut | | PBSM n. ges. verb. (OW) | | |
| MZB Versauerung | nicht rel. nicht rel. | | Chemischer Zustand ¹ | nicht gut nicht gut | | Sonst. St. n. ges. verb. (OW) | | |
| MZB Gesamt | schlecht unbefr. | | Ch. Zust. ohne ubiq. Stoffe | gut gut | | | | |
| Fische | | | Metalle (Anl. 7 OGeWV ²) | gut gut | | | | |
| Makrophyten (PHYLIB) | | | PBSM (Anl. 7 OGeWV) | | | | | |
| Makrophyten (NRW) | | | Sonst. Stoffe (Anl. 7 OGeWV) | | | | | |
| Phytobenthos (Diatomeen) | mäßig mäßig | | Nitrat (Anl. 7 OGeWV) | gut | | | | |
| Phytobenthos o. Diatomeen | | | | | | | | |
| Phytoplankton | nicht rel. nicht rel. | | | | | | | |
| Ökologisches Potenzial | mäßig unbefr. | | | | | | | |
| MZB Allgemeine Degradation | mäßig unbefr. | | | | | | | |
| MZB Gesamt | mäßig unbefr. | | | | | | | |
| Fische | | | | | | | | |

Anm.: Zuordnung zu den Monitoringzyklen, siehe Legende F im Kapitel 3.6.3 ohne Quecksilber in Biota

Eintragungspfade für den Parameter Phosphor sind in der Regel punktuelle Einleitungen (z.B. Kläranlagen, industrielles Abwasser, etc.) bzw. durch diffuse Einträge (Dünger, Niederschlä-

ge). Straßenabwässer sind kaum relevant bezüglich Phosphorbelastungen (WANDER ET AL. 2007). Für den Wasserkörper selbst werden jedoch weder punktuelle Einleitungsstellen angezeigt, noch ist ein diffuser Eintrag aus landwirtschaftlicher Nutzung im Umfeld wahrscheinlich. Da die Obererft vom Wasser des Wasserkörpers Erft – Neuss bis Grevenbroich (PE_ERF_1000; ID 274_0) gespeist wird, der ebenfalls Überschreitungen bei diesen ACP aufweist, ist davon auszugehen, dass die Überschreitungen am Wasserkörper der Obererft vornehmlich aus der über die Erft eingetragenen Vorbelastung resultieren. Auch die erhöhten Wassertemperaturen sind vermutlich auf anthropogene Einflussfaktoren wie z.B. Braunkohlebergbau und Einleitungen von Sumpfungswasser sowie Kühlwassernutzungen von Kraftwerken zurückzuführen (MKULNV 2015B) und werden durch den fast stehenden Charakter der Obererft noch weiter verstärkt.

Grenzwertüberschreitungen bei den Metallen Barium, Bor, Kobalt und Zink sind wahrscheinlich sowohl auf anthropogene Eintragspfade als auch geogen erhöhte Konzentrationen zurückzuführen. Gemäß der WRRL-Bestandsaufnahme 2004 gelangen die Metalle von Zink und Kobalt bereits im Eifeler Raum in die Erft. Barium ist nach dem Bericht erst im Mündungsbereich der Erft nachgewiesen. Zink gelangt durch die Abwässer metallverarbeitender Betriebe und durch die Allgegenwart von verzinkten Oberflächen (Hausentwässerung) sowie durch bergbauliche Aktivitäten ins Gewässer. Bor ist oft ein Indikator für landwirtschaftliche Belastungen und Abfallablagerungen (www.umwelt.niedersachsen.de).

Hinweise darauf, dass der Straßenverkehr eine dominierende Belastungsquelle für die überschrittenen Parameter des Wasserkörpers spielen könnte, liegen demnach nicht vor.

3.3.2 Grundwasserkörper

Der betroffene Grundwasserkörper (GWK 27_18 „Niederung des Rheins“) wird im Grundwassersteckbrief sowohl hinsichtlich des Chemischen, als auch des Mengenmäßigen Zustands mit „schlecht“ bewertet. Es liegen Verschlechterungstrends vor, die Maßnahmen auf Ebene des Grundwasserkörpers erforderlich machen.

Hauptursache des schlechten mengenmäßigen Zustands ist die Grundwasserentnahme für die Braukohletagebaue bei Grevenbroich (NEUSS 2016). Im näheren Bereich des Plangebietes liegt die hierfür eingerichtete Grundwassermessstelle Reuschenberg (Nr. 289174417, Abbildung 5 Kapitel 3.2). Die Monatsminima des Grundwasserflurabstandes liegen laut Elwas-web hier bei ca. bei 4,4 bis 4,8 m, die Monatsmaxima zwischen 6,4 und 6,7 m.

Tabelle 3: Bewertung des betrachteten GWK 27_18 „Niederung des Rheins“ (PE-Steckbriefe BP 2016-2021)

| Wasserkörper-ID | 27_18 | Wasserkörper-ID | 27_18 |
|---|----------------------|---|----------------------|
| Name des Grundwasserkörpers | Niederung des Rheins | Name des Grundwasserkörpers | Niederung des Rheins |
| Gesamtbewertung und Trends | | Chemischer Zustand – Stoffe | |
| Mengenmäßiger Zustand | schlecht | Nitrat (50 mg/l) | schlecht |
| Chemischer Zustand | schlecht | Ammonium (0,5 mg/l) | gut |
| Maßnahmenrelevante Trends | ja | Sulfat (240 mg/l) | gut |
| Mengenmäßiger Zustand | | Chlorid (250 mg/l) | gut |
| Signifikant fallende Trends | ja | PBSM einzeln (0,1 µg/l) | schlecht |
| Mengenbilanz | ausgeglichen | PBSM Summe (0,5 µg/l) | gut |
| Auswirkungen gwaLös | nein | Tri-/Tetrachlorethen Sum. (10 µg/l) | gut |
| Auswirkungen auf OFWK | nein | Arsen (10 µg/l) | gut |
| Salz-/Schadstoffintrusionen | nein | Blei (10 µg/l) | gut |
| Chemischer Zustand – Ergebnisse der Prüfschritte | | Cadmium (0,5 µg/l) | |
| Schwellenwertüberschreitungen | ja | Quecksilber (0,2 µg/l) | gut |
| <i>Signifikante anthropogene Belastungen durch bzw. signifikante Auswirkungen auf ...</i> | | Maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich ... | |
| Punktquellen/Schadstofffahnen | nein | Einzelstoffe | |
| Salz-/Schadstoffintrusionen | nein | Punktquellen/Schadstofffahnen | |
| gwaLös | nein | Salz-/Schadstoffintrusionen | ja |
| Trinkwassergewinnung | ja | gwaLös | |
| Oberflächengewässer | nein | Trinkwasser | ja |
| | | Oberflächengewässer | |

Zum mengenmäßigen Zustand besteht unter „Berücksichtigung der Flächenrelevanz“ ein signifikant fallender Trend der Wasserstände – sehr wahrscheinlich verursacht durch die hohe Besiedlungsdichte und die Überprägung durch den Braunkohlebergbau. Die Mengenbilanz wird dagegen als ausgeglichen angegeben.

Gegenüber den Anforderungen der GrwV bezüglich des chemischen Zustands liegen Schwellenwertüberschreitungen vor, die auch Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung haben. Signifikante anthropogene Belastungen wurden demnach für folgende Parameter festgestellt:

- Nitrat (Grenzwert 50 mg/l) sowie
- PBSM einzeln (0,1 µg/l).

