

## Straßenbauamt Schwerin

Regionalplanung

## B 110 Ortsumgehung Dargun

Umweltplanung

Unterlage 19.5 - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 29202-00

Fertigstellung: November 2020

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:  
Tribseer Damm 2  
18437 Stralsund  
Tel. +49 3831 6108-0  
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58  
18059 Rostock  
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43  
17489 Greifswald  
Tel. +49 3834 23111-91

Projektleitung: Volker Barth  
Planungsingenieur

Geschäftsführerin

Bearbeitung: M.Sc. Geow. Katja Gröger  
Dipl.-Geol. Swantje Basan

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement  
DIN EN 9001:2015  
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit  
Audit Erwerbs- und Privatleben



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	2
1.2.1	Oberflächengewässer .....	3
1.2.2	Grundwasser.....	7
1.3	Methodik und Datengrundlagen .....	11
1.3.1	Oberflächengewässer .....	11
1.3.2	Grundwasser.....	16
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren</b> .....	<b>18</b>
2.1	Standort .....	18
2.2	Art und Umfang des Vorhabens .....	18
2.2.1	Entwässerung .....	20
2.2.2	Bauwerke .....	26
2.2.3	Beschaffenheit von Straßenabflüssen .....	26
2.2.4	Verkehrsemissionen.....	27
2.3	Vorhabenbedingte umweltrelevante Wirkfaktoren .....	27
<b>3</b>	<b>Betroffene Wasserkörper</b> .....	<b>29</b>
3.1	Röcknitzbach (MIPE-1000) – Fließgewässer.....	31
3.2	Klostersee .....	34
3.3	Mittlere Peene (WP_PT_3_16) – Grundwasserkörper.....	35
<b>4</b>	<b>Auswirkungsprognose</b> .....	<b>39</b>
4.1	Allgemeingültige Bewertung der Wirkfaktoren für alle Vorhabenbestandteile .....	44
4.2	Röcknitzbach (MIPE-1000) – Fließgewässer.....	49
4.2.1	Verschlechterungsverbot.....	49
4.2.2	Verbesserungsgebot.....	50
4.3	Mittlere Peene (WP_PT_3_16) – Grundwasser.....	52
4.3.1	Verschlechterungsverbot.....	52
4.3.2	Trendumkehrgebot.....	54
4.3.3	Verbesserungsgebot.....	54
<b>5</b>	<b>Schutzgebiete</b> .....	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit</b> .....	<b>60</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>61</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Maßgebende und unterstützende Kriterien für die Zustandsbewertung der Oberflächengewässer .....	12
Tabelle 2:	Bauwerke Wassertechnik .....	26
Tabelle 3:	Umweltrelevante Wirkfaktoren .....	28
Tabelle 4:	Potenziell betroffene berichtspflichtige Wasserkörper .....	29
Tabelle 5:	WRRL-relevante Projektwirkungen und betroffene Qualitätskomponenten	40
Tabelle 6:	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	43
Tabelle 7:	Gegebenenfalls betroffene Lebensraumtypen .....	59

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schema zur Bewertung von Oberflächenwasserkörpern .....	5
Abbildung 2:	Räumliche Einordnung des Bauvorhabens (lila) mit Regeneinzugsgebieten sowie Darstellung des Baufeldes (grün).....	19
Abbildung 3:	Darstellung der Oberflächengewässer, die für die Einleitung des Straßenwassers des REZG I-A relevant sind (geplante Trasse = rot, nicht berichtspflichtige Gewässer = blau, Trasse OU Dargun = rot) .....	21
Abbildung 4:	Darstellung der Oberflächengewässer, die für die Einleitung des Straßenwassers des REZG V relevant sind (geplante Trasse = rot, Straßengraben B110 = blau gestrichelt, nicht berichtspflichtige Gewässer = blau, Trasse OU Dargun = rot).....	24
Abbildung 5:	Grundwasserneubildung im Vorhabenbereich .....	37
Abbildung 6:	Grundwasserleiter und Geschütztheit im Vorhabenbereich.....	38
Abbildung 7:	Schutzgebiete nach Anhang IV WRRL im Vorhabenbereich.....	59

## Anhang

Blatt-Nr. Bezeichnung

- 1 Bewertungstabellen OGewV und GrwV
- 2 Stofflicher Nachweis JD-UQN
- 3 Stofflicher Nachweis ZHK-UQN
- 4 Fachgutachten „Abschätzung der Tausalzeinträge“
- 5 Übersichtslageplan Entwässerung M 1 : 5.000

## Abkürzungsverzeichnis

AFS	Abfiltrierbare Stoffe
BadegewLVo M-V	Badegewässerlandesverordnung M-V
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BSB <sub>5</sub>	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
DGK	Durchgängigkeit
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FGE	Flussgebietseinheit
FGSV	Verkehrsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FIS Wasser	Fachinformationssystem Wasser
Gesamt-P	Gesamt-Phosphor
GGB	Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung
GrwV	Grundwasserverordnung
Hg	Quecksilber
JD-UQN	Umweltqualitätsnorm im Jahresdurchschnitt
LAWA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LU	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
LWaG	Wassergesetz des Landes M-V
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MLU	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	Mittelwasserabfluss
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NH <sub>4</sub> -N	Ammonium-Stickstoff
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OU	Ortsumgehung
OVG	Oberverwaltungsgericht
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
QK	Qualitätskomponente
RAL	Richtlinien für die Anlagen von Landstraßen
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung
REZG	Regeneinzugsgebiet
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RL	Richtlinie
RW	Regenwasser
StALU MS	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte
StALU VP	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern
UBA	Umweltbundesamt
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZHK-UQN	Umweltqualitätsnorm zulässige Höchstkonzentration



## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Straßenbauamt Schwerin, Projektgruppe Großprojekte, plant den Neubau der B 110 als Umgehungsstraße der Darguner Innenstadt. Der Bau der Ortsumgehung ist Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans 2030 für das Land Mecklenburg-Vorpommern.

Die Bundesstraße B 110 und die Landesstraße L 20 sind die wichtigsten Verbindungen zu den Nachbarstädten Demmin, Neukalen und Gnoien sowie zu den Oberzentren Rostock und Greifswald. Alle klassifizierten Straßen führen sternförmig auf die Stadt zu und werden in der nahezu beidseitig bebauten Ortsdurchfahrt der B 110 gebündelt. Die B 110 wird als innerörtliche Verbindungsstraße, als einzige leistungsfähige Straße in Ost-West-Richtung und als Erschließungsstraße für die angrenzenden Läden und das Gewerbe genutzt. Es besteht eine starke Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrs durch den Durchgangsverkehr, wodurch es zu Behinderungen im Verkehrsfluss kommt. Durch die kurvenreiche Linienführung bei geringer Fahrbahnbreite werden zeitweise Nebenanlagen (Borde) von Lastzügen überfahren. Schächte der Regenwasser- bzw. Schmutzwasserkanäle in der Rollspur verursachen durch die Erschütterung beim Überfahren Lärmbelastungen und ziehen vereinzelt Spurrinnenbildung nach sich.

Das gesamte Bauvorhaben umfasst die nördliche Umfahrung der Innenstadt und ermöglicht eine Verkürzung der bisherigen Fahrstrecke. Die neu zu bauende Straße dient der Herstellung einer leistungsfähigen Fernstraßenverbindung. Sie soll ferner eine spürbare Entlastung der Darguner Ortschaft bewirken.

Im vorliegenden Fachbeitrag erfolgt eine Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Umweltzielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), deren Anforderungen in das Wasserhaushaltsgesetz aufgenommen (§§ 27, 44, 47 WHG) und in nationales Recht umgesetzt worden sind. Ziel der Unterlage ist es, die aus wasserrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und zu bewerten, ob es vorhabenbedingt zu einer Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers kommen kann und/oder das Vorhaben die fristgerechte Erreichung eines guten Zustands/Potenzials von Wasserkörpern gefährdet.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union) stellt Wasser als schützenswertes Gut in den Vordergrund und schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz der Gewässer. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte in Deutschland über das Wasserhaushaltsgesetz (WHG - BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254). In diesem sind ebenfalls die Bewirtschaftungsziele für Oberflächen- und Grundwasserkörper (§ 27, § 47 WHG) festgelegt.

Die Bewirtschaftungsziele dienen dazu, die Zustände der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erhalten bzw. zu verbessern. Der Begriff Gewässerzustand ist in § 3 Nr. 8 WHG als die auf Wasserkörper bezogenen Gewässereigenschaften, heißt als ökologischer, chemischer oder mengenmäßiger Zustand eines Wasserkörpers definiert.

Die Bewirtschaftungsziele sind strikt zu beachten und in Genehmigungsverfahren zu prüfen. Ein Verstoß gegen die Umweltziele führt – vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme – zur Unzulässigkeit des Vorhabens (EuGH, U. v. 01.07.2015, Rs. C-461/13). Mit dem EuGH-Urteil vom Juli 2015 wurde das Verschlechterungsverbot dahingehend konkretisiert, dass dieses auf eine Verschlechterung „mindestens einer der relevanten Qualitätskomponenten“ abzielt. Beachtlich in diesem Zusammenhang ist auch das Elbvertiefungs-Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (7 A 2.15 (7 A 14.12) Urteil vom 09.02.2017), welches die wesentlichen Leitsätze des vorgenannten EuGH-Urteils zugrunde legt. Die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser werden ebenfalls als strikte Vorgaben gewertet.

Nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i WRRL sind die Mitgliedstaaten „in Bezug auf die Umsetzung [...] eines Maßnahmenprogramms“ verpflichtet die „notwendigen Maßnahmen“ durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern und alle Oberflächenwasserkörper zu schützen, zu verbessern und zu sanieren, um einen guten Zustand zu erreichen. Anknüpfungspunkt für die Prüfung der Bewirtschaftungsziele sind also in erster Linie die wasserrechtlichen Zulassungstatbestände für das Vorhaben bzw. seine Bestandteile.

Das Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669 - zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 05. Juli 2018, GVOBl. M-V S. 221, 228) enthält ebenfalls Regelungen mit Bezug zur WRRL.

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat sogenannte Rahmenkonzeptionen zur Bewertung des Gewässerzustands und Arbeitshilfen erstellt. Diese wurden, wo erforderlich, bei Erstellung des Fachbeitrags berücksichtigt. Relevant im Zusammenhang mit dem vorliegenden Fachbeitrag ist die LAWA-Handlungsempfehlung zum Verschlechterungsverbot vom 16./17.03.2017.

### 1.2.1 Oberflächengewässer

Auf Grundlage der Ermächtigung durch § 23 WHG regelt die Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (OGewV) bundesweit einheitlich den Schutz der Oberflächengewässer und setzt die EU-Vorgaben der Anhänge II und V der WRRL sowie der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen (UQN-RL) in nationales Recht um.

Für natürliche Wasserkörper gilt das Erhalten bzw. Erreichen eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands, für künstlich und erheblich veränderte Wasserkörper gilt das Erhalten bzw. Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustandes (§ 27 Abs. 1 und 2 WHG). Für Küstengewässer seewärts der 1-sm-Grenze hingegen ist lediglich das Erhalten bzw. Erreichen eines guten chemischen Zustands maßgeblich (§ 44 WHG).

Nach OGewV ist zwischen ökologischem Gewässerzustand bzw. Potenzial und chemischem Gewässerzustand zu unterscheiden. Der ökologische Zustand/das ökologische Potenzial wird anhand sog. Qualitätskomponenten beschrieben und anhand eines fünfstufigen Klassensystems bewertet. Der chemische Zustand wird anhand der Belastung des Gewässers mit Schadstoffen beschrieben, für welche die OGewV Grenzwerte festlegt, und anhand eines zweistufigen Klassensystems bewertet. Abweichungen im Wortlaut der WRRL ergeben sich im WHG hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und Küstengewässer, die in § 27 und § 44 WHG getrennt geregelt werden. Die Umweltziele des Art. 4 Abs. 1 S. 1 Buchst. a WRRL sowie die Ausnahme des Art. 4 Abs. 7 WRRL beziehen sich bei Oberflächengewässern räumlich auf Oberflächenwasserkörper, definiert nach Art. 2 Nr. 10 WRRL (umgesetzt im § 3 Nr. 6 WHG):

*„Oberflächenwasserkörper: ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen“*

Den Maßstab des Oberflächenwasserkörpers wählt die WRRL, da die Gewässerökologie ihr zentrales Anliegen ist. Die gewässerökologischen Eigenschaften können sich z.B. im Verlauf eines Flusses ändern. Um den ökologischen Zustand beurteilen und bewerten zu können, müssen Einheiten gebildet werden, die nach den gewässerökologischen und naturräumlichen Gegebenheiten abgrenzbar sind. Das sind Oberflächenwasserkörper, die innerhalb einer Flussgebietseinheit folglich die eigentlichen Bewirtschaftungseinheiten bilden.

### Verschlechterungsverbot

Der EuGH hat den Verschlechterungsbegriff in Bezug auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial von Oberflächengewässern definiert (EuGH, U. v. 01.07.2015, Rs. C-461/13, DVBL 2015, 1044). Er versteht unter einer Verschlechterung den Fall, dass *„sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der RL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine »Verschlechterung des Zustands« eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i dar.“*

Zentraler inhaltlicher Maßstab sind demnach die Qualitätskomponenten nach Anhang V WRRL bzw. Anlage 3 OGeWV. Der Fachbeitrag richtet die Beschreibung des Ist-Zustands und die Auswirkungsprognose daher an diesen Qualitätskomponenten aus. In Anlage 3 der OGeWV wird zwischen biologischen, hydromorphologischen und chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten unterschieden (Anhang 1.1).

Die zu berücksichtigenden Qualitätskomponenten sind abhängig vom jeweiligen Gewässertyp (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer). Es gibt fünf Zustandsklassen für den ökologischen Zustand (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend oder schlecht), fünf für das ökologische Potenzial (höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes oder schlechtes Potenzial), § 5 Abs. 1 S. 2 bzw. Abs. 2 S. 2 OGeWV.

Zunächst werden die biologischen Qualitätskomponenten in eine der Klassen eingestuft. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten in Verbindung mit Anlage 7 OGeWV sind bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen, § 5 Abs. 4 S. 2 OGeWV.

Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ist das schlechteste Ergebnis einer der biologischen Komponenten, § 5 Abs. 4 S. 1 OGeWV. Ist der ökologische Zustand danach gut und besser, ist zu prüfen, ob die Umweltqualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV eingehalten sind. Ist das nicht der Fall, wird der ökologische Zustand auf mäßig herabgestuft, § 5 Abs. 5 OGeWV.

Die Umweltziele der WRRL sind nur dann erreicht, wenn sowohl der ökologische Zustand/ das ökologische Potenzial als auch der chemische Zustand eine mindestens gute Bewertung aufweisen (vgl. Abbildung 1, Anlehnung an Schema aus Bericht zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 der Richtlinie 2000/60/EG in der Flussgebietseinheit Warnow/Peene 2007, bearbeitet nach KRAUSE & DE WITT 2016). Ein guter Gesamtzustand kann demnach nur erreicht werden, wenn sowohl der ökologische als auch der chemische Zustand gut sind (KRAUSE & DE WITT 2016).

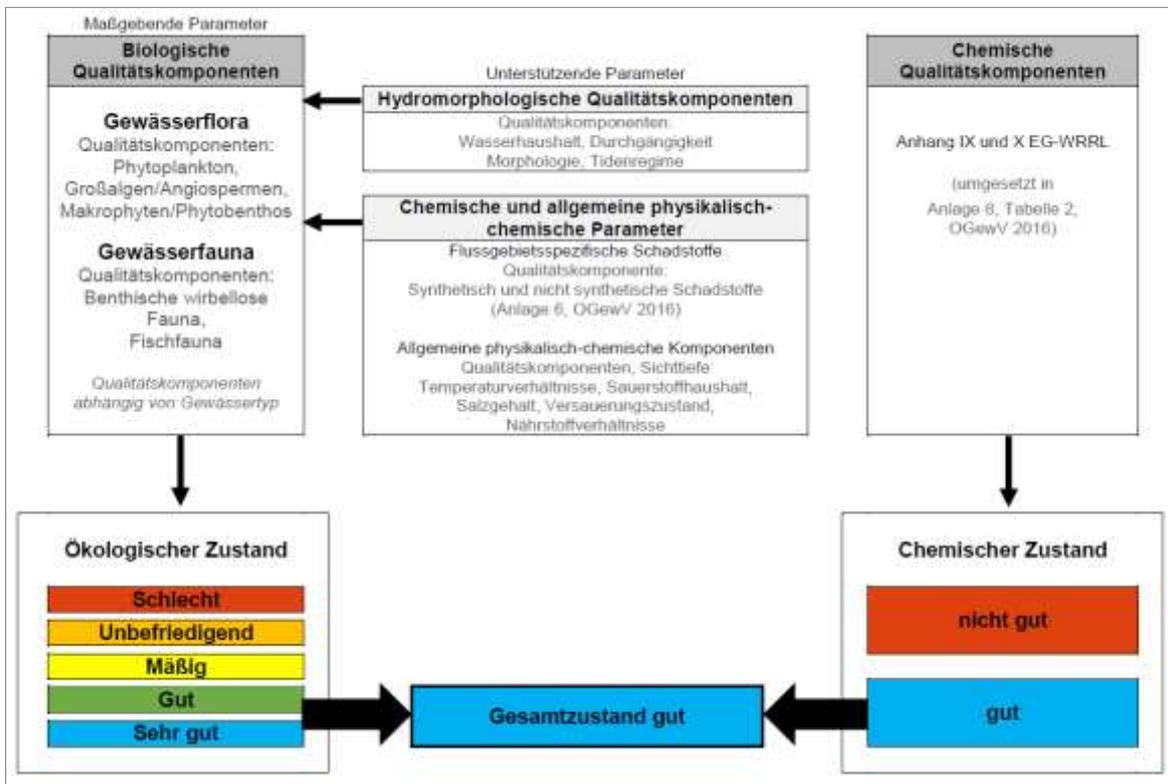


Abbildung 1: Schema zur Bewertung von Oberflächenwasserkörpern

Der § 6 OGEwV sieht zwei Stufen zur Bewertung des chemischen Zustands vor. Werden alle Umweltqualitätsnormen erfüllt, ist der chemische Zustand gut. Wird auch nur eine Umweltqualitätsnorm für einen Stoff verfehlt, ist der chemische Zustand nicht gut.

Für den chemischen Zustand hat die Rechtsprechung den Verschlechterungsbegriff bisher nicht definiert. Der EuGH hat lediglich angedeutet, dass der Verschlechterungsbegriff im Hinblick auf einen Stoff auszulegen ist (EuGH, U. v. 01.07.2015, Rs. C-461/13, DVBI 2015, 1044, 1048). Für sog. prioritäre Schadstoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat legen die WRRL bzw. die RL 2008/105/EG bzw. Anlage 8 OGEwV Umweltqualitätsnormen (Grenzwerte) fest. Die Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe werden darin als Jahresdurchschnittswert, zulässige Höchstkonzentration oder Biota-UQN angegeben. Zu beachten ist, dass der EuGH bereits bei der Verschlechterung eines vorhabenbedingt betroffenen Teilbereichs eines Oberflächenwasserkörpers das Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen prüfte (EuGH, U. v. 04.05.2016, Rs. C- 346/14, DVBI 2016, 909, 911). Auch in seinem vorhergehenden Urteil zur Weservertiefung wurde betont, dass nicht erst bei einer Verschlechterung des Wasserkörpers insgesamt eine Verschlechterung vorliege, vielmehr die Verschlechterung einer Qualitätskomponente ausreiche (EuGH, U. v. 01.07.2015, Rs. C. 461/13, DVBI 2015, 1044).

In zeitlicher Hinsicht sind grundsätzlich auch vorübergehende Auswirkungen als Verschlechterung zu werten. Bewältigt das Gewässer mögliche Beeinträchtigungen jedoch

- *im Rahmen seiner natürlichen Dynamik*
- *innerhalb von kurzer Zeit*
- *unter Ausschöpfung aller Vermeidungs- und Verminderungsmöglichkeiten*
- *ohne erforderliche Verbesserungsmaßnahme*

werden vorübergehende Auswirkungen nicht als Verschlechterung gewertet. Für die Frage, ob eine Auswirkung vorübergehend ist oder nicht, ist auf die Intervalle für die Überwachung abzustellen, vgl. Nr. 4 Anlage 10 OGewV und Anlagen 3 und 4 GrwV (vgl. OVG Hamburg, U. v. 18.01.2013, Az. 5 E 11/08, Juris Rn. 290; VG Oldenburg, U. v. 30.06.2014, Az. 5 A 4319/12, DVBl 2014, 1271, 1276; CIS Guidance Document No. 20, S. 25; BORCHARDT et al., UBA-Texte 25/2014, S. 70 mit Fn. 114). Vorübergehende nachteilige Auswirkungen werden ferner dann nicht als Verschlechterung gewertet, wenn sie bei Umsetzung von landschaftspflegerischen oder Kohärenzmaßnahmen auftreten, die dazu dienen, um einen guten Gewässerzustand zu erreichen.

Der vorliegende Fachbeitrag setzt sich zunächst mit den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen in den betroffenen Teilbereichen des Wasserkörpers auseinander. Im Anschluss daran wird prognostiziert und bewertet, wie sich das Vorhaben auf den Zustand des gesamten Wasserkörpers auswirkt, d.h. ob das Vorhaben eine Verschlechterung des Wasserkörpers als solches bedeutet. Unter einer Verschlechterung des chemischen Zustands ist einerseits der Fall zu verstehen, dass infolge des Vorhabens die Umweltqualitätsnorm für einen bestimmten Stoff überschritten wird. Eine Verschlechterung liegt andererseits auch dann vor, wenn eine Umweltqualitätsnorm bereits überschritten ist und sich die Schadstoffkonzentration für diesen Stoff infolge des Vorhabens weiter erhöht. Dabei ist es gleichgültig, ob der Jahresdurchschnittswert, die zulässige Höchstkonzentration oder die Biota-UQN nicht eingehalten wird.

### Verbesserungsgebot

Das Verbesserungsgebot hat der EuGH inhaltlich nicht näher konkretisiert. Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben das Erreichen eines guten ökologischen Zustands/ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der RL maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (EuGH, U. v. 01.07.2015, DVBl 2015, 1044). Laut Bundesverwaltungsgericht entfaltet das Verbesserungsgebot nur dann eine Sperrwirkung, „wenn sich absehen lässt, dass die Verwirklichung eines Vorhabens die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie ... fristgerecht zu erreichen“ (BVerwG, U. v. 11.08.2016, W + B 2016, 199, 201).

### *Umsetzung der Bewirtschaftungsziele*

Gemäß § 27 und § 44 WHG sind die Oberflächengewässer (Seen, Flüsse, Übergangs- und Küstengewässer bis zur 1-sm-Grenze) so zu bewirtschaften, dass:

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

Die Bewirtschaftungsziele gelten grundsätzlich auch für kleine, nicht berichtspflichtige Gewässer. Kleine Gewässer sind dann näher zu betrachten, wenn sie (un)mittelbar in einen gelisteten Oberflächenwasserkörper münden. Es komme darauf an, ob ihre Beeinträchtigung zu einer Verschlechterung des Hauptgewässers (bzw. zu einem Verstoß gegen das Verbesserungsgebot) führt (OVG Lüneburg, U. v. 22.04.2016, Az. 7 KS 27/15, juris Rn. 462).

Die Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele sind in den jeweiligen aktualisierten Maßnahmenprogrammen nach § 82 WHG bzw. Art. 11 WRRL für die Flussgebietseinheiten aufgeführt. Sie beinhalten eine Auflistung der rechtlichen Regelungen als grundlegende Maßnahmen und eine Tabellenübersicht mit den konkret umzusetzenden grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen. Die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen und Rechtsvorschriften ist durch die Übernahme in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz M-V vollständig erfolgt. Weitergehende Ziele und Anforderungen der WRRL, die über das durch die grundlegenden Maßnahmen bereits gewährleistete Schutzniveau hinausgehen, sind gemäß Bewirtschaftungsplan bzw. Maßnahmenprogramm durch ergänzende Maßnahmen zu erreichen.

### **1.2.2 Grundwasser**

Gemäß § 3 Nr. 3 WHG ist Grundwasser das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers im Sinne des § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG wird weder im WHG noch in der Grundwasserverordnung definiert. Nach Art. 2 Nr. 26 WRRL ist der „mengenmäßige Zustand“ die *„Bezeichnung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird“*.

Für den Bereich des Grundwassers ist ergänzend die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) vom 9. November 2010 heranzuziehen. Auch die Qualitätsbeurteilung des Grundwassers erfolgt nach GrwV für den jeweiligen Wasserkörper. Grundwasserkörper sind abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter.

### Verschlechterungsverbot

Von einer Verschlechterung ist i. S. v. § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG dann auszugehen, wenn sich vorhabenbedingt:

1. *die Voraussetzungen für einen mengenmäßigen guten Grundwasserzustand nach § 4 Abs. 2 GrwV nicht mehr gegeben wären und/oder die in Anlage 2 GrwV oder nach § 5 Abs. 1 Satz 2 oder Abs. 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte überschritten werden und/oder*
2. *ein schlechter mengenmäßiger Zustand weiter verschlechtert oder ein überschrittener Schwellenwert weitergehend überschritten wird.*

Dies ist als irrelevant anzusehen, wenn die Auswirkungen des Vorhabens nur lokal und für den Grundwasserkörper nicht bedeutsam sind.

Die Einstufung des mengenmäßigen Zustands erfolgt in die Klassen gut oder schlecht (§ 4 Abs. 1 GrwV). Nach § 4 Abs. 2 GrwV ist dieser gut, wenn:

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

Der chemische Zustand des Grundwassers wird im WHG, der Grundwasserverordnung und der Wasserrahmenrichtlinie ebenfalls nicht definiert. In Art. 2 Nr. 25 WRRL wird lediglich der „gute chemische Zustand des Grundwassers“ als „der chemische Zustand eines

Grundwasserkörpers, der alle in der Tabelle 2.3.2 des Anhangs V aufgeführten Bedingungen erfüllt“, definiert. Die GrwV normiert in § 5 in Anlehnung an Art. 3 und 4 der Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) Kriterien für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands und legt in Anlage 2 GrwV nach § 5 Abs. 1 Satz 1 und 2 GrwV Schwellenwerte zur Beurteilung fest (Anhang 1.2). Die zuständige Behörde stuft den chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein (§ 7 Abs. 1 GrwV). Der chemische Grundwasserzustand ist gem. § 7 Abs. 2 GrwV gut, wenn:

1. *die in Anlage 2 GrwV enthaltenen oder festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle im Grundwasserkörper überschritten werden oder*
2. *durch die Überwachung festgestellt wird, dass:*
  - a) *es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,*
  - b) *die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und*
  - c) *die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.*

Zudem sind Einträge der in der Anlage 7 GrwV genannten Schadstoffe und Schadstoffgruppen (Anhang 1.3) in das Grundwasser zu verhindern (§ 13 Abs. 1 GrwV). Der Eintrag von Schadstoffen und Schadstoffgruppen der Liste in Anlage 8 GrwV (Anhang 1.4) in das Grundwasser ist zu begrenzen.

### Trendumkehr

Gegenstand der Prüfung im Rahmen des Trendumkehrgebots ist nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG, ob die Umkehrung eines signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten durch das Vorhaben gefährdet ist.

Signifikanter und anhaltender Trend ist jede statistisch signifikante, ökologisch bedeutsame und auf anthropogene Tätigkeiten zurückzuführende Zunahme der Konzentration eines Schadstoffs oder einer Schadstoffgruppe oder eine nachteilige Veränderung eines

Verschmutzungsindikator im Grundwasser. Gewässerbelastungen können bereits signifikant sein, bevor die Schwelle der Erheblichkeit erreicht ist. So können schon quantitativ geringe Einleitungen bestimmter Schadstoffe die Gewässerqualität ausschlaggebend verändern. Anhaltend bedeutet, dass die Veränderung auch über eine längere Zeit nachweislich Bestand hat. Kurzfristige oder gar einmalige Erhöhungen der Belastung bleiben somit außer Betracht.

Eine Trendanalyse ist nur durchführbar, sofern für zwei Drittel der Jahre Überwachungsergebnisse vorliegen. Dabei orientiert sich das Zeitintervall an den 6-Jahres-Zeiträumen der Bewirtschaftungspläne (LUNG M-V 2015A).

### Verbesserungsgebot

Gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 ist der gute mengenmäßige und chemische Zustand zu halten oder zu erreichen. Die zielt insbesondere auf ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung ab. Daher ist zu prüfen, ob das Vorhaben diesem Verbesserungsgebot entgegensteht und dem Bewirtschaftungsziel zu dem nach der RL maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.

Maßnahmenprogramme für Grundwasserkörper sind gemäß § 82 WHG in den entsprechenden aktualisierten Bewirtschaftungsplänen ausgewiesen.

### Umsetzung der Bewirtschaftungsziele

Das Grundwasser ist gemäß § 47 Absatz 1 WHG so zu bewirtschaften, dass:

- 1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;*
- 2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,*
- 3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.*

### 1.3 Methodik und Datengrundlagen

Die Bearbeitung erfolgt unter Beachtung der Handlungsempfehlung „Verschlechterungsverbot“ der Bund-/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2017, MLU 2017).