Außerdem werden durch „Salz-/Schadstoffintrusionen“ verursachte maßnahmenrelevante Trends aufgeführt. Da der Steckbrief keine Aussagen darüber enthält, auf welche Parameter sich die maßnahmenrelevanten Trends beziehen (Salz- und/oder Schadstoffparameter) wurde anhand der in ELWAS verfügbaren Messdaten geprüft, ob sich bei den Grundwassermessstellen des betroffenen Grundwasserkörpers 27_18 signifikante Trends ansteigender Chlorid-Konzentrationen ermitteln lassen. Dies ist nicht der Fall. Im Umkehrschluss wird daher davon ausgegangen, dass maßnahmenrelevante Trends in Folge von „Salz-/Schadstoffintrusionen“ bei Schadstoffen nachgewiesen worden sind, die jedoch nicht mit denen identisch sind, welche bereits Schwellenwerte bzw. Umweltqualitätsnormen verletzen (Nitrat und PBSM). Ansonsten wären „Salz-/Schadstoffintrusionen“ auch als Ursachen für die nachgewiesenen Schwellenwertüberschreitungen angegeben worden.

Die Chlorid-Konzentration des von der Planung betroffenen Grundwasserkörpers GWK 27_18 beträgt im arithmetischen Mittel aller Messwerte aus den Jahren 2007 bis 2017 von allen in ELWAS angegebenen Messstellen genau 60 mg/l und liegt damit 190 mg/l unterhalb des Schwellenwerts der GrwV 2010 von 250 mg/l.

3.4 Bewirtschaftungsziele und -maßnahmen für die betroffenen Oberflächenwasserkörper

Für die hier betroffenen Oberflächengewässer bzw. deren Wasserkörper sind sowohl der gute chemische Zustand als auch das gute ökologische Potenzial² die gesetzlichen Zielvorgaben, die durch geeignete Maßnahmen der Bewirtschaftungsplanung zu erreichen sind. Als Frist für die Zielerreichung gilt (bzw. galt) dabei das Jahr 2015, begründete Fristverlängerungen sind bis zum Jahr 2027 möglich. Die Gewässer sind zudem so zu bewirtschaften, dass Verschlechterungen ihres Zustands/Potenzials ausgeschlossen werden.

Konkrete Aussagen zu den Bewirtschaftungszielen für die Wasserkörper sind im **Maßnahmenprogramm NRW 2016-2021** dargestellt. Dieses enthält grundlegende sowie ergänzende Maßnahmen, die zur Erreichung der im Bewirtschaftungsplan konkret festgelegten Bewirtschaftungsziele bis zum Ende des Jahres 2018 durchgeführt werden sollen. Darüber hinaus sind bereits jetzt weitere Maßnahmen enthalten, die erst nach 2018, spätestens aber bis 2024, umgesetzt werden sollen. In diesen Fällen wurden im Maßnahmenprogramm für die Bewirtschaftungsziele entsprechende Fristverlängerungen beantragt und begründet.

Grundlegende Maßnahmen sind Maßnahmen, die unabhängig von den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie zum Teil schon seit Jahrzehnten im deutschen Recht verankert sind und die dazu beigetragen haben und weiterhin dazu beitragen, dass in Nordrhein-Westfalen ein hohes Niveau bezogen auf Wasserqualität und Wasserdargebot erreicht worden ist und erhalten wird.

Ergänzende Maßnahmen sind Maßnahmen, die über die bisher geltenden grundlegenden Anforderungen hinausgehen, die aber erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Die im bundesweit verbindlichen Maßnahmenkatalog (LAWA 2015) festgelegten Maßnahmen sind grundsätzlich als „ergänzend“ zu verstehen; ihr Wirkungsbereich kann sich aber mit der Umsetzung von grundsätzlichen Anforderungen überlappen.

In der folgenden Tabelle 4 sind die Programmmaßnahmen für den Wasserkörper der Obererft dargestellt, wie sie auch den Wasserkörpersteckbriefen entnommen werden können.

Die Tabellen bauen sich wie folgt auf:

Über der Liste der Maßnahmen stehen die übergeordneten Informationen zum Wasserkörper (OFWK-Code und Gewässername). Darunter steht die Kategorie, wobei unterschieden wird zwischen natürlichen (NWB) und erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB), bei denen dann die einschränkende Fallgruppe mit aufgeführt wird. Das jeweilige Bewirtschaftungsziel wird in Kurzform mit dem Jahr, in dem es erreicht werden sollte, genannt. Hier steht „GÖP“ für das „gute ökologische Potenzial“ der erheblich veränderten Gewässer und für „GÖZ“ der „gute ökologische Zustand“ der natürlichen Wasserkörper. Unter „Begr.“ wird das Kürzel der Begründung für eine ggf. eingeräumte Fristverlängerung aufgeführt. Für den Chemischen Zustand steht „GZ“ für das Ziel „guter Zustand“.

Die Nummer und Bezeichnung (1. Spalte) entspricht dem LAWA-Maßnahmenkatalog für die Programmmaßnahmen. In folgenden Spalten der Tabellen werden diese Maßnahmen etwas konkreter erläutert, der Träger der Maßnahme sowie der Umsetzungszeitraum genannt.

Das Bewirtschaftungsziel für den Oberflächenwasserkörper 27512_4235 ist das gute ökologische Potenzial bis 2021. Die Fristverlängerung ist mit „Unverhältnismäßigen Kosten“ begründet worden. Das verwendete Kürzel F-2-1 steht für „Überforderung der nicht staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung“ und F-2-2 für „Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung“.

² Bei Wasserkörpern, die gemäß WRRL, 2000 als „erheblich verändert“ eingestuft werden, gilt das „gute ökologische Potenzial“ als Zielvorgabe, in der bestimmte Nutzungseinflüsse mit Wirkung auf die Hydromorphologie berücksichtigt sind.

Maßnahmenswerpunkte sind **für den zu betrachtenden Wasserkörper** zum einen Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit (bis 2024) sowie Habitatverbesserungen im Profil und Uferbereich und des Geschiebehaltshaltes zur Behebung der Defizite im Bereich von Sohle, Ufer und Umfeld. Auch Maßnahmen zur Auenentwicklung durch Optimierung des Sekundärbiotops Pomona sind bis 2018 umzusetzen. Die Gewässerunterhaltung ist gemäß den gesetzlichen Anforderungen anzupassen bzw. zu optimieren.

Tabelle 4: Maßnahmenprogramm für den OFWK 2787664_4539 (PE-Steckbriefe BWP 2016-2021)

DE_NRW_27512_4235 - Obererft - Neuss-Zentrum bis Reuschenberg

AWB

| Komponente | Bewirtschaftungsziel | Begr. | Komponente | Bewirtschaftungsziel | Begr. |
|---|----------------------|-------------|---------------------------------|----------------------|-------|
| Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial | GÖP bis 2021 | F-2-1,F-2-2 | Chemischer Zustand ¹ | GZ 2015 | |

¹ Bewirtschaftungsziel ohne Berücksichtigung von Quecksilber und ubiquitären Stoffen

| Maßnahme | Beschreibung | Träger | Umsetzung bis |
|---|--|---------------|---------------|
| 69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13 | Wasserkörper weist denkmalschutzwürdige Wehre auf. Es ist fraglich, ob PM 69 tatsächlich relevant ist. | Kommune/Stadt | 2024 |
| 71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil | Gemäß der hydromorphologischen Kausalanalyse bestehen Defizite im Bereich Sohle, Ufer und Umfeld | Kommune/Stadt | 2018 |
| 73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich | Gemäß der hydromorphologischen Kausalanalyse bestehen Defizite im Bereich Sohle, Ufer und Umfeld | Kommune/Stadt | 2018 |
| 74 Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten | Optimierung Sekundärbiotop Pomona | Kommune/Stadt | 2018 |
| 77 Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltshaltes bzw. Sedimentmanagement | Gemäß der hydromorphologischen Kausalanalyse bestehen Defizite im Bereich Sohle, Ufer und Umfeld | Kommune/Stadt | 2018 |
| 79 Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung | Gewässerunterhaltung gemäß den gesetzlichen Anforderungen | Kommune/Stadt | 2018 |

3.5 Bewirtschaftungsziele und -maßnahmen für den betroffenen Grundwasserkörper

Gemäß WRRL müssen Grundwasserkörper einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand haben oder erreichen. Als Frist gilt (bzw. galt) dabei das Jahr 2015, begründete Fristverlängerungen sind bis zum Jahr 2027 möglich. Die Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass Verschlechterungen ihres Zustands vermieden werden.

Im Maßnahmenprogramm werden für das Grundwasser einige Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Landwirtschaft und durch Wasserentnahmen genannt. Die detaillierte Auflistung ist in Tabelle 5 dargestellt. Maßnahmen, die maßnahmenrelevante Trends hinsichtlich der Salz/Schadstoffintrusionen und Trinkwasser in den Fokus nehmen, sind hieraus nicht direkt zu erkennen (vgl. auch Kap. 3.3.2).

Fristverlängerungen gemäß § 29 Absatz 2 WHG werden für folgende Komponenten ausgesprochen: Für den chemischen Zustand sowie die Komponente Nitrat wird die Zielerreichung des guten Zustandes bis 2027 gefordert, für die Pestizide bis 2021. Begründung ist „Natürliche Gegebenheit: zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplante Maßnahmen (F-3-1)“. Eine Ausnahme nach § 31 WHG wird für die Erreichung des mengenmäßigen Zustandes angeführt. Eine Zielerreichung wird als unmöglich angesehen mit der Begründung „A-1-1 - Technische Unmöglichkeit“ (MKULNV 2015A).

Tabelle 5: Maßnahmenprogramm für den GWK 27_18 (PE-Steckbriefe BWP 2016-2021)

27_18 - Niederung des Rheins

| Komponente | Bewirtschaftungsziel | Begr. | Komponente | Bewirtschaftungsziel | Begr. |
|-----------------------|----------------------|-------|--------------------|----------------------|-------|
| Mengenmäßiger Zustand | GZ Ausnahme | A-1-1 | Chemischer Zustand | GZ bis 2027 | F-3-1 |
| Nitrat | GZ bis 2027 | F-3-1 | Pestizide | GZ bis 2021 | F-3-1 |
| Andere Stoffe | GZ 2015 | | | | |

| Maßnahme | Beschreibung | Träger | Umsetzung bis |
|--|--|-------------------|---------------|
| 41 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft | Im GWK sind aufgrund hoher Nitratgehalte im oberen Grundwasserleiter Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft durchzuführen. | Landwirtschaft | 2018 |
| 42 Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft | Bereich westlich Grefrath. Bezugsmessstelle 080100910 | Landwirtschaft | 2018 |
| 43 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten | In den Wasserschutz- bzw. Einzugsgebieten sind aufgrund hoher Nitratgehalte im oberen Grundwasserleiter spezifische landwirtschaftliche Wasserschutzmaßnahmen umzusetzen. | Sonstiger Träger | 2018 |
| 56 Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau | betroffener Bereich ca. Grefrath bis Jüchen | Industrie/Gewerbe | 2018 |
| 56 Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau | betroffener Bereich ca. Grefrath bis Jüchen | Industrie/Gewerbe | 2018 |
| 99 Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen | Bereich Bütten | Kreis | 2018 |
| 504 Beratungsmaßnahmen | Beratungskulisse LWK | Landwirtschaft | 2018 |
| 506 Freiwillige Kooperationen | Wasserschutzgebiete der öffentlichen Wasserversorgung im GWK | Sonstiger Träger | 2018 |
| 508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen | Bereich Bütten | Kreis | 2018 |

4 Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots und der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

In dem folgenden Kapitel erfolgt die Prüfung, ob die potenziellen einzelnen Belastungskategorien in Konflikt mit den Zielvorgaben der WRRL stehen. Die Übersicht über die relevanten Ursachenkategorien, den hieraus resultierenden potenziellen Belastungskategorien (Wirkfaktoren) und den Qualitätskomponenten, die in dem Zusammenhang zu berücksichtigen sind, ist der Tabelle 1 zu entnehmen.

Es wird jeweils für die Oberflächenwasserkörper und die Grundwasserkörper zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Belastungen unterschieden.

Planvorhaben müssen so konzipiert sein, dass sie keine Zustands- bzw. Potenzialverschlechterungen verursachen können. Dabei gilt, dass eine Verschlechterung dann gegeben ist, wenn eine der Qualitätskomponenten der WRRL oder eine für sie relevante Teilkomponente (bzw. einer ihrer wertbestimmenden Parameter) entweder von einer Bewertungsklasse in die nächst schlechtere Bewertungsklasse verschoben wird oder wenn ein vorhabenbezogener Wirkfaktor einen bereits schlecht bewerteten wertbestimmenden Parameter einer QK zusätzlich belastet. Bei letzterer Belastung ist zwar ausdrücklich keine Erheblichkeitsabwägung vorzunehmen, dennoch ist auch hier zu prüfen und zu beurteilen, ob der Belastungseinfluss, bezogen auf den ganzen Wasserkörper, zumindest in einer prinzipiell messbaren Größenordnung liegt.

Im Rahmen der Prüfung zur „Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots“ ist darzulegen, ob das Planvorhaben der Umsetzung der Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans zur Zielerreichung gemäß WRRL (Maßnahmenprogramm 2016-2021, Kap. 3.4 und 3.5) in irgendeiner Hinsicht entgegensteht. Zudem dürfen vom Planvorhaben keine Belastungen für Oberflächen- und Grundwasserkörper ausgehen, die nach Umsetzung aller Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans zum limitierenden Faktor für die Erreichung der Zielvorgaben der WRRL werden könnten.

Bislang liegen nur wenige belastbare Bewertungsklassen-Schwellenwerte für Einzelparameter der verschiedenen abiotischen Qualitätskomponenten - insbesondere für die Klassen mäßig, unbefriedigend und schlecht - vor. Auch eine genaue rechnerische Quantifizierung der immissionsseitig zu prognostizierenden Ausprägungen und Wirkungen konkreter Belastungseinflüsse ist derzeit allenfalls im Ausnahmefall möglich. In Folge dessen beruhen die hier vorgenommenen Prüfungen in erster Linie auf verbal-argumentativen Experteneinschätzungen.

4.1 Oberflächenwasserkörper

4.1.1 Baubedingte Belastungen

Während der Bauphase besteht die Gefahr, dass es in Folge von Flächennutzungen für Lagerung und Bewegung von Materialien zu Sediment- und Schadstoffeinträgen in das Gewässer Obererft OFWK-Code: DE_NRW_27512_4235 kommt.