Im LBP-Bericht zum Vorhaben werden unmittelbare und mittelbare Auswirkungen des Vorhabens auf verschiedene Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet. Die WRRL erfordert jedoch eine umfangreichere (grund-) wasserkörperbezogene Prüfung. Die durch das Vorhaben betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper werden daher spezifisch im Hinblick auf die Anforderungen der WRRL betrachtet. Zunächst werden als Bewertungsgrundlage die sich aus dem Vorhaben ergebenden Wirkfaktoren sowie direkte und indirekte Beeinträchtigungen auf den Wasserkörper ermittelt. Anschließend wird prognostiziert und bewertet, wie sich diese auf den Zustand des ggf. betroffenen Teilbereichs des Wasserkörpers sowie den gesamten Wasserkörper auswirkt, d.h. ob dies eine Verschlechterung als solches bedeutet.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden nachstehende Prüfschritte vollzogen.

#### 1.3.1 Oberflächengewässer

Das Vorhaben und seine Auswirkungen auf den Zustand der WRRL-relevanten Wasserkörper werden beschrieben. Als räumliche Bezugsgröße für die Auswirkungsprognose wird grundsätzlich der jeweilige Gewässerkörper in seiner Gesamtheit einschl. seines Einzugsgebietes betrachtet. Einbezogen sind damit auch kleinere Gewässer, die keinen eigenen Wasserkörper bilden, aber im Einzugsbereich eines Wasserkörpers liegen. Mögliche Auswirkungen werden für die kleineren Gewässer ebenfalls geprüft, bewertungsrelevant würden diese aber nur, wenn sich Betroffenheiten bis in einen gelisteten Oberflächenwasserkörper hinein ergeben und auf dessen Zustand auswirken können.

Die Beschreibung des aktuellen ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper erfolgt anhand der Angaben des aktualisierten Bewirtschaftungsplans für die FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015A). Darüber hinaus gehende Angaben sind durch das StALU Mecklenburgische Seenplatte und das LUNG Mecklenburg-Vorpommern zugearbeitet worden. Weitere Daten wurden u.a. dem Fachinformationssystem Wasser des LUNG M-V (FIS WASSER 2020) sowie den Internetseiten [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de) (LUNG M-V 2019) und [www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net) (BFG 2019) entnommen.

Das Verschlechterungsverbot wird anhand der maßgebenden Qualitätskomponenten gem. OGewV (s. Tabelle 1) geprüft, indem mögliche Verschlechterungen des aktuellen Umweltzustandes durch das Vorhaben bewertet werden. Dies wäre nach gesetzlichen Vorgaben nicht zulässig. Hierbei wird auch beurteilt, inwieweit sich negative Auswirkungen vermeiden bzw. mindern lassen und welche Maßnahmen hierzu erforderlich sind.

Im Hinblick auf das Verbesserungsgebot wird beurteilt, ob durch die geplanten Änderungen im Zuge des Vorhabens die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele bzw. die Umsetzung

der hierzu vorgesehenen Maßnahmen gefährdet ist. Grundlage hierfür bildet das Maßnahmenprogramm für die FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015B).

Für die Oberflächenwasserkörper werden der ökologische Zustand/das ökologische Potenzial und der chemische Zustand anhand der folgenden Kriterien untersucht:

*Tabelle 1: Maßgebende und unterstützende Kriterien für die Zustandsbewertung der Oberflächengewässer*

<b>Kriterium</b>	<b>OGewV</b>
<b>ökologischer Zustand/ Potenzial</b>	
biologische Qualitätskomponenten (maßgebend)	Anlage 3 Abs. 1 OGewV
Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe (maßgebend)	Anlage 6 OGewV
<i>hydromorphologische Qualitätskomponenten</i> (unterstützend)	<i>Anlage 3 Abs. 2 OGewV</i>
<i>allg. physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</i> (unterstützend)	<i>allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</i>
<b>chemischer Zustand</b>	
Stoffe des chemischen Zustands (maßgebend)	Anlage 8 OGewV

Primär bewertungsrelevant für die Einstufung des ökologischen Zustands sind die typspezifischen biologischen Qualitätskomponenten.

Die Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser führt zu direkten Betroffenheiten hydromorphologischer Parameter, wobei sich für die zusätzliche hydraulische Belastung der Gewässer (Wasserkörper oder Grabensystem/Vorfluter) auch größere Wirkräume ergeben können.

Darüber hinaus ist mit der Einleitung ein Stoffeintrag straßenspezifischer Schadstoffe in die Oberflächenwasserkörper verbunden. Eine Reihe dieser straßenspezifischen Stoffe sind in der Anlage 6 und 7 der OGewV zur unterstützenden Beurteilung des ökologischen Zustandes und in der Anlage 8 OGewV zur Bewertung des chemischen Zustandes heranzuziehen. Die gültigen Umweltqualitätsnormen für Oberflächengewässer sowie Schwellenwerte für Grundwasserkörper sind in Anhang 1 tabellarisch dargestellt sowie für die entsprechenden Parameter bei den stofflichen Nachweisen in den Anhängen 2 und 3 aufgeführt. Die verursachten Chlorideinträge wurden in einem gesonderten Fachgutachten (Anhang 4) ermittelt.

Grundlage der Berechnung und Bewertung der Konzentrationen durch straßenspezifische Schadstoffe in den Oberflächenwasserkörpern bilden die Hinweise der Niedersächsischen

Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV 2018 und 2019) sowie das Gutachten „Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen“ der Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH (IFS) aus dem Jahr 2018, welches von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr in Auftrag gegeben wurde. Es dient zur Prüfung der Vereinbarkeit der bisher nach dem Emmissionsprinzip nach RAS-Ew bzw. RiStWag geplanten Anlagen zur Straßenentwässerung mit den Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

In IFS (2018) wurden die in Straßenabflüssen in für die Umweltqualitätsnormen (UQN) der OGewV nennenswerten Konzentrationen vorkommenden Schadstoffe ermittelt und bisher gemessene Konzentrationen dieser Parameter zusammengestellt. Aus der daraus resultierenden Zusammenstellung von mittleren und hohen Belastungen der Straßenabflüsse sowie der Feststellung von Wirkungsgraden von Regenwasserbehandlungsanlagen aus Literaturdaten erfolgte eine Ableitung der Ablaufkonzentrationen der Anlagen (Sedimentationsanlagen, Sedimentationsanlagen mit optimiertem Zulauf und Retentionsbodenfilteranlagen) bezogen auf die UQN (IFS 2018). Vor allem die ubiquitär vorkommenden PAK, insbesondere Benzo(a)pyren und Fluoranthen, führen aufgrund der geänderten UQN und aufgrund der natürlich vorkommenden Konzentration zu Überschreitungen: *„In der aktuellen OGewV (2016) sind daher die UQN für Benzo(a)pyren von 0,05 µg/l auf 0,00017 µg/l und für Fluoranthen von 0,1 µg/l auf 0,0063 µg/l deutlich abgesenkt worden. Nach Welker (2004) werden bereits im reinen Niederschlag Benzo(a)pyrenkonzentrationen von 0,002 µg/l bis 0,05 µg/l gemessen.“* (IFS 2018). Gemäß Anlage 8 OGewV wird Benzo(a)pyren als Marker für die anderen, in der OGewV erfassten PAK betrachtet und nur dieser hinsichtlich JD-UQN bewertet. Für Fluoranthen ist in der OGewV eine separate JD-UQN vorgegeben. ZHK-UQN sind in der OGewV für alle dort aufgezählten PAK definiert.

Als stofflicher Nachweis hinsichtlich der Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) für den direkten Straßenabfluss wird die Gleichung 2a nach IFS (2018) herangezogen. Diese beschreibt die Konzentration im Oberflächenwasserkörper nach Einleitung des Straßenoberflächenwassers in die Vorflut. Zugrunde gelegt wird nach IFS 2018 der Mittelwasserabfluss des Vorfluters sowie die gesamte, an den Oberflächenwasserkörper angeschlossene Fahrbahnfläche, da im Jahresmittel die betriebsbedingt auftretenden straßenspezifischen Schadstoffe in die Vorflut gelangen. Der Wirkungsgrad  $\eta_{RWBA}$  findet bei direktem Straßenabfluss keine Anwendung.

$$C_{OWK,RW} = \frac{C_{OWK} \cdot MQ + B_{RW} \cdot A_{E,b,a} \cdot (1 - \eta_{RWBA})}{MQ} \quad \text{Gleichung 2a}$$

$C_{OWK,RW}$ in mg/l	Schadstoffkonzentration OWK nach Einleitung RW
$C_{OWK}$ in mg/l	Ausgangs-Schadstoffkonzentration im OWK
$B_{RW}$ in g/(ha*a)	Spezifische Schadstofffracht Regenabfluss
$A_{E,b,a}$ in ha	angeschlossene befestigte Fahrbahnfläche
$\eta_{RWBA}$	Wirkungsgrad der Regenwasserbehandlungsanlage
$MQ$ in m <sup>3</sup> /a	Mittelwasserabfluss OWK

Für einige Schadstoffe werden nach OGewV die JD-UQN-Konzentrationen auf Schwebstoff bzw. Sediment bezogen (Kupfer, Chrom, Zink). Daher erfolgt hier nach IFS (2018) die Berechnung unter Berücksichtigung der AFS-Konzentrationen (Abfiltrierbare Stoffe) im Niederschlagsabfluss. Auch hier erfolgt die Betrachtung anhand der Formel für den direkten Straßenabfluss entsprechend der Gleichung 3a nach IFS (2018):

$$C_{sed,OWK,RW} = \frac{MQ \cdot S_{OWK} \cdot C_{sed,OWK} + B_{RW} \cdot f_{part} \cdot A_{E,b,a} \cdot (1 - \eta_{RWBA,AFS}) \cdot 10^6}{MQ \cdot S_{OWK} + B_{RW,AFS} \cdot A_{E,b,a} \cdot (1 - \eta_{RWBA,AFS})} \quad \text{Gleichung 3a}$$

$C_{sed,OWK,RW}$ in mg/kg	Konzentration OWK Schwebstoff nach Einleitung RW
$C_{sed,OWK}$ in mg/kg	Ausgangs-Schadstoffkonzentration im Schwebstoff OWK
$S_{OWK}$ in g/m <sup>3</sup>	Ausgangs-Schwebstoffkonzentration OWK
$B_{RW}$ in g/(ha*a)	Spezifische Schadstofffracht Regenabfluss
$B_{RW,AFS}$ in g/(ha*a)	Spezifische AFS-Fracht
$A_{E,b,a}$ in ha	angeschlossene befestigte Fahrbahnfläche
$f_{part}$	partikulärer Anteil
$\eta_{RWBA,AFS}$	Wirkungsgrad der Regenwasserbehandlungsanlage bezogen auf AFS
$MQ$ in m <sup>3</sup> /a	Mittelwasserabfluss OWK

Niederschlagsabflüsse mit hoher Belastung bei gleichzeitig mittleren Niedrigwasserabflüssen innerhalb der Vorfluter können zur einer Überschreitung der zulässigen Höchstkonzentration (ZHK-UQN) führen. Dabei sind ggf. auch Überlagerungen mehrerer Einleitungen zu berücksichtigen. Die resultierende Schadstoffkonzentration dieses „worst-case“-Szenarios für den direkten Straßenabfluss wird anhand der Gleichung 4a nach IFS (2018) ermittelt:

$$C_{OWK,RW} = \frac{C_{OWK} \cdot MNQ + C_{RW,hB} \cdot (1 - \eta_{RWBA}) \cdot Q_{RW}}{MNQ + Q_{RW}} \quad \text{Gleichung 4a}$$

$C_{OWK,RW}$ in mg/l	Schadstoffkonzentration OWK nach Einleitung RW
$C_{OWK}$ in mg/l	Ausgangs-Schadstoffkonzentration im OWK
$C_{RW,hB}$ in mg/l	Konzentration Niederschlagsabfluss, hohe Belastung
$Q_{RW}$ in l/s	eingeleiteter Niederschlagsabfluss
$\eta_{RWBA}$	Wirkungsgrad der Regenwasserbehandlungsanlage
$MNQ$ in l/s	Mittlerer Niedrigwasserabfluss OWK

Bei seltener auftretenden Starkregenereignissen wird von einer starken Verdünnung der Schadstoffe ausgegangen (erhöhter Oberflächenabfluss sowie erhöhter Abfluss innerhalb des Vorfluters), so dass durch den Verdünnungseffekt messbare Konzentrationserhöhungen bzw. Überschreitungen der ZHK-UQN nicht zu erwarten sind.

Die Bestimmung der einzelnen Parameter, die Herleitung der Formeln sowie die angenommenen Parameter (Schwebstoffgehalt, Wirkungsgrad bezogen auf den Feststoff) können

IFS (2018) entnommen werden. Ebenfalls in IFS (2018) angegeben sind die Werte für Wirkungsgrade, Schadstofffrachten und –konzentrationen (mittlere und hohe Belastung) sowie partikuläre Anteile.

Die nach IFS (2018) für die stofflichen Nachweise gewählten mittleren und hohen Belastungen der Straßenabflüsse basieren auf Messungen von Konzentrationen und Frachten in Straßenabflüssen unterschiedlich stark frequentierter Straßen (u.a. Autobahnen, Bundesstraßen) mit einem Verkehrsaufkommen zwischen 7000 Kfz/d und 85.000 Kfz/d. Mit einem höheren Verkehrsaufkommen geht vermehrt eine größere Schadstoffbelastung einher (IFS 2018). Ein direkter Zusammenhang zwischen Verkehrsaufkommen und Schadstoffkonzentration konnte in bisherigen Studien jedoch nicht hergestellt werden (IFS 2018). Daher können für den stofflichen Nachweis der Ortsumgehung Dargun (DTV etwa 3.000 Kfz/d; UNTERLAGE 22.1 – VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG) die ermittelten Schadstoffbelastungen nicht pauschal um einen entsprechenden Faktor verringert werden. Es ist dennoch von einer geringeren Schadstoffbelastung der Landes- und Kreisstraßen in dieser ländlich geprägten Region auszugehen. Daher wird für die Ortsumgehung Dargun als mittlere Belastung lediglich 50 % der von IFS definierten mittleren Belastung angenommen. Als hohe Belastung für die Ortsumgehung Dargun wird die nach IFS (2018) aufgeführte mittlere Belastung zugrunde gelegt.

Die überwiegende Mehrheit der Schadstoffe von Straßenabflüssen weisen eine hohe Partikelgebundenheit auf, wodurch innerhalb der abfiltrierbaren Stoffe (AFS) vor allem der feinen Feststofffraktion (< 0,063 mm) eine besondere Bedeutung zukommt (GROTEHUSMANN ET AL. 2017). Aus diesem Grund wird im DWA-Arbeitsblatt A 102 der als Zielgröße der Regenwasserbehandlung dienende Parameter AFS63 definiert.

Betrachtet wurden für den Oberflächenwasserkörper Röcknitzbach die REZG I-A (über Vorfluter L 110/8) sowie V und IV (Einleitung über Vorfluter L 160) der Ortsumgehung, da in den anderen Entwässerungsbereichen eine Versickerung in den Untergrund über Böschung und Mulden bzw. Versickerbecken vorgesehen ist.