Mit der Fahrstreifenerweiterung der A 57 ist die Obererft allerdings nur punktuell im Bereich der Brückenquerung der Autobahn über das Gewässer betroffen. Die bauzeitlichen Auswirkungen, beschränken sich weitestgehend auf Rodungs- und Bauarbeiten an den südlich der Brücke gelegenen Böschungen. In Folge von Starkregenereignissen könnte es während der Bauzeit von den gerodeten Flächen zum Eintrag von Substraten in das Gewässer kommen. Solche Einträge dürften sich kaum von den Folgen natürlicher ein- bis zweijährlicher Hochwasserereignisse unterscheiden und liegen damit im Rahmen der natürlichen eigendynamischen Variabilität des Gewässers. Des Weiteren kommt es durch die verbreiterte Autobahnbrücke zu einer Verbreiterung der beschatteten Fläche der Obererft, was jedoch keine Gewässerbelastung darstellt, sondern tendenziell sogar den ohnehin erhöhten Wassertemperaturen entgegen wirkt.

4.1.1.1 Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Obererft OFWK 27512_4235 |
| <i>Akt. Ökol. Potenzial:</i> | „unbefriedigend“ |
| <i>Akt. Chem. Zustand:</i> | „nicht gut“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Sedimenteintrag durch Erd- und Wasserhaltungsarbeiten |
| <i>Betroffene QK:</i> | Alle biologischen QK, Hilfskomponente Hydromorphologie |

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Im Zusammenhang mit Bauarbeiten in Gewässernähe besteht die Gefahr, dass gewässerfremde Sedimente ins Gewässer eingespült werden. Die Sohlsubstratzusammensetzung könnte verändert werden. Durch ein Zusetzen und Verkleben der Porenzwischenräume mit dem eingetragenen Fremdmaterial könnte eine Kolmatierung der Gewässersohle verursacht werden, die den Lebensraum der benthischen Gewässerorganismen schädigen kann. Die Folge könnten signifikante Verschlechterungen der Arten- und Abundanzzusammensetzung sein.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung: Eine mögliche Schädigung des Gewässers wird im LBP und im Erläuterungsbericht durch Hinweis auf die beim Bau der Anlage zu berücksichtigenden Vorschriften (z.B. Landeswassergesetz (LWG), Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) berücksichtigt (Straßen NRW 2017 Planfeststellungsunterlagen). Für das baubedingt anfallende Grundwasser, das durch die Wasserhaltung während der Bauphase an den Bauwerken und Becken anfällt, soll in die Kanalisation abgeleitet werden (mündl. Information Straßen NRW). Angaben hierzu werden erst in der Ausführungsplanung detaillierter beschrieben.

Bei ordnungsgemäß und fachgerecht ausgeführten Erd- und Wasserhaltungsarbeiten können somit Belastungen des Oberflächenwasserkörpers ausgeschlossen werden.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

- zu 1. Die gesetzlich verankerten Schutzmaßnahmen, sowie die Angaben zur Grundwasserhaltung während der Bauausführung haben - wie oben beschrieben - ebenfalls Relevanz. Die Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots, also der Erreichbarkeit des guten Ökologischen Potenzials für den OFWK der Obererft durch die geplanten Bewirtschaftungsmaßnahmen ist daher gewährleistet.
- zu 2. Für den betroffenen Wasserkörper Obererft entsteht kein Konflikt aus Sicht des Maßnahmenplans (2016-2021). Umsetzung und Erfolg der Maßnahmen des WRRL-Bewirtschaftungsplans werden nicht tangiert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.1.1.2 Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Obererft OFWK 27512_4235 |
| <i>Akt. Ökol. Potenzial:</i> | „unbefriedigend“ |
| <i>Akt. Chem. Zustand:</i> | „nicht gut“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Schadstoffbelastung durch Baubetrieb |
| <i>Betroffene QK:</i> | Alle biologischen QK, Flussgebietsspezifische Schadstoffe, Stoffe des Chemischen Zustands |

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Im Zusammenhang mit Bauarbeiten in Gewässernähe besteht die Gefahr, dass Schadstoffe ins Gewässer gelangen und schädlich/tödlich für die Gewässerorganismen wirken und hierdurch eine Verschlechterung der Bewertung bei den biologischen Qualitätskomponenten, sowie bei flussgebietsspezifischen Schadstoffen und Stoffen des Chemischen Zustands bewirken.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung: Eine mögliche Schädigung des Gewässers wird im LBP und im Erläuterungsbericht durch Hinweis auf die beim Bau der Anlage zu berücksichtigenden Vorschriften (z.B. Landeswassergesetz (LWG), Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) berücksichtigt (STRABEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGEN). Für das baubedingt anfallende Grundwasser, das durch die Wasserhaltung während der Bauphase an den Bauwerken und Becken anfällt, wird geplant, es in die Kanalisation abzuleiten (mündl. Information Straßen NRW). Angaben hierzu werden erst in der Ausführungsplanung detaillierter beschrieben.

Bei ordnungsgemäß und fachgerecht ausgeführten Erd- und Wasserhaltungsarbeiten können somit zusätzliche Belastungen ausgeschlossen werden.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

zu 1: Die gesetzlich verankerten Schutzmaßnahmen, sowie die Angaben zur Grundwasserhaltung während der Bauausführung haben - wie oben beschrieben - ebenfalls Relevanz. Die Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots, also der Erreichbarkeit des guten Ökologischen Potenzials für den OFWK der Obererft durch die geplanten Bewirtschaftungsmaßnahmen ist daher gewährleistet.

zu 2: Für den betroffenen Wasserkörper Obererft entsteht kein Konflikt aus Sicht des Maßnahmenplans (2016-2021). Umsetzung und Erfolg der Maßnahmen des WRRL-Bewirtschaftungsplans werden nicht tangiert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.1.2 Anlagenbedingte Belastungen

Anlagenbedingt, also durch den Baukörper selber hervorgerufene Auswirkungen sind dauerhaft und somit zeitlich unbegrenzt wirksam. Neben Flächen- und Biotopverlusten sind es hier vor allem Versiegelungen durch den Straßenkörper, der auch auf weiter entfernte Gewässer Einfluss nehmen kann. Hier ist es vor allem die Verbreiterung des Brückenbauwerks, die durch mehr Beschattung den Zustand der Gewässer potenziell belasten und damit ggf. verschlechtern könnten.

4.1.2.1 Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit (Obererft)

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Obererft OFWK 27512_4235 |
| <i>Akt. Ökol. Potenzial:</i> | „unbefriedigend“ |
| <i>Akt. Chem. Zustand:</i> | „nicht gut“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit |
| <i>Betroffene QK:</i> | biol. QK Fische und MZB |

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Brückenbauwerke, die relativ niedrig aber breit sind können auf die Organismen wie Verrohungen wirken, welche die Durchwanderbarkeit für Fische und Makrozoobenthos nachweislich verhindern oder erschweren und so Lebensräume zerteilen. Hierdurch verringern sie den genetischen Austausch zwischen verschiedenen Populationen und somit die Vitalität der betroffenen Organismen/Populationen. Durch die Verbreiterung des bestehenden Brückenbauwerks kann es durch die Verstärkung der Dunkelheit in diesem Abschnitt zu einer Beeinträchtigung der Passierbarkeit kommen.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die Verlängerung der bereits bestehenden Unterführung der Obererft von 38,00 m auf 45,55 m ist als nicht schädigend einzustufen. Das Brückenbauwerk ist mit einer Höhe von $\geq 3,6$ m und einer lichten Weite von 26,69 m ausreichend hoch und breit, so dass der Lichteinfall nicht abrupt unterbrochen wird. Da die Gewässersohle sowohl im Ist- also auch im Planzustand substratdurchgängig ist und auch keine Einengung des Querschnittes erfolgt, kann davon ausgegangen werden, dass die Durchwanderbarkeit für beide Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos und Fische) erhalten bleibt.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

- zu 1. Wie oben erläutert, ist der Eingriff aufgrund seines geringen Einflusses auf die ökologische Durchgängigkeit bedeutungslos.
- zu 2. Für die Obererft sind im Bewirtschaftungsplan keine Maßnahmen für diese Stelle aufgelistet. Zudem wird bei der Auflistung der Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan in Frage gestellt, ob die Herstellung der Durchgängigkeit für diesen Wasserkörper aufgrund der denkmalschutzwürdigen Wehre tatsächlich relevant ist (s. Tabelle 4 in Kap.3.4).

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.1.3 Betriebsbedingte Belastungen

Betriebsbedingte Belastungen sind die von Betrieb und Unterhaltung der Straße ausgehenden Wirkungen. Hierzu sind in dem Fall insbesondere eine mögliche Belastung mit Schadstoffen über diffuse Einträge aus den beiden Versickerungsbecken A und B zu betrachten.

4.1.3.1 Salzbelastung

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Obererft OFWK 27512_4235 |
| <i>Akt. Ökol. Potenzial:</i> | „unbefriedigend“ |
| <i>Akt. Chem. Zustand:</i> | „nicht gut“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Salzbelastung |

Betroffene QK:

Alle biologischen QK, Hilfskomponente ACP

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Gewässerorganismen zeichnen sich durch sehr unterschiedliche artspezifische Salz-Präferenzen bzw. -Toleranzen aus. Werden die gewässertypischen Ionen-Konzentrationen der Binnenfließgewässer überschritten, kommt es bei den Gewässerorganismen zu Ionen- und osmoregulatorischen Stresssituationen. Ist dies nur für kurze Zeit und nur in begrenztem Ausmaß der Fall, können solche Störungen gut überstanden werden. Bei starken, häufigen oder längeren Belastungsereignissen verschieben sich die Arten- und Abundanzverhältnisse zugunsten salztoleranter bis präferierender Arten und zu Lasten der wertbestimmenden gewässertypspezifischen Arten. In der OGeWV sind für die Allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter, zu denen auch Salz (vertreten durch Chlorid) gehört, Schwellenwerte der ökologischen Zustandsklassen sehr gut und gut festgelegt:

Orientierungswerte³ (Bewertungsschwelle zwischen „gut“ und „mäßig“)

Hintergrundwerte⁴ (Bewertungsschwelle zwischen „sehr gut“ und „gut“)

Die Schwellenwerte sind so definiert, dass bei ihrer Verletzung davon auszugehen ist, dass die ökologische Bewertung mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Bewertungsklasse schlechter ausfallen kann.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort:

Nein

Begründung:

Die Auswirkungen von Tausalzeinträgen aus dem Winterbetrieb der A 57 werden nicht anhand einer Tausalberechnung bewertet, da keine Einleitungen in Oberflächengewässer stattfinden, sondern die Entwässerung der Straßenflächen ausschließlich über Versickerungen erfolgen soll. Da die Obererft selbst die meiste Zeit des Jahres über exfiltriert (d.h. Wasser der Obererft dem Grundwasser zufließt) und zudem die vorherrschende Richtung der Grundwasserströmung keine Anströmung der Obererft mit den versickerten Straßenabwässern bewirkt (s. Abbildung 3 in Kapitel 2.2) ist auch eine indirekte Salzbelastung des Oberflächenwassers der Obererft durch den winterlichen Tausalzeinsatz auszuschließen.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

Antwort:

Nein zu 1. und 2

³ Der Begriff „Orientierungswert“ ist in der OGeWV nicht verwendet worden, sondern stammt aus den RaKon-Arbeitspapieren der LAWA und wird im Folgenden aus Verständlichkeitsgründen verwendet.

⁴ Der Begriff „Hintergrundwert“ ist in der OGeWV nicht verwendet worden, sondern stammt aus den RaKon-Arbeitspapieren der LAWA und wird im Folgenden aus Verständlichkeitsgründen verwendet.

Begründung:

- zu 1: Da es keine Einleitungen von Straßenabwasser in ein Oberflächengewässer geben wird und auch eine Indirektwirkung des salzhaltigen Versickerungswassers über den Boden-, bzw. Grundwasserpfad auf die Obererft auszuschließen ist, kann es keine Gefährdung des Verbesserungsgebots durch den Tausalzeinsatz geben.
- zu 2: Die Umsetzung der im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 enthaltenen Maßnahmen zur Zielerreichung werden durch den Tausalzeinsatz weder beeinträchtigt noch behindert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.1.3.2 Schadstoffbelastung

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Obererft OFWK 27512_4235 |
| <i>Akt. Ökol. Potenzial:</i> | „unbefriedigend“ |
| <i>Akt. Chem. Zustand:</i> | „nicht gut“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Schadstoffbelastung |
| <i>Betroffene QK:</i> | Alle biologischen QK, Flussgebietsspezifischen Schadstoffe, Stoffe des Chemischen Zustands |

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Schadstoffe die ins Gewässer gelangen, können sich schädlich / tödlich auf die Gewässerorganismen auswirken und Fortpflanzungsvermögen und Vitalfunktionen schädigen. Es kommt zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung und der Anzahl der Organismen (Abundanz). Bewertbar sind diese Verschlechterungen für die Organismen ebenfalls, wenn die hierfür aufgestellten Schwellenwerte überschritten werden, wie sie in der OGewV für die flussspezifischen Schadstoffen und Stoffen des Chemischen Zustands genannt werden.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung: Wie schon bezüglich einer potenziellen Salzbelastung (Kap. 4.1.3.1) beschrieben, exfiltriert die Obererft den größten Teil des Jahres in das Grundwasser. Die vorherrschende Grundwasserströmung (Abbildung 3) zeigt ebenfalls deutlich, dass die versickerten Straßenabwässer nicht den Oberflächenwasserkörper tangieren. Zudem sind dem geplanten Versickerungsbecken A und B Leichtflüssigkeitsabscheider und Sedimentationsbecken vorgeschaltet, die eine potenzielle Schadstoffbelastung reduzieren. Das bisher aktive Versickerungsbecken C wird außer Betrieb genommen, wodurch die Schadstoffbelastungen hier reduziert wird.

Darauf basierend wird ausgeschlossen, dass es durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge in Folge der Ausbauplanung zu einer Verschlechterung der allgemeinen Schadstoffverhältnisse im Wasserkörper 27512_4235 der Obererft kommt.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

zu 1: In der Begründung für die Einhaltung des Verschlechterungsverbots wird erläutert, dass die vorgesehenen Schutzmaßnahmen und Änderungen auf die Gewährleistung des guten Chemischen Zustands ausgelegt sind. Die so gereinigten Straßenabwässer haben somit auch bei verbesserten Rahmenbedingungen keine limitierende Schadstoffbelastungswirkung für die Zielerreichbarkeit.

zu 2: Die Umsetzung der im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 enthaltenen Maßnahmen zur Zielerreichung werden durch verkehrsbürtige Schadstoffe der neu geplanten Straßenflächen weder beeinträchtigt noch behindert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.2 Grundwasserkörper

4.2.1 Baubedingte Belastungen

4.2.1.1 Schadstoffbelastungen durch Baubetrieb

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Niederung des Rheins 27_18 |
| <i>Chemischer Zustand:</i> | „schlecht“ |
| <i>Mengenmäßiger Zustand:</i> | „schlecht“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Schadstoffbelastungen d. Baubetrieb |
| <i>Betroffene QK:</i> | Chemischer Zustand |

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Schadstoffe, die baubedingt austreten, können über Versickerung in den Grundwasserkörper gelangen und dort zu einer Belastung führen, die ggf. eine Verschlechterung des Chemischen Zustandes bewirken. Je nach Nutzung des Grundwassers (z.B. Trinkwasser, landwirtschaftliche Bewässerung) kann durch eine Schadstoffbelastung auch der Nutzungszweck gefährdet sein.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung:

Wie in Kap. 4.1.1.2 für die Oberflächenwasserkörper ausgeführt, kann ein stofflicher Belastungseinfluss bei ordnungsgemäßigem Bauablauf auch für den Grundwasserkörper 27_18 ausgeschlossen werden. Der überwiegende Anteil des Straßenabwassers wird während der Bauphase über die bestehenden Versickerungsbecken bzw. über bestehende Böschungen versickert. Beachtung der Regelungen des Landeswassergesetzes NRW, des Runderlasses vom 18.05.1998 zur Niederschlagswasserbeseitigung und der Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung (RAS-Ew) sowie Berücksichtigung einer entsprechenden Sorgfaltspflicht der bauausführenden Firmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist eine baubedingte Gefährdung des Grundwasser auszuschließen.