Für die Ausgangs-Schadstoffkonzentration des Röcknitzbaches liegen keine Daten vor. Aufgrund der allgemein geringen Verkehrsdichte in dieser Gegend wird eine Vorbelastung des Oberflächengewässers von 25 % der JD-UQN zugrunde gelegt. Für die Parameter Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen ( $BSB_5$ ), Gesamtphosphor (Gesamt-P) sowie Ammoniumstickstoff ( $NH_4-N$ ) wurden Daten vom StALU MS zur Verfügung gestellt. Für die Betrachtung der PAK Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen und Benzo(g,h,i)perylen bezüglich der ZHK-UQN wurde die Ausgangsschadstoffkonzentration anhand der zulässigen Höchstkonzentration mit  $0,25 \cdot 0,27$  ZHK abgeschätzt und dabei das mittlere Verhältnis der PAK von JD-UQN/ZHK-UQN von  $0,27$  berücksichtigt (NLStBV 2018).

Die angeschlossene Fahrbahnfläche und die eingeleiteten Niederschlagsabflüsse ergeben sich aus der Entwässerungsplanung (UNTERLAGE 18 – WASSERTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN). Der Mittelwasserabfluss sowie der mittlere Niedrigwasserabfluss des Röcknitzbaches wurde vom StALU MS zugearbeitet.

Die Schadstoffe, die nach dem stofflichen Nachweis eine Überschreitung der JD-UQN und/oder der ZHK-UQN aufweisen, werden in der Auswirkungsprognose dargestellt. Die ermittelten resultierenden Jahresdurchschnitts- sowie Höchstkonzentrationen können Anhang 2 und 3 entnommen werden.

### **1.3.2 Grundwasser**

Grundlage für die Beschreibung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers bildet ebenfalls der aktualisierte Bewirtschaftungsplan der FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015A/2015B). Beim LUNG M-V wurden zudem aktuelle Messdaten aus der Grundwasserüberwachung abgefragt.

Für Grundwasserkörper erfolgt die Prüfung des mengenmäßigen und chemischen Zustands anhand folgender Kriterien:

- Grundwasserstand
- Substanzen nach Anlage 2 GrwV.

Folgende Bereiche sind hinsichtlich des mengenmäßigen und chemischen Zustandes als empfindlich bis hoch empfindlich gegenüber Wasserhaltungsmaßnahmen zu bewerten:

- Bereiche mit geringen Grundwasserflurabständen, da diese eine hohe Bedeutung für Landökosysteme haben (inkl. Niedermoore)
- Bereiche mit geringer/nicht ausgeprägter Deckschicht und geringer Flurabstände (< 3 m) (LAWA 2011)
- Bereiche geringer Grundwasserneubildungsraten
- Trinkwasserschutzgebiete

#### Mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wurde entsprechend den Ausführungen des Bewirtschaftungsplans für die FGE Warnow/Peene (LUNG M-V 2015A) in seiner zeitlichen Entwicklung bewertet. Als Datengrundlage zu relevanten Parametern des Grundwasserbestands (Grundwasserneubildung, Grundwasserflurabstand, Geschütztheitsgrad) wurden Umweltkarten des LUNG M-V KARTENPORTALS genutzt.

### Chemischer Zustand

Grundlage der Bewertung des chemischen Zustands bilden die Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV für folgende Parameter:

- *Nitrat, Ammonium, Chlorid, Sulfat*
- *Arsen, Blei, Cadmium, Quecksilber*
- *Summe aus Tri- und Tetrachlorethylen*
- *Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten*

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde nach dem Bewirtschaftungsplan für die FGE Warnow/Peene (LUNG 2015A) sowie nach der aktuellen Beschaffenheit (Überschreitung von Grenz- und Schwellenwerten) bewertet. Eine Überschreitung der Schwellenwerte stellt jedoch kein Ausschlusskriterium für den guten chemischen Zustand dar, solange die flächenhafte Ausdehnung weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers beträgt (LU & LUNG 2016).

Für die Bewertung des chemischen Zustands sind für den Grundwasserkörper Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16 12) Grundwassermessstellen ausgewiesen, von denen 8 derzeit noch aktiv und beprobt sind. Die zum Bauvorhaben nächstgelegene aktive Messstelle *Up-ost* befindet sich etwa 4 bis 5 km entfernt. Die Lage der Messstellen ist in der Übersichtskarte des Steckbriefes in Kapitel 3.3 dargestellt.

Chlorid aus Tausalzen hingegen kann nicht zurückgehalten werden. Die Prognose der zukünftigen Chlorid-Konzentration im Grundwasser erfolgte in einem gesonderten Fachgutachten (Anhang 4).

## **2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren**

### **2.1 Standort**

Der Vorhabenbereich der Ortsumgehung Dargun nördlich der Stadt Dargun im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte ist durch eine hügelige Jungmoränenlandschaft geprägt. Hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung liegt das Gebiet innerhalb der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ mit der Großlandschaft „Oberes Peenegebiet“ (LUNG M-V 2002). In unmittelbarer Nähe des Bauvorhabens fließt der nordwest-südost verlaufende Röcknitzbach. Etwa 7 km südlich liegt der Kummerower See. Westlich bzw. südwestlich des Röcknitzbaches befinden sich ausgedehnte Waldflächen. Östlich und nordöstlich des Röcknitzbaches wechseln sich außerhalb von Siedlungen intensive ackerbauliche Nutzung und Grünlandnutzung ab. Östlich der Stadt Dargun dominiert die Grünlandnutzung. Die grundwasserbeeinflussten Niederungen des Grabens aus Glasow sowie des Röcknitzbaches sind ebenfalls durch Grünlandnutzung geprägt.

Hauptvorfluter des Gebietes sind der Röcknitzbach in unmittelbarer Nähe des Bauvorhabens sowie die Peene, in welche der Röcknitzbach mündet. Im Rahmen dieses Fachbeitrages wird der Röcknitzbach hinsichtlich einer möglichen vorhabenbedingten Betroffenheit betrachtet. Auswirkungen auf den Graben aus Glasow, welcher dem Röcknitzbach zufließt, sind aufgrund der Lage des Bauvorhabens und der vorherrschenden Grundwasserdynamik nicht zu erwarten. Ergänzt wird das Gewässernetz durch zahlreiche Entwässerungsgräben innerhalb der Niederungen. Ausführliche Informationen zu den räumlichen Gegebenheiten können dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) entnommen werden.

### **2.2 Art und Umfang des Vorhabens**

Die wesentlichen Merkmale des geplanten Vorhabens werden im Folgenden dargestellt, soweit diese im Hinblick auf den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie relevant sind. Weiterführende technische Angaben sind in der Unterlage 1 – Erläuterungsbericht enthalten.

Die Gesamtlänge der nördlich von Dargun über Acker- und Weideflächen verlaufenden Ortsumgehung beträgt etwa 3,2 km (Abbildung 2). Die Ortsumgehung beginnt nordwestlich von Dargun östlich der Einmündung der L 231 und unmittelbar hinter dem Bauwerk über den Röcknitzbach. Die Ortsumgehung endet mit dem Anschluss an die B110 etwa auf Höhe der Brauerei am östlichen Ortsausgang von Dargun. Bauwerke zur Über- oder Unterführung sind nicht geplant. Auch Schallschutzanlagen oder der Bau eines Radweges sind nicht vorgesehen.

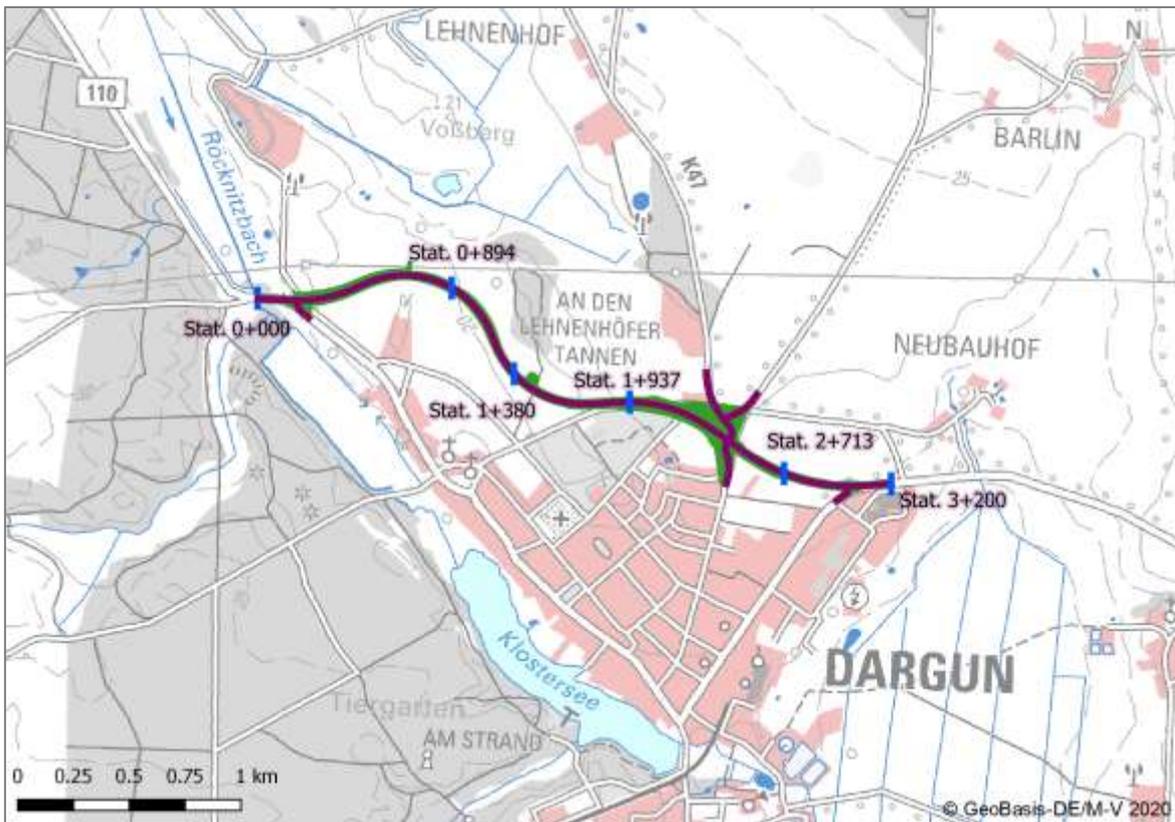


Abbildung 2: Räumliche Einordnung des Bauvorhabens (lila) mit Regeneinzugsgebieten sowie Darstellung des Baufeldes (grün)

Die nördlich von Dargun gekreuzten Kreisstraßen MSE 50 (ehemals K 47) und MSE 49 (ehemals K 11) werden zusammengeführt. Dabei wird die MSE 49 an die MSE 49 geführt und diese anschließend senkrecht an die OU angebunden. Die ehemalige Mülldeponie sowie die Trinkwasserschutzzone II der Wasserfassung II Dargun Nord werden durch Verschwenken der Trasse umgangen. Durchschnitten wird die erweiterte Wasserschutzzone III der Wasserfassung II Dargun Nord auf einer Länge von ca. 140 m. Angewendet wird der Regelquerschnitt RQ 11 mit 2 Fahrstreifen mit je 3,5 m Breite und 2 Randstreifen mit je 0,5 m (Befestigungsbreite 8,0 m). Es ist ein beidseitiges Bankett mit einer Breite von je 1,5 m vorgesehen.

Die Straßentrasse der Ortumgehung Dargun nimmt insgesamt eine Fläche von ca. 28.000 m<sup>2</sup> ein. Im Hinblick auf das Verschlechterungsgebot werden nur vollversiegelte Flächen betrachtet, da in diesen Bereichen die Fläche für Grundwasserneubildung reduziert wird. Die Straßenflächen zur Anbindung an die Kreisstraßen werden hierbei nicht berücksichtigt, da diese in einer anderen Form bereits bestehen und damit keine Neuversiegelung einhergeht.

### 2.2.1 Entwässerung

Die geplante Ortsumgehung Dargun hat eine Gesamtlänge von ca. 3,2 km. Nach Möglichkeit sollte die Straße ohne Borde errichtet werden, so dass das Oberflächenwasser breitflächig von der geneigten Fahrbahn und den befestigten Nebenflächen in die unbefestigten straßenbegleitenden Mulden bzw. in die Dammfußmulden abfließen kann. Sofern eine Streckenbegleitende Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht möglich ist, soll das Wasser den öffentlichen Vorfluten (Graben L110/8 und Graben L 160) zugeführt werden. Die Regeneinzugsgebiete resultieren aus der Entwässerungsart, die sich aus dem Trassenverlauf und der Vorflutsituation ergibt. (Unterlage 18.1 Erläuterungsbericht Wassertechnik). Im Übersichtslageplan zur Entwässerung (Blatt-Nr. 8/1) sind die einzelnen Regeneinzugsgebiete und die vorgesehenen Regenwasserbehandlungen detailliert dargestellt (Anhang 5).

Die folgenden Ausführungen zu den einzelnen Regeneinzugsgebieten wurden dem Erläuterungsbericht Wassertechnik (Unterlage 18.1) entnommen.

#### Regeneinzugsgebiet I-A

Das Regeneinzugsgebiet beginnt bei Bau-km 0+000 und endet bei 0+147 der geplanten Ortsumgehung. Zudem umfasst das REZG die Anschlussstelle der Ortsausfahrt Dargun bei Station 0+174 der Hauptachse im Baubereich von Station 0+000 bis 0+100. Im REZG ist die Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers über eine Oberbodenpassage in einem Mulden-Rigolen-System (MRS) mit Abdichtung vorgesehen.

Das MRS ist entlang der Hauptachse entlang der rechten Richtungsfahrbahn fahrbahnbegleitend angeordnet. Im Bereich der Anschlussstelle ist das MRS am linken Fahrbahnrand angeordnet.

Das Wasser wird zunächst durch die Passage durch den Oberboden gereinigt und im Anschluss über die darunterliegende Rigole in den Graben L 110/8 eingeleitet (Abbildung 3). Aufgrund der sich einstellenden geringen Abflüsse ist eine zusätzliche mechanische Drosselung der Abflüsse nicht vorgesehen.



Abbildung 3: Darstellung der Oberflächengewässer, die für die Einleitung des Straßengewässers des REZG I-A relevant sind (geplante Trasse = rot, nicht berichtspflichtige Gewässer = blau, Trasse OU Dargun = rot)

### Regeneinzugsgebiet I-B

Das Regeneinzugsgebiet beginnt bei Bau-km 0+147 und endet bei Bau-km 0+894 der B 110. Das anfallende Niederschlagswasser wird in den fahrbahnbegleitenden Versickerungsmulden und -gräben durch die Oberbodenpassage gereinigt und dem Grundwasser zugeführt.

Das Regeneinzugsgebiet teilt sich in drei Teilbereiche. Der erste Streckenabschnitt, zwischen den Stationen 0+147 und 0+645 befindet sich im Einschnitt, der Graben sich in Einschnittslage. Das anfallende Niederschlagswasser zwischen den Stationen 0+147 und 0+462 wird entlang der linken Richtungsfahrbahn gesammelt und naturnah versickert. Aufgrund eines Querneigungswechsels wird das anfallende Niederschlagswasser zwischen den Stationen 0+462 und 0+730 entlang der rechten Richtungsfahrbahn geführt. Für zusätzliches Retentionsvolumen beginnt der Versickerungsgraben bereits bei Station 0+190.

In der Dammlage zwischen den Stationen 0+645 bis 0+730 wird das Oberflächenwasser über Transportmulden in den zuvor benannten Abschnitt mit dem Versickerungsgraben transportiert. Eine Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Damm ist nicht vorgesehen.

In dem dahinterliegenden Teilabschnitt, zwischen den Stationen 0+730 und 0+894 steigt das Gelände wieder an. Die Versickerungsmulde befindet sich in Einschnittslage.

### Regeneinzugsgebiet II

Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt breitflächig über die Dammböschung mit anschließender Mulde. Gemäß der Ermittlung des Regenwasseranfalls nach RAS-Ew 2005, kann ein Großteil des Straßenwassers bereits innerhalb der Dammböschung versickern, der Rest versickert in der Mulde oder dem Graben am Dammfuß. Aufgrund des Geländeverlaufs wurde in den Berechnungen nur anteilig mit einer Versickerungsmulde gerechnet. Nachfolgend die Streckenabschnitte, in denen eine Versickerung vorgesehen ist.

Richtungsfahrbahn	Von Station	Bis Station	Abschnittslänge
Links:	1+000	1+225	225 m
Rechts:	1+075	1+160	85 m

Die Versickerungsanlagen liegen außerhalb der Wasserschutzzone III A der Wasserfassung II Dargun Nord. Innerhalb der Wasserschutzzone ist eine Abdichtung der Transportmulden gegen den anstehenden Boden vorgesehen. Generell besteht bei Starkregenereignissen keine Gefahr für das Umland, da sich die Versickerungsanlagen in einer Senke befinden.

### Regeneinzugsgebiet III

Das Oberflächenwasser leitet breitflächig in die straßenbegleitenden Mulden bzw. Dammfußmulden ab. Die Höhenlage und Anordnung der Mulden wurde so abgestimmt, dass eine Fließrichtung zum Versickerungsbecken 1 gegeben ist. Die Lage des Versickerungsbeckens wurde in Abhängigkeit vom Muldentiefpunkt und unter Berücksichtigung der Wasserschutzgebiete gewählt. Das Versickerungsbecken liegt außerhalb der Wasserschutzzone III A der Wasserfassung II Dargun Nord.

Lt. Ermittlung nach dem Merkblatt DWA-M153 ist für das Versickerungsbecken 1 der Einbau einer Sedimentationsanlage sowie das Einbringen einer 0,3 m dicken Oberbodenschicht mit Rasenansaat im Versickerungsbecken erforderlich.

Bei unvorhergesehenen Starkregenereignissen bzw. ungünstigen Bedingungen in der Frost-Tau-Periode steht bis zur Geländeoberkante (ca. 16,30m HN) noch ein zusätzlicher Speicherpuffer an (Stauziel bei 100jährigem Regenereignis 16,10 m HN), bevor es evtl. zu Vernässungen auf der umgebenden Ackerfläche kommen könnte.

#### Regeneinzugsgebiet IV

Die Ableitung des Oberflächenwassers in diesem Einzugsgebiet erfolgt analog dem Einzugsgebiet REZG III. Das in Mulden gesammelte Oberflächenwasser wird über ein Versickerungsbecken dem Grundwasser zugeführt.

Die Lage des Versickerungsbeckens wurde unter Berücksichtigung des vorhandenen Geländes und der Tiefenlage der Mulden festgelegt. Das Versickerungsbecken 2 liegt außerhalb der Wasserschutzzone III A der Wasserfassung II Dargun Nord.

Lt. Ermittlung nach M153 wird für das Versickerungsbecken 2 analog dem Versickerungsbecken 1 vor Einleitung ins Grundwasser der Einbau einer Sedimentationsanlage sowie das Einbringen einer 0,3 m dicken Oberbodenschicht mit Rasenansaat im Versickerungsbecken notwendig.

Bei unvorhergesehenen Starkregenereignissen bzw. ungünstigen Bedingungen in der Frost-Tau-Periode steht auch hier bis zur Geländeoberkante (ca. 17,60 m HN) noch ein zusätzlicher Speicherpuffer an, bevor es evtl. zu Vernässungen auf der umgebenden Brachfläche kommen könnte. Gefahren und Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

#### Regeneinzugsgebiet V

Das Oberflächenwasser leitet breitflächig in die linke straßenbegleitende Mulde ab, welche gemeinsam mit der Gradienten vom Hochpunkt in östliche Richtung zum Bauende geführt wird. Dort geht die Mulde in den vorhandenen Straßengraben der B 110 über.

Dieser vorhandene Straßengraben schließt ca. 370 m hinter dem Bauende an den öffentlichen Vorflutgraben L160 an. Nach Zusammenfluss der Gräben wird die B 110 mittels Durchlass DN 900 gequert, danach wird der Graben L 160 weiter als offener Graben geführt (Abbildung 4).

Die gegenwärtige Einleitsituation in das öffentliche Gewässer (Graben L 160) beinhaltet somit schon die Ableitung von Oberflächenwassers der vorhandenen B 110. Durch die neu geplante Ortsumgehung würde sich die Einleitmenge gegenüber der bisherigen Situation um ca. 13,8 l/s erhöhen.

Nach Sichtung und Prüfung beim Umweltamt gibt es gegenwärtig keine gültige Erlaubnis zur Einleitung des Straßenwassers in den Graben, eine Reinigung vor Einleitung findet bisher ebenfalls nicht statt.

Lt. Ermittlung nach DWA-M153 wird für den betrachteten Abschnitt der Ortsumgehung vor Einleitung in den Graben L 160 der Einbau einer Absetzanlage erforderlich.

Bei Vorstellung des Konzeptes beim Umweltamt war vorgesehen, das Wasser der Ortsumgehung über eine Sedimentationsanlage zu führen, die am Bauende der Ortsumgehung angeordnet war. Eine Anlage an diesem Standort würde jedoch nicht die Verunreinigungen

aufnehmen, die zwischen dem Bauende der Ortsumgebung und der Einleitstelle in die öffentliche Vorflut evtl. noch anfallen. Dies sollte jedoch nach Forderung des Umweltamtes angestrebt werden.

Analog zum Einzugsgebiet I wird auch hier zwingend nur eine Ölabscheidung gefordert. Auf eine Absetzanlage kann aus Sicht des Umweltamtes ebenfalls verzichtet werden, wenn ein Bauwerk zur Leichtflüssigkeitsrückhaltung (Schacht mit Tauchwand) kurz vor Einleitung in den Graben L160 eingebaut wird.

Nach Prüfung der Realisierbarkeit wird auf den vorhandenen Sammler (vermutet DN 300) kurz vor dem Einlaufbauwerk in den Graben L 160 ein Schacht DN 1500 mit integrierter Tauchwand zwischengesetzt.



Abbildung 4: Darstellung der Oberflächengewässer, die für die Einleitung des Straßenwassers des REZG V relevant sind (geplante Trasse = rot, Straßengräben B110 = blau gestrichelt, nicht berichtspflichtige Gewässer = blau, Trasse OU Dargun = rot)

#### Regeneinzugsgebiet VI

Der Entwässerungsabschnitt REZG VI betrachtet nur den Abschnitt der Neuanbindung der alten Demminer Straße (B110 alt) auf die neue Trasse der B 110, wo es entwässerungstechnisch zu Änderungen kommt.

Durch die Umgestaltung der Straßensituation (Neubau der Ortsumgebung und Verschwenkung der Anbindung) wird der westliche Straßengraben der alten Demminer Straßen teilweise außer Betrieb gesetzt.

Zur Gewährleistung der Ableitung des Wassers, das im vorhandenen westlichen Straßengraben der Demminer Straße geführt wird sowie des Oberflächenwassers aus diesem Entwässerungsabschnitt (Umschlussbereich der alten B 110 auf die neue B 110) ist eine Abfuhrleitung (Rohrauslauf B DN 300) unter der Straße zu führen, die als Sammler DN 300 das Wasser weiter transportiert und letztendlich in den Bestandsgraben neben dem vorhandenen Radweg südlich der alten Demminer Straße einleitet. Die Einleitung in den Graben erfolgt dort, wo die natürliche Gelände- und Gefällesituation dies möglich macht. Die vorhandenen baulichen Zwänge (vorhandener Radweg mit angrenzendem Graben und Grundstücksgrenze), lassen eine Vertiefung bzw. den Grabenausbau nicht zu.

Ohne Betrachtung der zusätzlichen Regenmengen durch den Bau der Ortsumgehung ändert sich die Zuleitsituation in den Graben L160 (nördlich und südlich der B 110) im Gegensatz zum Bestand wie folgt:

#### *Einleitung nördlich der B 110 (Bestandteil REZG VI)*

Die Zuflussmenge vom Straßengraben nördlich der B 110 in den Graben L 160 wird reduziert, da die Wasserführung mittels Rohrauslauf und Querung der Straßenseite geändert wird. Es erfolgt eine Umleitung in den Graben am Radweg.

#### *Einleitung südlich der B 110 (Bestandteil REZG VII)*

Die Zuflussmenge des Straßengrabens südlich der B 110 (am Radweg) in den Graben L 160 erhöht sich durch Aufnahme des umgeleiteten Straßenwassers. Wie hoch die Gesamtzuflussmengen sind, ist im Zuge dieses Projektes jedoch nicht ermittelbar.

Eine Reinigung des Oberflächenwassers aus dem neuen Anbindebereich in den Straßengraben ist nicht erforderlich und vorgesehen. (DTV < 15000)

Ebenso sind keine weiteren Reinigungsmaßnahmen vor Einleitung in den Graben L 160 südlich der B110 geplant, da es sich um Bestandsgräben handelt, die bisher bereits in den L 160 einleiten und nicht Bestandteil dieser Planung sind.

#### Regeneinzugsgebiet X – Kreisstraßen nördlich der OU – B110

Ableitung über Mulden, Ablaufschächte und Sammler in Bestandsgraben an alter, außer Betrieb gehender K50, Muldenversickerung bereits im Bereich der Muldenhinführung

Die Kreisstraßen in den betrachteten Abschnitten entwässern ebenfalls breitflächig in Mulden. Das Gefälle der Mulden verläuft Richtung Anbindung an die Ortsumgehung. Um die Ableitung des Straßenwassers der Kreisstraßen nicht mit der Entwässerung der Bundesstraßen zu vermischen, wird für diese Bereiche eine separate Ableitung und Vorflut geplant.

Das anfallende Wasser wird über Mulden bzw. Ablaufschächte und Rohrleitungen zum Bestandsgraben an der alten K 50 geführt und dort zur Einleitung und Versickerung gebracht.

#### Regeneinzugsgebiet XI – Kreisstraße K50 - südlich der OU – B110

Der Abschnitt der Kreisstraße K 50 Süd entwässert ebenfalls breitflächig in Mulden, die beidseitig entlang der Straße vorgesehen sind. Das Gelände ist relativ eben. Das anfallende Oberflächenwasser versickert in den zur Verfügung stehenden Mulden.

#### Restflächen K50 und K49, Bereich nördlich der OU – B110

##### *Bereich Nord, K50, Station 0+165 bis 0+342*

Die restliche, noch nicht betrachtete Fläche der umgelegten K 50 – Nord entwässert wie der Bestand breitflächig in die rechtsseitige Mulde. Der Muldenverlauf der Restfläche führt von der Ortsumgebung weg, Richtung Norden. Die Ableitsituation bleibt bestehen wie im Bestand.

##### *Bereich Nord, K49, Station 0+104,5 bis 0+190*

Der Restfläche K 49 entwässert wie der Bestand breitflächig in die angrenzende Mulde, jedoch nicht mehr in die rechtsseitige, sondern in die linksseitige Mulde.

### **2.2.2 Bauwerke**

Neben der eigentlichen Straßentrasse sind im Zuge der Entwässerung drei Bauwerke vorgesehen, welche im Hinblick auf die WRRL berücksichtigt werden (Tabelle 2).

*Tabelle 2: Bauwerke Wassertechnik*

BW-Nr.	Bauwerk	Bau-km	Bauausmaße	Beckensohle [m NHN]	GW in Ruhe [m NHN]
BW 1	TW	0+065	DN 1500		
BW 2	R-SA1 vor VSB1	1+490	DN 4000	15,40	13,96
BW 3	R-SA2 vor VSB2	2+300	DN 5600	16,40	15,00

TW= Schacht mit Tauchwand, R-SA vor VSB = Sedimentationsanlage vor Versickerbecken

Die Bauwerke liegen jedoch deutlich oberhalb des Grundwasserspiegels und haben keinen Einfluss auf die natürlichen oberirdischen Abflussverhältnisse, so dass eine Relevanz hinsichtlich der WRRL von vorneherein ausgeschlossen werden kann.

### **2.2.3 Beschaffenheit von Straßenabflüssen**

Die generelle Beschaffenheit von Straßenabflüssen wird u.a. im technischen Regelwerk „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“ (FGSV

2016) detailliert beschrieben. Demnach sind u.a. Fahrbahnabrieb, Reifenabrieb, Abrieb von Brems- und Kupplungsbelägen, Tropfverluste von Ölen, Abrieb von Katalysatoren, Kraftstoffen, Bremsflüssigkeiten und Fahrzeugabgase als straßenspezifische Schadstoffquellen zu nennen, aus denen abfiltrierbare Stoffe (AFS), Schwermetalle, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) sowie sonstige organische Schadstoffe resultieren. Für die Ortsumgehung Dargun ist analog von ähnlichen stofflichen Belastungen der Straßenabflüsse auszugehen.

#### **2.2.4 Verkehrsemissionen**

Neben der Entstehung von geringen Mengen Stickstoffoxid ( $\text{NO}_x$ ) durch Industrie und Landwirtschaft stellen Verbrennungen in Anlagen und Motoren die Hauptbelastungsquellen von Stickoxiden dar. Von 1990 bis 2017 wurde eine Verringerung von Stickoxiden um etwa 60 % festgestellt. Obwohl dieser am deutlichsten im Verkehrsbereich verzeichnet wurde, bleibt dieser dennoch der Hauptverursacher von  $\text{NO}_x$ -Emissionen. Vor allem in Ballungsgebieten mit verkehrsreichen Räumen lassen sich an Messstellen hohe Stickstoffoxide nachweisen, aber auch in vorstädtischen und ländlichen Gebieten sind, wenn auch in deutlich geringeren Mengen, Belastungen durch Verkehrsemissionen messbar (UBA 2017/2019). Für die Ortsumgehung Dargun ist ebenfalls von einer erhöhten Belastung durch die verkehrsbedingte Emission von Stickoxiden auszugehen.