Zudem läge aufgrund des Flächenverhältnisses der Größe der Neuversiegelung zur Größe des Grundwasserkörpers (0,01 % der Gesamtfläche des Grundwasserkörpers) ein solcher Einfluss auf den Chemischen Zustand des Grundwasserkörpers außerhalb des messbaren Bereichs.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

- zu 1. Eine Limitierung der Zielerreichung bei verbesserten Rahmenbedingungen in Folge von Schadstoffbelastungen während des Baus der neu geplanten Verkehrsflächen kann aufgrund des Schutzkonzeptes ausgeschlossen werden.
- zu 2. Die Umsetzung der im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 enthaltenen Maßnahmen zur Zielerreichung wird nicht durch baubedingte Schadstoffbelastungen beeinträchtigt oder behindert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.2.2 Anlagenbedingte Belastungen**4.2.2.1 Verringerung der Grundwasserneubildung**

| | |
|--|------------------------------------|
| <i>Betroffene Wasserkörper:</i> | Niederung des Rheins 27_18 |
| <i>Chemischer Zustand:</i> | „schlecht“ |
| <i>Mengenmäßiger Zustand:</i> | „schlecht“ |
| <i>Wirkfaktor:</i> | Verringerung Grundwasserneubildung |
| <i>Betroffene QK:</i> | mengenmäßiger Zustand |
| <i>Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:</i> | |

Weiträumige Versiegelungen des Oberbodens durch Asphaltdecken können eine Verminderung der Grundwasserneubildung bewirken und damit den mengenmäßigen Zustand eines betroffenen Grundwasserkörpers gefährden.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung:

Die Fläche der Neuversiegelung beträgt nur 0,009 % der Gesamtfläche des 171,95 km² großen Grundwasserkörper. Außerdem werden die Abflüsse der Neuversiegelung ortsnah versickert. Ein negativer Einfluss auf die Grundwasserneubildung kann somit ausgeschlossen werden.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

zu 1. Die Verbesserung des bestehenden schlechten mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers wird durch die Planung nicht gefährdet, da das Flächenverhältnis der Größe der Neuversiegelung zur Größe des Grundwasserkörpers sehr gering ist und alles auf den neuen Straßenflächen anfallende Niederschlagswasser versickert wird.

zu 2. Die Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans 2016-2021 für den Grundwasserkörper enthalten Reduzierungen der Wasserentnahmen für den Tagebau. Die geplante Versickerung der Straßenabwässer steht in keinem Zusammenhang zur Umsetzbarkeit dieser Maßnahmen zur Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.2.3 Betriebsbedingte Belastungen

4.2.3.1 Salzbelastung

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Betroffene Wasserkörper: | Niederung des Rheins 27_18 |
| Chemischer Zustand: | „schlecht“ |
| Mengenmäßiger Zustand: | „schlecht“ |

Wirkfaktor: Salzbelastung

Betroffene QK: chemischer Zustand

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Grundwasser, welches hohe Chlorid-Werte aufweist, ist für viele Zwecke (Trinkwasser, Landwirtschaftlichen Nutzung, etc.) nur bedingt nutzbar. Von daher wird in der GrwV ein Schwellenwert von maximal 250 mg/l Chlorid für eine gute Bewertung angegeben.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung:

Wie bereits im Kapitel 3.3.2 beschrieben, liegt die Chlorid-Konzentration des GWK 27_18 mit im Mittel 60 mg/l weit unter dem kritischen Schwellenwert der Grundwasserverordnung von 250 mg/l.

Bisher gibt es nur Berechnungsmodelle für die Belastung durch Chlorid auf Oberflächenwasserkörper, jedoch noch keine gesicherten Berechnungsansätze für die Belastung eines Grundwasserkörpers. Näherungsweise könnte man hier die Vorgehensweise übertragen und anhand der Fließgeschwindigkeit im GWK (0,5 m/d) der durchschnittlichen Mächtigkeit (18 m) und der Länge der Baumaßnahme (1.750 m) den Jahresdurchfluss ermitteln. Für den GWK 27_18 lässt sich daraus ein Durchfluss von 5.748.750 m³/a bzw. 5.748.750.000 l/a er rechnen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung von 60 mg/l (vgl. Kapitel 3.3.2) ergibt sich die rein theoretische Option den Wasserkörper mit weiteren 190 mg/l zu belasten, bevor der Wert der Grundwasserverordnung von 250 mg/l überschritten werden würde. Daraus ergäbe sich ein theoretisch zulässiger Chlorideintrag von maximal 1.092.262.500.000 mg/a oder umgerechnet 1.092,26 t/a. Dem gegenüber steht die Erhöhung des jährlich aktuellen Streusalzbedarfs von 23,54 t Cl/a um 19,8 t Cl/a durch Neuversiegelung und veränderter Oberfläche mit OPA-Belag (Anlage 1).

Verbal-argumentativ kann man generell die Situation für Grundwasserkörper folgendermaßen beschreiben und die daraus gezogenen Schlussfolgerung begründen: Durch die Versickerung von Straßenabwässern gelangt salzhaltiges Schmelzwasser in das Grundwasser. Grundwasser-Messstellen in der Nähe großer Straßen weisen daher häufig erhöhte Konzentrationen insbesondere von Chlorid auf. Der Grenzwert der Grundwasserverordnung (250 mg/l) wird aber in der Regel deutlich unterschritten (Umweltbundesamt 2013). Dennoch lassen z.B. die Ergebnisse aus der Untersuchung von Grundwassermessstellen im Nahbereich von Bundesautobahnen und Bundesstraßen eine z.T. deutliche, jahreszeitliche Beeinflussung des Grundwassers durch Tausalz insbesondere in den Monaten Februar bis April erkennen. Die Chloridgrundlasten von im Mittel 20 - 30 mg/l können dadurch im Grundwasserabstrom der Straße auf Werte von bis zu einigen 100 mg/l ansteigen, so dass teilweise auch lokale Überschreitungen des Schwellenwerts der Grundwasserverordnung nicht auszuschließen sind. Diese Chloridbelastungen nehmen mit der Entfernung zur Straße je nach Mächtigkeit des Grundwasserleiters und der Strömungsgeschwindigkeit durch Verdünnungseffekte jedoch nach wenigen 10 bis allenfalls 100 Metern rasch wieder ab (Bayrisches Landesamt für Wasserwirtschaft 1999). Wegen der Kleinräumigkeit der Auswirkungen ist ein signifikanter negativer Einfluss auf den gesamten Grundwasserkörper, der trotz der schon langjährig bestehenden Nutzung der A57 in der Region hinsichtlich des Parameters Chlorid als gut eingestuft wird, auszuschließen.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