### **2.3 Vorhabenbedingte umweltrelevante Wirkfaktoren**

Aus den zuvor beschriebenen Eigenschaften des Vorhabens ergeben sich die im Folgenden dargestellten vorhabenbedingten Wirkfaktoren. Es werden nur die Wirkfaktoren betrachtet, die hinsichtlich der Vereinbarkeit des Vorhabens mit der WRRL relevant sind (d.h. Differenzen zu anderen Gutachten sind möglich).

Die Wirkfaktoren lassen sich nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sowie in zeitlich begrenzte und dauerhafte Wirkungen untergliedern (Tabelle 3). Eine besonders zu berücksichtigende Komponente der umweltrelevanten Wirkfaktoren bei Straßenbauvorhaben ist die Einleitung von Straßenabflüssen.

**Tabelle 3: Umweltrelevante Wirkfaktoren**

<b>baubedingte Wirkfaktoren:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserhaltung:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wassereinleitungen</li> <li>- Nähr- und Schadstoffeinträge</li> </ul> </li> <li>- Verkehr und Transport, Bautätigkeiten                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verringerung der Schutzfunktion durch Baugruben</li> <li>- Sedimentverdriftung/Trübungsfahnen</li> <li>- optische Beunruhigungen / Lärmemissionen</li> </ul> </li> <li>- Flächeninanspruchnahme                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baufeld/Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtung</li> </ul> </li> </ul>
Dauer der Wirkung: zeitlich begrenzt während der Bauzeit
<b>anlagebedingte Wirkfaktoren:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächeninanspruchnahme                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasse, Nebenanlagen</li> <li>- Einleitstellen für Oberflächenwasser</li> </ul> </li> </ul>
Dauer der Wirkung: dauerhaft
<b>betriebsbedingte Wirkfaktoren:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kfz-Verkehr, Luftschadstoffe und Maßnahmen der Straßenunterhaltung                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen</li> <li>- Luftschadstoffe</li> <li>- Eintrag von Tausalz</li> </ul> </li> </ul>
Dauer der Wirkung: dauerhaft/zeitlich begrenzt wiederkehrend (Tausalz)

Eine detaillierte Beschreibung der Wirkfaktoren kann dem LBP (vgl. Unterlage 19.1, Kap. 3.2) entnommen werden.

### 3 Betroffene Wasserkörper

Insgesamt kommt es durch die geplante Straßentrasse des Bauvorhabens B 110 OU Dargun zu keiner direkten Wasserlaufkreuzung berichtspflichtiger Wasserkörper. Jedoch ergibt sich durch die Baumaßnahme eine indirekte Betroffenheit eines berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpers durch Auswirkungen auf/in Nebengewässern sowie eine direkte Betroffenheit des Grundwasserkörpers (Kap. 1.3.1). Die potenziell durch das Bauvorhaben betroffenen Wasserkörper sind in Tabelle 4 aufgeführt (vgl. Anhang 5).

Tabelle 4: *Potenziell betroffene berichtspflichtige Wasserkörper*

Bezeichnung	Betroffenheit / Wirkung	REZG
<b>Fließgewässer</b>		
Röcknitzbach L 110 / MIPE-1000 mit Klostersee (nicht berichts- pflichtig)	Indirekte Betroffenheit: <ul style="list-style-type: none"> <li>Baumaßnahme am Röcknitzbach durch Anschluss an vorhandene Straße (ggf. Licht- und Schallemissionen, etc.)</li> <li>Baumaßnahmen an Nebengräben (L 110/8)</li> <li>Einleitung von Straßenoberflächenwässern (Graben L 110/8 und Graben L 160) - Eintrag von Schadstoffen, hydraulische Belastung</li> </ul>	REZG I-A REZG V REZG VI
<b>Grundwasser</b>		
Mittlere Peene WP_PT_3_16	Direkte Betroffenheit: <ul style="list-style-type: none"> <li>ggf. breitflächige Versickerung aus Wasserhaltung</li> <li>Versickerung von Straßenoberflächenwässern</li> </ul>	REZG I-B REZG II REZG III REZG IV REZG X REZG XI REZG K49 REZG K50

Die potenziell betroffenen, berichtspflichtigen Wasserkörper werden in den nachfolgenden Steckbriefen dargestellt.

Grundlage der Darstellung des Röcknitzbaches bildet der Steckbrief des Fließgewässerkörpers (FIS WASSER 2020) gemäß des aktualisierten Bewirtschaftungsplanes. Die Bestandsaufnahme im Bewirtschaftungsplan beschreibt den Zustand bis zum Jahr 2015. Aktuellere Bewertungen bis einschließlich 2018 wurden beim StALU MS abgefragt. Der Stand der einzelnen Bewertungen ist durch die Angabe der Jahreszahl dokumentiert. Allgemein formulierte Maßnahmen für den Bewirtschaftungszeitraum nach 2021 (bei Fristverlängerung bis 2027) wurden den Bewirtschaftungspläne entnommen. Für den nicht berichtspflichtigen Klostersee wurden die Daten aus dem Kartenportal des LUNG (LUNG M-V 2015c) zusammenfassend dargestellt.

Vom LUNG M-V wurde im Rahmen der Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne zum 22.12.2015 eine Kulisse zu typkonformen Schutz- und Entwicklungskorridoren an Fließgewässern in Mecklenburg-Vorpommern erarbeitet. Die Ausweisung dieser Gewässerent-

wicklungsräume erfolgt zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und zur Minderung diffuser Stoffeinträge. Der Gewässerentwicklungsraum des Röcknitzbaches wird ggf. am Bauanfang, an dem die Umgehungsstraße an die Bestandsstraße angeschlossen wird, minimal berührt. Es erfolgt jedoch lediglich der Anschluss der Trasse an die Bestandsstraße ohne weitergehende bauliche Veränderungen, so dass sich keine Beeinträchtigungen des Entwicklungsraumes ergeben. Weitere Eingriffe in den Gewässerentwicklungsraum können aufgrund der Distanz des Bauvorhabens zum Röcknitzbach ausgeschlossen werden.

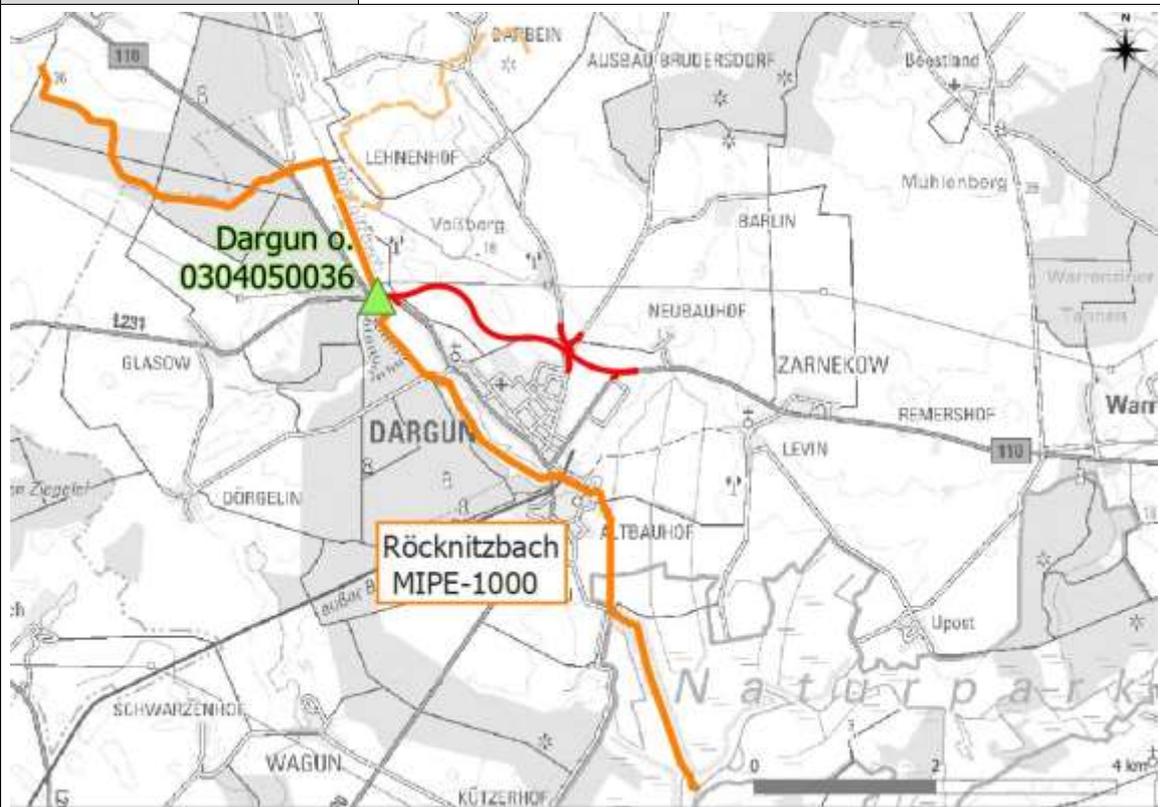
Für den Grundwasserkörper werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme (chemischer und mengenmäßiger Zustand) gemäß dem aktualisierten Bewirtschaftungsplan vor der Neuausgrenzung im Jahr 2016 dargestellt (BFG 2019). Eine aktuelle Bewertung des Grundwasserkörpers liegt nicht vor. Die Daten zur Grundwasserbeschaffenheit stehen für die Jahre 2010...2018 (Datenbereitstellung LUNG M-V) zur Verfügung. Bei Überschreitungen der Schwellenwerte von Parametern nach GrwV Anlage 2 werden diese in den Steckbriefen mit den entsprechenden Jahreszahlen gelistet. Einzelne Überschreitungen der Schwellenwerte stehen dem guten chemischen Zustand nicht entgegen (vgl. § 7 Abs. 2+3 GrwV; LU & LUNG 2016). Zudem wird die Grundwasserneubildung sowie die Empfindlichkeit des Grundwassers bewertet.

In den Übersichtskarten der Steckbriefe sind dargestellt:

Bauvorhaben OU Dargun		
<b>Oberflächenwasserkörper</b>		
Wasserkörper mit Wasserkörper-ID, Bewertung ökol. Zustand	sehr gut	
	gut	
	mäßig	
	unbefriedigend	
	schlecht	
Messstellen Chemie (Messstellename und -nummer)		
<b>Grundwasserkörper</b>		
Grundwasserkörper vor Neuausgrenzung 2016 (WP_PT_3)		
Grundwasserkörper nach Neuausgrenzung 2016 (WP_PT_3_16)		
Trinkwasserschutzgebiete		 II
		 III
		 IIIA
		 IIIB
Landesmessstelle Chemie - aktiv		
Landesmessstelle Chemie – inaktiv (nicht mehr beprobt)		

### 3.1 Röcknitzbach (MIPE-1000) – Fließgewässer

<b>Subkategorie Wasserkörper</b>	HMWB – erheblich veränderter Wasserkörper	
<b>FGE</b>	Warnow/Peene	
<b>Landkreis</b>	Mecklenburgische Seenplatte	
<b>Länge</b>	8,8 km	
<b>Oberirdisches EZG</b>	58,38 km <sup>2</sup>	
<b>LAWA-Typ</b>	11 – organisch geprägter Bach	
<b>LAWA-Detailtyp</b>	11 – Organisch geprägter Bach	59,4 %
	kein Typ	19,6 %
	14 – Sand- und lehmgeprägter Tieflandbach	15,8 %
	16 – kiesgeprägter Bach	5,0 %

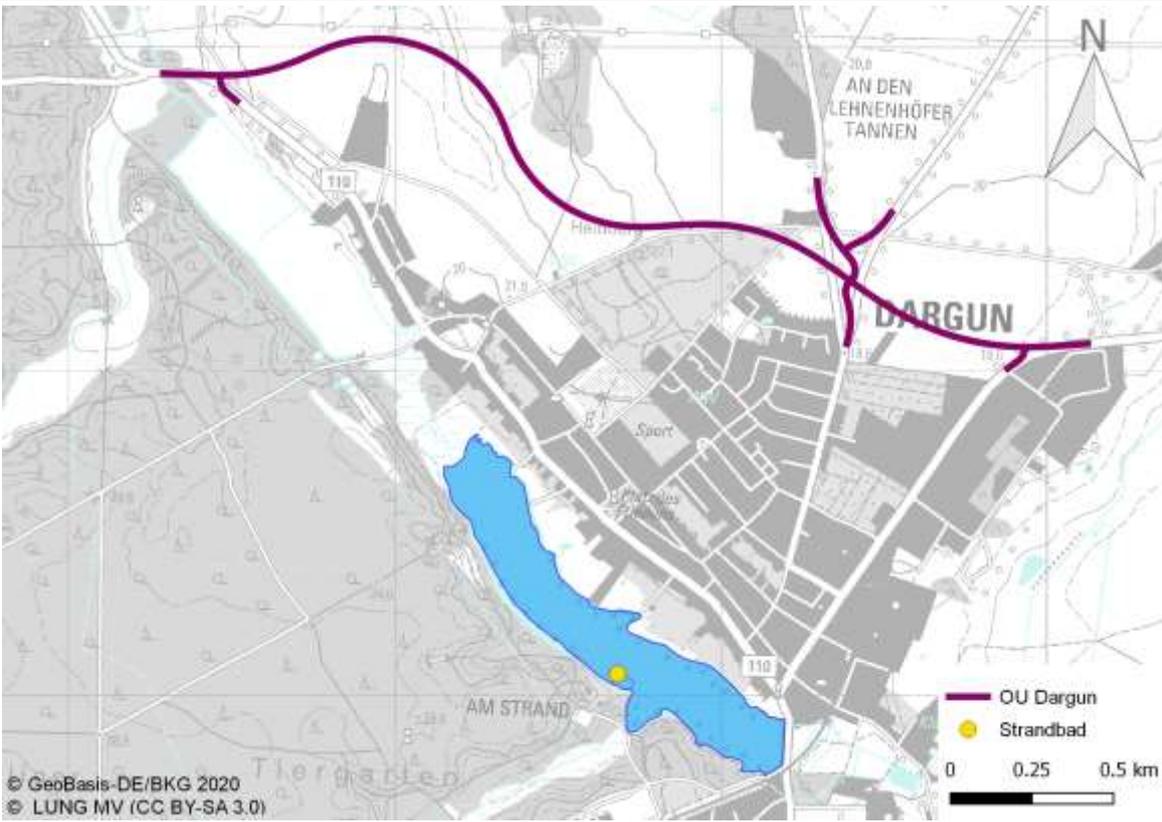


Nach FIS WASSER 2020 wurde der Wasserkörper des Röcknitzbaches MIPE-1000 durch das StALU MS am 14.12.2018 geteilt. Der künstliche Oberlauf des L110 wird ein eigener Wasserkörper MIPE-1150 (gestrichelte Linie). Der neue natürliche Oberlauf entspricht dem Gewässer L130 aus dem Dammer Winkel.