- zu 1. Aufgrund des nicht signifikanten Einflusses des Tausalzeinsatzes auf den betroffenen Grundwasserkörper (s. Begründung zur Überprüfung des Verschlechterungsverbots), ist auch eine limitierende Belastungswirkung der Tausalzeinträge auf den chemischen Zustand bei ansonsten verbesserten Rahmenbedingungen auszuschließen.
- zu 2. Die Umsetzung der im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 enthaltenen Maßnahmen zur Zielerreichung werden nicht durch den Tausalzeinsatz auf den neu geplanten Verkehrsflächen beeinträchtigt oder behindert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

4.2.3.2 Schadstoffbelastungen

Betroffene Wasserkörper: Niederung des Rheins **27_18**

Chemischer Zustand: „schlecht“

Mengenmäßiger Zustand: „schlecht“

Wirkfaktor: Schadstoffbelastungen

Betroffene QK: Chemischer Zustand

Darstellung der Immissionswirkung des Wirkfaktors auf die betroffenen QK:

Belastungen von Schadstoffen, die im Straßenbetrieb austreten können, über Versickerung in den Grundwasserkörper gelangen und dort zu einer Belastung führen, könnten ggf. eine Verschlechterung des Chemischen Zustandes bewirken. Je nach Nutzung des Grundwassers kann auch der Nutzungszweck gefährdet werden.

A. Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots

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

Antwort: **Nein**

Begründung:

Das Oberflächenwasser wird größtenteils gefasst und den Versickerbecken, denen ein Absetzbecken vorgeschaltet ist, zugeführt. Die Schadstoffe setzen sich in den Becken ab bzw.

werden weit möglichst herausgefiltert. Sie werden dann im Rahmen der periodischen Entleerung entsorgt. Daher wird für den Grundwasserkörper 27_18 ein Qualitätsverlust durch das Einsickern von Schadstoffen ausgeschlossen. Außerdem kann bei dem äußerst geringen Flächenanteil der neuversiegelten Verkehrsfläche bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper ein etwaiger verkehrsbedingter Schadstoffeintrag ins Grundwasser hier nur zu Konzentrationserhöhungen im nicht messbaren Bereich führen. Ein negativer Einfluss auf den Chemischen Zustand wird daher ausgeschlossen.

⇒ **Verschlechterungsverbot eingehalten**

B. Prüfung der Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots

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

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

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

Begründung:

- zu 1. Der bereits bestehende schlechte Chemische Zustand des Grundwasserkörpers ist nicht durch Straßenabwässer hervorgerufen und dessen Verbesserung wird auch nicht durch Schadstoffeinträge der zur Versickerung gebrachten Straßenabwässer gefährdet. Daher kann eine vorhabenbedingte Gefährdung des Verbesserungsgebots ausgeschlossen werden.
- zu 2. Die Umsetzung der im Bewirtschaftungsplan 2016-2021 enthaltenen Maßnahmen zur Zielerreichung werden nicht durch verkehrsbedingte Schadstoffbelastungen von den neu geplanten Verkehrsflächen beeinträchtigt oder behindert.

⇒ **Verbesserungsgebot nicht gefährdet**

5 Fazit

Als Ergebnis des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie kann für alle betrachteten Wirkfaktoren und Qualitätskomponenten der im Einflussbereich befindlichen Grund- und Oberflächenwasserkörper zusammenfassend das folgende Fazit gezogen werden:

Die Planung zum Ausbau der A 57 steht weder in Konflikt zur Einhaltung des Verschlechterungsverbots noch zur Nichtgefährdung des Verbesserungsgebots der WRRL.

6 Literatur und Quellenverzeichnis

- BVERWG: (BVerwG U.v. 28.4.2016) Urteil des Bundesverwaltungsgerichts 9 A 9.12 zur Nordwestumfahrung Hamburg A 20. Download unter:
<http://www.bverwg.de/entscheidungen/entscheidung.php?lang=de&ent=280416U9A8.15.0>
- BVERWG: (BVerwG U.v. 11.8.2016) Urteil des Bundesverwaltungsgerichts 7 A 1.15 zur Weservertiefung. Download unter:
www.bverwg.de/entscheidungen/entscheidung.php?ent=110816U7A1.15.0
- GRWV: Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 Verordnung vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044)
- FÜBER, K. & M. LAU (2015): Wasserrechtliches Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot nach dem Urteil des EuGH zur Weservertiefung. Download unter:
http://www.fuesser.de/fileadmin/dateien/publikationen/manuskripte/Wasserrechtliches_Verschlechterungsverbot_und_Verbesserungsgebot_nach_dem_Urteil_des_EuGH_zur_Weservertiefung.pdf
- FÜBER, K. & M. LAU (2014): Critical Loads in der Vorhabenzulassung: Anwendbarkeit, Methodik, Kumulationsbetrachtung, Bagatell- und Irrelevanzschwellen. Download unter:
http://www.fuesser.de/fileadmin/dateien/publikationen/manuskripte/Critical_Loads.pdf
- KMENT, M. (2014): Das naturschutzfachliche Abschneidekriterium – Bewältigung von Grenzen der Messtechnik, DVBl. 2014, 818ff.
- LWG – LANDESWASSERGESETZ: Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen Vom 8. Juli 2016 (GV. NRW Nr. 22 vom 15.07.2016 S. 559; 15.11.2016 S. 934 16) Gl.-Nr.: 77
- MEIER, C., BÖHMER, J., BISS, R.; FELD, C., HAASE, P., LORENZ, A., RAWER-JOST, C., ROLAUFFS, P., SCHINDEHÜTTE, K., SCHÖLL, F., SUNDERMANN, A., ZENKER, A. & HERING, D. (2006A): Weiterentwicklung und Anpassung des nationalen Bewertungssystems für Makrozoobenthos an neue internationale Vorgaben. Abschlussbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes.
- MEIER, C., BÖHMER, J., PETER ROLAUFFS, P. UND D. HERING (2006B): Kurzdarstellungen „Bewertung Makrozoobenthos“ & „Core Metrics Makrozoobenthos“ für das deutsche Bewertungsverfahren PERLODES (<http://www.fliessgewaesserbewertung.de>)
- MKULNV (2015A): Bewirtschaftungsplan 2016-2021 – Steckbriefe der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Rhein/Rheingraben Nord; (MKULNV NRW, Referat IV-6, Dezember 2015) (www.flussgebiete.nrw.de)
- MKULNV (2015B): Bewirtschaftungsplan 2016-2021 – Steckbriefe der Planungseinheiten im Teileinzugsgebiet Rhein/Erft NRW; (MKULNV NRW, Referat IV-6, Dezember 2015) (www.flussgebiete.nrw.de)
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) 2005: „Ergebnisbericht Erft – Bestandsaufnahme“ https://www.flussgebiete.nrw.de/en/system/files/atoms/files/erf_bestandsaufnahme_2004_erft.pdf
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) & ERFTVERBAND (2005): Konzept zur WRRL-konformen Umgestaltung der Erft“, zitiert in UFP 2012
- NEUSS (2016): https://www.neuss.de/leben/stadtplanung/bauleitplanung/bauleitplanung-aktuell/bebauungsplan-nr-43-12-furth-mitte-freiheitstrasse-salierstrasse/2_-begruendung-43_12

OGewV: Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016
(BGBl. I S. 1373) (download unter: www.juris.de)

POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2008A): Begleittext zur Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Teil A) und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente (Teil B). UBA-Projekt (Förderkennzeichen 36015007) und LAWA-Projekt O 8.06. - www.wasserblick.net

POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2008B): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen. (Teil A). UBA-Projekt (Förderkennzeichen 36015007). - <http://www.wasserblick.net>.

STRABEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGEN: Planfeststellung für den Ausbau der A57 zwischen dem AK Neuss-West und der AS Neuss-Hafen von Betriebs-km 83+550 bis Betriebs-km 85+300 einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an Verkehrswegen und Anlagen Dritter sowie die Anlage der Kompensationsflächen (aufgestellt am 06.04.2017)

UBA (2003): "Leitbildorientierte physikalisch-chemische Gewässerbewertung – Referenzbedingungen und Qualitätsziele" (UBA Forschungsbericht 200 24 226, FB 322) <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2244.pdf>

UFP (2012): Umsetzungsfahrplan der Kooperation Linke Rheinzuflüsse Neuss-Uerdingen (PE_RHE_1200), März 2012 (download unter: <http://www.rhein-kreis-neuss.de/de/>)

WAGNER, B., WALTER, T., HIMMELSBACH, T., CLOS, P., BEER, A., BUDZIAK, D., DREHER, T., FRITSCHKE, H.-G., HÜBSCHMANN, M., MARZCINEK, S., PETERS, A., POESER, H., SCHUSTER, H., STEINEL, A., WAGNER, F., WIRSING G. (2011): Hydrogeochemische Hintergrundwerte der Grundwässer Deutschlands als Web Map Service.- Grundwasser 16/3: 155-162. download unter: https://services.bgr.de/wms/grundwasser/huek200_hgw/?

WANDER, R., SCHERER, U., BUTZ, J., FUCHS, S. (2007): Quellenbezogene Analyse und Quantifizierung der Schmutzstofffrachten im Trockenwetter- und Regenwasserabfluss von Kanalisationssystemen. Tagungsband zur Jahrestagung der Wasserchemischen Gesellschaft – Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Passau, 2007, S. 341 – 345 (download:https://isww.iwg.kit.edu/download/Wander_et_al_2007.pdf)

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts "Wasserhaushaltsgesetz, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.07.2016 (BGBl. I S. 1764) m.W.v. 27.07.2016, Stand: 18.10.2016 aufgrund Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 745)“.

WRRL (RL 2000/60/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EU-WRRL), geändert durch: Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001. ABl. L 331 1 15.12.2001.

WRRL, 2006 (RL 2006/118/EG (2006)): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, Amtsblatt der Europäischen Union L 372/19, 27.12.2006; zuletzt berichtigt im Abl. L 139/39 vom 31.5.2007.

www.umwelt.niedersachsen.de (Internetseite Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz:
<https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/wasser/grundwasser/grundwasserbericht/grundwasserbeschaffenheit/gueteparameter/ergaenzungsprogramm/bor/bor-137645.html> Abgerufen am 23.11.2017

Hinweis:

Der Download der Informationen von den in der Literatur angegebenen Webadressen fand im Rahmen der Internetrecherche im Dezember 2017 und Januar 2018 statt.

Fotonachweis Deckblatt:

großes Foto: Übersichtslageplan für den geplanten Ausbaubereich (STRABEN NRW 2017 PLANFESTSTELLUNGSUNTERLAGEN),

kleine Fotos: MZB: A. Müller, T. Pottgiesser (ube)

Makrophyten: T. Pottgiesser (ube), K. van de Weyer (LANUV Arbeitsblatt 3)

Fische: U. Koenzen (LUA Merkblatt 17), B. Stemmer (LUA Merkblatt 34)

(<https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/>)

Anlage 1 Berechnung Tausalzmengen

Tabelle A1: Ermittlung des aktuell anfallenden jährlichen Chloridverbrauchs (anhand der Vorlage für die Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeintrag)

Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeinsatz

Bauvorhaben:

Straßenkategorie und Unterhaltungs-/Winterdienst

Straßenkategorie:

Meistereiert:

Meisterei:

Tausalzverbrauch: $g/(m^2 \times a)$

Streuflächen

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|-------|--|-------------------------------------|-------|
| Fahrbahnfläche je OFWK: | <input type="text" value="66.997"/> | m^2 | Fläche von Stand- / Seitenstreifen und Durchfahrten von Park- und Rastanlagen: | <input type="text" value="0"/> | m^2 |
| Anteil der Straßenfläche mit OPA: | <input type="text" value="0"/> | % | | | |
| Anteil der Straßenfläche mit winterdienst-intensiver Strecke: | <input type="text" value="100"/> | % | Gesamtstreufläche: | <input type="text" value="61.637"/> | m^2 |

Ermittlung der maßgebenden Chloridmenge

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|--------|--|--|--|
| Chloridgehalt des Salzes: | <input type="text" value="61"/> | % | | | |
| Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel und Anhaftung: | <input type="text" value="10"/> | % | | | |
| ausgebrachte Chloridmenge im Einzugsgebiet des OFWK: | <input type="text" value="32.147"/> | kg/a | | | |

Kennwerte des OFWK

Bezeichnung / ID:

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|--------|
| Mittelwasserabfluss MQ: | <input type="text"/> | l/s | Chloridvorbelastung: | <input type="text"/> | mg/l |
|-------------------------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|--------|

Chloridkonzentration im Jahresmittel


| | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| Chloriderhöhung im OFWK: | <input type="text" value="#WERT!"/> | mg/l | Chloridkonzentration: | <input type="text" value="#WERT!"/> | mg/l |
|--------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------------------------|--------|

Tabelle A2: Ermittlung des anfallenden jährlichen Chloridverbrauchs bei Umsetzung des Ausbaus A57 „Reuschenberg“ (anhand der Vorlage für die Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeintrag)

Ermittlung der Chloriderhöhung im Oberflächenwasserkörper infolge von Tausalzeinsatz

Bauvorhaben:

Straßenkategorie und Unterhaltungs-/Winterdienst

Straßenkategorie: 

Meistereart:

Meisterei:

Tausalverbrauch: g/(m² x a)

Streuflächen

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------|--|-------------------------------------|----------------|
| Fahrbahnfläche je OFWK: | <input type="text" value="82.934"/> | m ² | Fläche von Stand-/Seitenstreifen und Durchfahrten von Park- und Rastanlagen: | <input type="text" value="0"/> | m ² |
| Anteil der Straßenfläche mit OPA: | <input type="text" value="100"/> | % | | | |
| Anteil der Straßenfläche mit winterdienstintensiver Strecke: | <input type="text" value="0"/> | % | Gesamtstreufläche: | <input type="text" value="99.521"/> | m ² |

Ermittlung der maßgebenden Chloridmenge

| | | |
|--|-------------------------------------|------|
| Chloridgehalt des Salzes: | <input type="text" value="61"/> | % |
| Austragsverluste durch Spritzwasser, Sprühnebel und Anhaftung: | <input type="text" value="10"/> | % |
| ausgebrachte Chloridmenge im Einzugsgebiet des OFWK: | <input type="text" value="51.905"/> | kg/a |

Grenzwerte des OFWK

Bezeichnung / ID:

Mittelwasserabfluss MQ: l/s

Chloridvorbelastung: mg/l

Chloridkonzentration im Jahresmittel

| | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|------|-----------------------|-------------------------------------|------|
| Chloriderhöhung im OFWK: | <input type="text" value="#WERT!"/> | mg/l | Chloridkonzentration: | <input type="text" value="#WERT!"/> | mg/l |
|--------------------------|-------------------------------------|------|-----------------------|-------------------------------------|------|