Ökologisches Potenzial		
Biologische Qualitätskomponenten		
Phytoplankton	ohne Einstufung	
Makrophyten	ohne Einstufung	
Makrozoobenthos	unbefriedigend	2019 FIS
Fischfauna	unbefriedigend	2014 FIS
<b>Gesamtbewertung ökol. Potenzial</b>	<b>unbefriedigend</b>	2019 FIS
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
Wasserhaushalt	ohne Einstufung	
Durchgängigkeit	gut	2020 FIS
Morphologie	nicht gut	2020 FIS
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>nicht gut</b>	2020 FIS
		Strukturgüte FGSK 2020 unbefriedigend
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Messstelle	RAKON-Orientierungswert eingehalten	
Messstellenummer	<b>Röcknitzbach Dargun o. (2018 StALU MS)</b>	<b>Anlage 7 OGewV</b>
	0304050036	Typ 11, basenreich
Sauerstoff [mg/l]	4,7	> 6
BSB5 [mg/l]	1,9	< 4
TOC [mg/l]	k.A.	< 10
Chlorid [mg/l]	41	≤ 200
Sulfat [mg/l]	k.A.	≤ 140
ortho-Phosphat-P [mg/l]	0,033	≤ 0,10
Gesamt-P [mg/l]	0,04	≤ 0,15
Ammonium-N [mg/l]	0,09	≤ 0,2
Nitrit-N [mg/l]	0,017	≤ 0,05
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>nicht gut</b>	
Spezifische Schadstoffe	compliant FIS	<b>Anlage 6 OGewV</b>
Chemischer Zustand		
Messstelle	<b>Röcknitzbach Dargun o. (2018 StALU MS)</b>	<b>Anlage 8 OGewV</b>
Nitrat [mg/l]	8,6	50
ohne ubiquitäre Schadstoffe	gut	2012 FIS
mit ubiquitären Schadstoffen	nicht gut	Hg in Biota
<b>Gesamtbewertung chemischer Zustand</b>	<b>nicht gut</b>	

<b>Signifikante Belastungen</b>																			
<b>Belastungsquellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewässerausbau</li> <li>- Landentwässerung</li> <li>- Staubauwerke</li> <li>- aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung)</li> <li>- Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen</li> <li>- andere Oberflächengewässerbelastungen</li> <li>- andere diffuse Quellen (spezifizieren)</li> </ul>																		
<b>Auswirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefahr)</li> <li>- Habitatveränderung aufgrund hydromorphologischer Beeinträchtigungen</li> <li>- Verunreinigung durch prioritäre Stoffe oder andere spezifische Schadstoffe</li> </ul>																		
<b>Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen</b>																			
<b>Bewirtschaftungsziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand</li> <li>- Fristverlängerung nach Art. 4 (4) WRRL bis zum Jahr 2027</li> <li>- Verschlechterungsverbot, Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen, (schrittweise) Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe (Phasing-out) (gem. Bewirtschaftungsplan 2016-2021)</li> </ul>																		
<b>Maßnahmenbeschreibung bis 2015</b>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>MIPE-1000 M05</u></td> <td>Herstellung der ökol. Durchgängigkeit an Stützwehr und Sohlrampe uh Poggenteich, Optimallösung M08</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>MIPE-1000 M06</u></td> <td>Herstellung der ökol. Durchgängigkeit am alten Bahndurchlass, Abschrägen der Betonkante und Sohlanhebung im Unterwasser, Optimallösung M08</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>MIPE-1000 M07</u></td> <td>Herstellung der ökol. Durchgängigkeit an der alten Mühle, Optimallösung M08</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>MIPE-1000 M08</u></td> <td>Herstellung der ökol. Durchgängigkeit unterhalb Klostersee, Gesamtkonzept für M05-M07, Einrichtung Bypass über bestehenden Seeablauf durch den Klosterpark</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>MIPE-1000 M20</u></td> <td>Machbarkeitsstudie Renaturierung Röcknitzbach und Glasower Bach</td> </tr> </table>	<u>MIPE-1000 M05</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit an Stützwehr und Sohlrampe uh Poggenteich, Optimallösung M08	<u>MIPE-1000 M06</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit am alten Bahndurchlass, Abschrägen der Betonkante und Sohlanhebung im Unterwasser, Optimallösung M08	<u>MIPE-1000 M07</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit an der alten Mühle, Optimallösung M08	<u>MIPE-1000 M08</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit unterhalb Klostersee, Gesamtkonzept für M05-M07, Einrichtung Bypass über bestehenden Seeablauf durch den Klosterpark	<u>MIPE-1000 M20</u>	Machbarkeitsstudie Renaturierung Röcknitzbach und Glasower Bach								
<u>MIPE-1000 M05</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit an Stützwehr und Sohlrampe uh Poggenteich, Optimallösung M08																		
<u>MIPE-1000 M06</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit am alten Bahndurchlass, Abschrägen der Betonkante und Sohlanhebung im Unterwasser, Optimallösung M08																		
<u>MIPE-1000 M07</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit an der alten Mühle, Optimallösung M08																		
<u>MIPE-1000 M08</u>	Herstellung der ökol. Durchgängigkeit unterhalb Klostersee, Gesamtkonzept für M05-M07, Einrichtung Bypass über bestehenden Seeablauf durch den Klosterpark																		
<u>MIPE-1000 M20</u>	Machbarkeitsstudie Renaturierung Röcknitzbach und Glasower Bach																		
<b>umzusetzende/ geplante Maßnahmen</b>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 501</u></td> <td>DEMV_SW0214, MIPE-1000_M18, MIPE-1000_M19:</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 28</u></td> <td>MIPE-1000_M02, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M11</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 69</u></td> <td>MIPE-1000_M15, MIPE-1000_M16</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 70</u></td> <td>MIPE-1000_M03, MIPE-1000_M14</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 71</u></td> <td>MIPE-1000_M01, MIPE-1000_M09</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 72</u></td> <td>MIPE-1000_M01, MIPE-1000_M09</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 73</u></td> <td>MIPE-1000_M02, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M11</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 74</u></td> <td>MIPE-1000_M01</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>Maßnahmen-Typ 79</u></td> <td>MIPE-1000_M03, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M14</td> </tr> </table>	<u>Maßnahmen-Typ 501</u>	DEMV_SW0214, MIPE-1000_M18, MIPE-1000_M19:	<u>Maßnahmen-Typ 28</u>	MIPE-1000_M02, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M11	<u>Maßnahmen-Typ 69</u>	MIPE-1000_M15, MIPE-1000_M16	<u>Maßnahmen-Typ 70</u>	MIPE-1000_M03, MIPE-1000_M14	<u>Maßnahmen-Typ 71</u>	MIPE-1000_M01, MIPE-1000_M09	<u>Maßnahmen-Typ 72</u>	MIPE-1000_M01, MIPE-1000_M09	<u>Maßnahmen-Typ 73</u>	MIPE-1000_M02, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M11	<u>Maßnahmen-Typ 74</u>	MIPE-1000_M01	<u>Maßnahmen-Typ 79</u>	MIPE-1000_M03, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M14
<u>Maßnahmen-Typ 501</u>	DEMV_SW0214, MIPE-1000_M18, MIPE-1000_M19:																		
<u>Maßnahmen-Typ 28</u>	MIPE-1000_M02, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M11																		
<u>Maßnahmen-Typ 69</u>	MIPE-1000_M15, MIPE-1000_M16																		
<u>Maßnahmen-Typ 70</u>	MIPE-1000_M03, MIPE-1000_M14																		
<u>Maßnahmen-Typ 71</u>	MIPE-1000_M01, MIPE-1000_M09																		
<u>Maßnahmen-Typ 72</u>	MIPE-1000_M01, MIPE-1000_M09																		
<u>Maßnahmen-Typ 73</u>	MIPE-1000_M02, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M11																		
<u>Maßnahmen-Typ 74</u>	MIPE-1000_M01																		
<u>Maßnahmen-Typ 79</u>	MIPE-1000_M03, MIPE-1000_M10, MIPE-1000_M14																		
<b>Maßnahmen nach 2021</b>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>m12</u></td> <td>weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>m25</u></td> <td>weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><u>m99</u></td> <td>weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen</td> </tr> </table>	<u>m12</u>	weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft	<u>m25</u>	weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie	<u>m99</u>	weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen												
<u>m12</u>	weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft																		
<u>m25</u>	weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Morphologie																		
<u>m99</u>	weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen																		

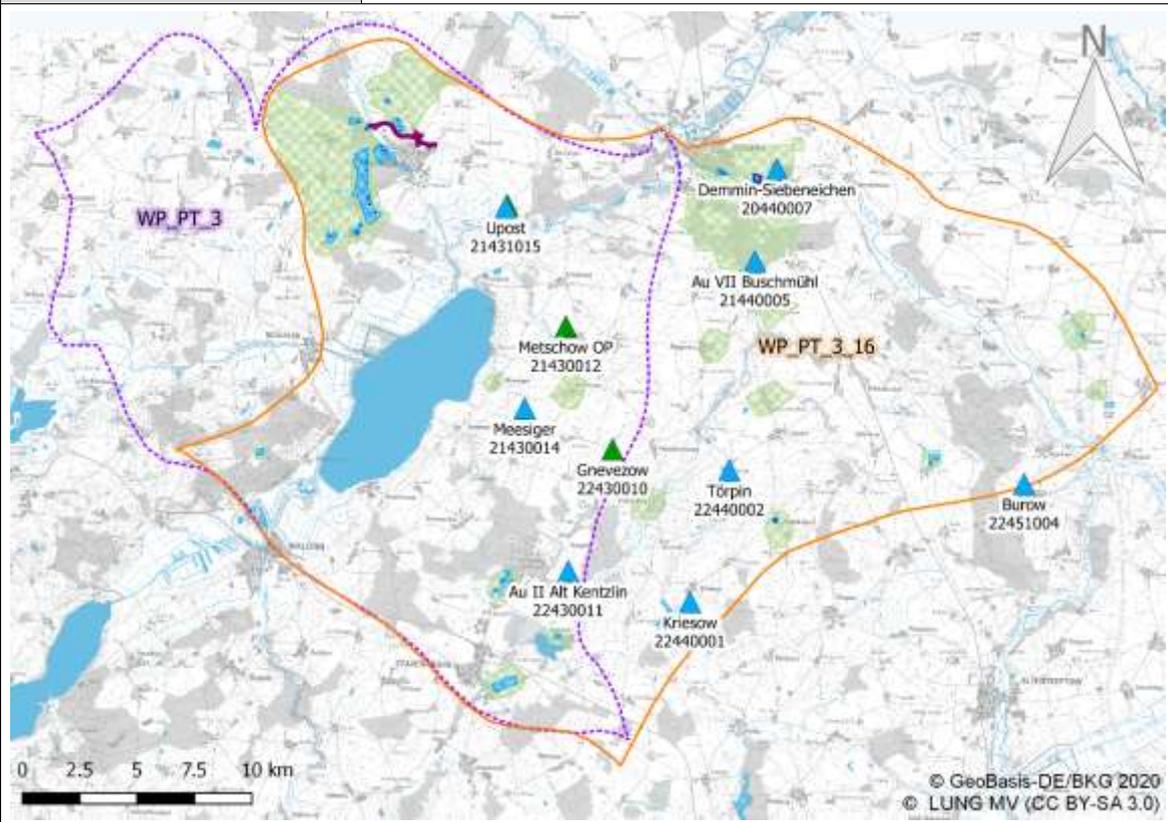
### 3.2 Klostersee

<b>Landkreis</b>	Mecklenburgische Seenplatte
<b>Seeschlüssel Seekataster M-V</b>	20008
<b>Seetyp</b>	natürlich
	
<b>Gewässerfläche</b>	252191 m <sup>2</sup>
<b>Länge</b>	1,372 km
<b>Breite</b>	0,301 km
<b>Tiefe</b>	Durchschnitt 2,72 m, Maximal 4,63 m
<b>Volumen</b>	686260 m <sup>3</sup>
<b>für das Vorhaben relevante Faktoren</b>	
als Badegewässer ausgewiesen	

Der Röcknitzbach durchströmt den Klostersee zwischen Stat. 5800 und Stat. 4400. Der Klostersee selbst ist nicht berichtspflichtig.

### 3.3 Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16) – Grundwasserkörper

<b>Grundwasserkörper</b>	Mittlere Peene (DE_GB_DEMV_WP_PT_3_16)
<b>FGE</b>	Warnow/Peene
<b>Landkreis</b>	Mecklenburgische Seenplatte
<b>Größe</b>	741,1 km <sup>2</sup>
<b>Trinkwassernutzung</b>	ja



Zustand		
Mengenmäßiger Zustand	<b>gut</b>	2015 BfG, vor Neuausgrenzung 2016
Chemischer Zustand Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte	<b>schlecht</b>	2015 BfG, vor Neuausgrenzung 2016
	Ammonium-N	nach Anlage 2 GrwV, vor Neuausgrenzung 2016
Messstelle Messstellenummer	<b>Upost (2014-2018)</b> 21431015	<b>Anlage 2 GrwV</b>
Ammonium	2015...2018	0,5 mg/l

Messstelle Messstellenummer	<b>Metschow UP (2014)</b> 21430012	<b>Anlage 2 GrwV</b>
Ammonium Chlorid	2014 2014	0,5 mg/l 250 mg/l
Messstelle Messstellenummer	<b>Meesiger (2007-2018)</b> 21430014	<b>Anlage 2 GrwV</b>
Ammonium ortho-Phosphat	2010...2018 2010, 2012, 2013, 2015	0,5 mg/l 0,5 mg/l
Messstelle Messstellenummer	<b>Kriesow (2008-2018)</b> 22440001	<b>Anlage 2 GrwV</b>
Ammonium ortho-Phosphat	2010...2018 2010, 2012, 2013, 2016, 2017	0,5 mg/l 0,5 mg/l
Messstelle Messstellenummer	<b>Demmin-Siebeneichen (2000-2018)</b> 20440007	<b>Anlage 2 GrwV</b>
ortho-Phosphat	2017	0,5 mg/l
Messstelle Messstellenummer	<b>Burow (2015-2018)</b> 22451004	<b>Anlage 2 GrwV</b>
Ammonium	2015, 2017, 2018	0,5 mg/l
Messstelle Messstellenummer	<b>Au II Alt Kentzlin (2007-2018)</b> 22430011	<b>Anlage 2 GrwV</b>
Nitrat	2010...2016, 2018	50 mg/l

### Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildung beträgt im Bereich des Bauvorhabens zwischen 50 mm/a und 250 mm/a (LUNG M-V 2009). Im westlichen und östlichen Abschnitt fällt die Grundwasserneubildung mit 50...120 mm/a etwas geringer aus als im mittleren und östlichen Trassenbereich mit bis zu 250 mm/a (Abbildung 5). Für die Regeneinzugsgebiete wird eine mittlere Grundwasserneubildungsrate von 200 mm/a zugrunde gelegt.



Abbildung 5: Grundwasserneubildung im Vorhabenbereich

### Empfindlichkeit des Grundwassers

Im westlichen Trassenbereich liegen nach HK50 Grundwasserleiter 1 und 2 aus glazifluviatilen Sanden des Weichselkomplexes vor, die im Niederungsbereich des Röcknitzbaches durch Moorflächen, weiter östlich durch weichselzeitlichen Geschiebemergel überlagert werden. Im mittleren Trassenverlauf ist der oberflächennahe, unbedeckte Grundwasserleiter aus postglazialen fluviatilen und limnischen Bildungen nur stellenweise ausgebildet. Östlich sind nach HK 50 die Grundwasserleiter 1 und 2, lokal auch der GWL 3 ausgebildet, die ebenfalls durch weichselzeitlichen Geschiebemergel überdeckt werden. Im Bereich der Niederung ist durch die Überdeckung aus Moorflächen und Torf lediglich

eine geringe Geschützttheit des Grundwassers gegeben. Die Bereiche mit einer überlagernden, bindigen Deckschicht hingegen weisen, je nach Mächtigkeit des Geschiebemergels, eine mittlere (5...10 m) bis hohe (>10 m) Geschützttheit auf (Abbildung 6).



Abbildung 6: Grundwasserleiter und Geschützttheit im Vorhabenbereich

Signifikante Belastungen	
<b>Belastungsquellen</b>	- Diffuse Quellen - Landwirtschaft
<b>Auswirkungen</b>	- Belastung mit Nährstoffen
Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen	
<b>Bewirtschaftungsziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschlechterungsverbot</li> <li>- dauerhafter Erhalt des guten mengenmäßigen Zustands</li> <li>- Erreichen des guten chemischen Zustands bis zum Jahr 2027 (Fristverlängerung gemäß Art. 4 (4) WRRL)</li> <li>- Trendumkehr bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen, Verhinderung von Schadstoffeinleitungen</li> </ul>
<b>Maßnahmenbeschreibung bis 2021</b>	<p><u>Maßnahmen-Typ 41:</u> Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Grundwasser durch Auswaschung aus der Landwirtschaft</p> <p><u>Maßnahmen-Typ 508:</u> Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen</p>
<b>Maßnahmen bis 2027</b>	<p><u>m12:</u> weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft</p> <p><u>m99:</u> weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind derzeit nicht vorgesehen</p>

## 4 Auswirkungsprognose

Im Nachfolgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot sowie auf die Prognose des Zielerreichungsgebotes auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper beschrieben und bewertet.

In Tabelle 5 sind die Wirkfaktoren zusammengefasst, die für die Bewertung gemäß WRRL relevant sind. Die Tabelle soll dazu dienen die Auswirkungsprognose bereits im Vorfeld zu vereinfachen, indem die einzelnen Wirkfaktoren hinsichtlich ihres Beeinträchtigungspotenzials auf die einzelnen Qualitätskomponenten in drei mögliche Kategorien eingestuft werden (Abschichtungsprinzip). Ungefüllte Zellen sollen zum Ausdruck bringen, dass durch den jeweiligen Wirkfaktor keinerlei Einflüsse entstehen.

Allgemeingültige Bewertungen oder Anmerkungen zu vorhabenbedingten Wirkungen, durch welche das Beeinträchtigungspotenzial unwahrscheinlich bzw. vermeidbar ist, werden bereits vor der konkreten Auswirkungsprognose der einzelnen Wasserkörper beschrieben und bewertet und in den Steckbriefen nicht erneut betrachtet.

In Tabelle 6 sind entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Minimierung oder Vermeidung vorhabenbedingter Wirkungen aufgeführt.

Legende zur Tabelle 5:

	Vertiefende Prüfung
	Beeinträchtigungen vermeidbar
	Beeinträchtigungspotenzial unwahrscheinlich

Tabelle 5: WRRL-relevante Projektwirkungen und betroffene Qualitätskomponenten

Wirkfaktoren und Wirkungen/ betroffene Qualitätskomponenten (QK)	Oberflächenwasserkörper								Grundwasserkörper						Vermeidung/ Minderung	
	Ökol. Zustand/Potenzial							Chem. Zustand	Menge			Chemie				
	Biol. QK			Unterstützende QK					Chem. QK	Positives Verhältnis Grundwasserentnahme-Grundwasserdatagebot	Gefährdung von in hydraulischer Verbindung zum Grundwasserkörper stehender Oberflächenengewässer	Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme	Zustrom von Salzwasser/Schadstoffen durch räumlich und zeitlich begrenzte Änderung der GW-Fließrichtung	Überschreitung Schwellenwert gemäß Anl. 2 GrwV		Eintrag von Schadstoffen/Schadstoffgruppen gemäß Anl. 7 und Anl. 8 GrwV
	Phytoplankton	Makrophyten / Phytobenthos	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	Flussgebietsspezifische Schadstoffe gem. Anlage 6 OGewV								
<b>baubedingte Wirkfaktoren</b>																
Flächeninanspruchnahme durch Baufeld/Arbeitsstreifen, Baustelleinrichtung (OG)																
Wasserhaltung - Nähr- /Schadstoffeintrag, Veränderung der Menge (GW)																
Nähr- und Schadstoffeinträge durch Baumaßnahmen im/am Gewässer (OG)																
Sedimentverdriftung / Trübungsfahren (OG)																
optische Beunruhigungen / Lärmemissionen (OG)																

Wirkfaktoren und Wirkungen/ betroffene Qualitätskomponenten (QK)	Oberflächenwasserkörper								Grundwasserkörper						Vermeidung/ Minderung	
	Ökol. Zustand/Potenzial							Chem. Zustand	Menge				Chemie			
	Biol. QK				Unterstützende QK				chem. QK	Positives Verhältnis Grundwasserentnahme-Grundwasserangebot	Gefährdung von in hydraulischer Verbindung zum Grundwasserkörper stehender Oberflächengewässer	Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme	Zustrom von Salzwasser/Schadstoffen durch räumlich und zeitlich begrenzte Änderung der GW-Fließrichtung	Überschreitung Schwellenwert gemäß Anl. 2 GrwV		Eintrag von Schadstoffen/Schadstoffgruppen gemäß Anl. 7 und Anl. 8 GrwV
	Phytoplankton	Makrophyten / Phytobenthos	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	Flusssystemspezifische Schadstoffe gem. Anlage 6 OGewV								
<b>baubedingte Wirkfaktoren</b>																
Potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle und Havarien (OG + GW)																PM1, PM2
<b>anlagebedingte Wirkfaktoren</b>																
Flächeninanspruchnahme durch Trasse, Nebenanlagen, Einleitstellen																
Hydraulische Belastung durch Einleitung von Straßenoberflächenwässern (OG)																

Wirkfaktoren und Wirkungen/ betroffene Qualitätskomponenten (QK)	Oberflächenwasserkörper							Grundwasserkörper						Vermeidung/ Minderung	
	Ökol. Zustand/Potenzial							Chem. Zustand	Menge			Chemie			
	Biol. QK				Unterstützende QK			chem. QK	Positives Verhältnis Grundwasserentnahme-Grundwasserangebot	Gefährdung von in hydraulischer Verbindung zum Grundwasserkörper stehender Oberflächengewässer	Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme	Zustrom von Salzwasser/Schadstoffen durch räumlich und zeitlich begrenzte Änderung der GW-Fließrichtung	Überschreitung Schwellenwert gemäß Anl. 2 GrwV		Eintrag von Schadstoffen/Schadstoffgruppen gemäß Anl. 7 und Anl. 8 GrwV
	Phytoplankton	Makrophyten / Phytobenthos	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie								
<b>betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>															
Potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle und Havarien (OG + GW)															PM1
Nähr- und Schadstoffeinträge durch Kfz-Verkehr und Maßnahmen der Straßenunterhaltung (OG, GW)															PM3, PM4
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Vertiefende Prüfung</p> <p><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #a4d4a4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Beeinträchtigungen vermeidbar</p> <p><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #a4c4e4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Beeinträchtigungspotenzial unwahrscheinlich</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>OG - Oberflächengewässer</p> <p>GW - Grundwasser</p> </div> </div>															

Tabelle 6: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen		
PM1	Vorsorgemaßnahmen gegen Wasserkontamination	In Gebieten, in denen eine hohe und sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen besteht sowie in allen ausgewiesenen Wasserschutzgebieten, sind besondere Vorsorgemaßnahmen gegen eine Grundwasser- und Oberflächenwasserkontamination vorzunehmen. Eine Betankung der Baufahrzeuge darf hier nicht bzw. nur auf ausgewiesenen, besonders gesicherten Flächen erfolgen. In der Nähe von Oberflächengewässern sind bau- und betriebsbedingte Kontaminationen durch geeignete Maßnahmen auszuschließen (Betankung in ausreichender Entfernung, Einsatz von geeigneten (Öl-)Bindemitteln und geordneter Entsorgung, Verhinderung von Eindringen wassergefährdender Stoffen in den Untergrund durch Abdecken von Bodeneinläufen bzw. durch Aufschüttung von Erd- oder Sandbarrikaden im Schadensfall). Zudem ist eine schnelle Reaktion bei Verkehrs- und Havarieunfällen zu berücksichtigen.
PM2	Minimierung der Dauer von Baugrubenöffnungen sowie Wasserhaltungsmaßnahmen	Die Arbeiten werden zügig durchgeführt und die Standzeiten der Baugruben auf das absolut erforderliche Minimum reduziert. So können vor allem mögliche Oxidationsprozesse im anstehenden torfigen Boden verringert und Schädigung etwaiger Landökosysteme vermieden werden. Zudem ist dadurch eine nur kurzzeitige Verringerung der Schutzfunktion der Böden gegeben. Bei der Planung und Realisierung von Wasserhaltungsmaßnahmen bzw. Grundwasserabsenkungen sind die Bestimmungen des Landeswassergesetzes (LWaG) zu beachten.
PM3	Reinigung des anfallenden Oberflächenwassers	Die Reinigung des anfallenden Oberflächenwassers reduziert den Eintrag wasserrahmenrichtlinienrelevanter (straßenspezifischer) Schadstoffe. Dabei stellen z.B. Versickerung über Mulden-Rigolen oder Retentionsbodenfilteranlagen eine Möglichkeit der Reinigung dar.
PM4	Angepasste Einleitgeschwindigkeit/ gedrosselte Einleitung	Eine gedrosselte Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers reduziert die Stoßbelastungen durch straßenspezifische Schadstoffe.

#### 4.1 Allgemeingültige Bewertung der Wirkfaktoren für alle Vorhabenbestandteile

Im Folgenden werden allgemeingültige Bewertungen für die Vorhabenbestandteile beschrieben, deren Beeinträchtigungspotenzial entsprechend den Darstellungen in Tabelle 5 unwahrscheinlich oder vermeidbar ist. Diese Wirkungen werden in der konkreten Auswirkungsprognose der einzelnen Wasserkörper nicht erneut aufgegriffen.

- Flächeninanspruchnahme

Der Arbeitsstreifen der Baumaßnahme beginnt unmittelbar hinter dem vorhandenen Bauwerk über den Röcknitzbach im Anschlussbereich an die bestehende B110 nordwestlich von Dargun. Der Röcknitzbach im Bereich des Bauanfangs bei Stat. 0+000 bleibt durch die Flächeninanspruchnahme unberührt. Im weiteren Verlauf berührt der Arbeitsstreifen kein weiteres Gewässer des Vorflutsystems. Veränderungen oder Einträge durch Oberflächenabflüsse in Folge baubedingter Flächenbefestigungen sind, auch durch evtl. Beeinträchtigungen der Nebengräben (L 110/8), nicht gegeben.

Der Röcknitzbach selbst bleibt durch Trasse, Nebenanlagen und Einleitstellen unberührt. Die geplante Straßentrasse und ihre Nebenanlagen führen daher nicht zu einer Zerschneidung oder Beeinträchtigung der Durchgängigkeit des Röcknitzbaches selbst sowie der Nebengewässer. Verschattungen durch Bauwerke innerhalb des Röcknitzbaches sowie der Vorfluter L 110/8 und L 160 finden ebenfalls nicht statt. Im REZG I wird das anfallende Straßenwasser über Mulden zum Tiefpunkt geleitet und mittels eines Durchlasses in den Graben L 110/8 eingeleitet. Der Böschungs- und Sohlbereich am Rohrausgang wird gepflastert. Die Flächeninanspruchnahme an der Einleitstelle ist dauerhaft, wirkt sich jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit und der Lage im Nebengraben L 110/8 nicht negativ auf Morphologie, Gewässerflora, Fischfauna und benthische wirbellose Fauna im Röcknitzbach aus.

Von den insgesamt 28.200 m<sup>2</sup> Straßenfläche werden nur die Flächenanteile der Regen Einzugsgebiete I, V und VI betrachtet, da in diesen die Ableitung des Niederschlagswassers in den nächsten Vorfluter erfolgt. Die für die Bewertung des mengenmäßigen Zustandes ergibt sich damit eine relevante versiegelte Fläche von 12.930 m<sup>2</sup>. Unter Annahme einer durchschnittlichen Grundwasserneubildung von etwa 200 mm/a im Trassenbereich (LUNG M-V 2009) ergibt sich eine Verringerung des Grundwasserdargebotes für diese REZG von etwa 7,1 m<sup>3</sup>/d. Angesichts eines Gesamtwasserdargebotes des Grundwasserkörpers von 135.900 m<sup>3</sup>/d (Stand bis 2016 vor Neuausgrenzung) wirkt sich diese Minderung nicht nachteilig aus. Das anfallende Niederschlagswassers der REZG I-B, II, III und IV wird über Dammböschung, Mulden und Versickerbecken in das Grundwasser versickert. Die Grundwasserneubildung in diesem Bereich ändert sich nicht.

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind keine Auswirkungen auf die hydromorphologischen und biologischen Qualitätskomponenten und damit auf das

ökologische Potenzial des Röcknitzbaches sowie den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers Mittlere Peene zu erwarten.

- Wasserhaltung

Geringe Sickerraten in den Baugruben ermöglichen eine offene Wasserhaltung, bei der erhebliche Grundwasserabsenkungen- und entnahmemengen nicht zu erwarten sind. Das oberflächennahe Grundwasser wird breitflächig wieder in den Untergrund versickert. Ein Eintrag von Stoffen, die sich auf den Grundwasserkörper auswirken, ist aufgrund der geringen Mengen und der vergleichbaren chemischen Beschaffenheit unwahrscheinlich. Es sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen sowie auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers Mittlere Peene zu erwarten.

- Nähr- und Schadstoffeinträge in Grund- oder Oberflächengewässer

#### Grundwasser

Im Bereich des Baufeldes kann durch Bodenabtrag, Errichtung von Baugruben etc. die Bodenschutzfunktion gegenüber Stoffeinträgen in das Grundwasser verringert werden. Auswirkungen auf den gesamten Grundwasserkörper ergeben sich durch die ggf. temporären, kleinräumigen Beeinträchtigungen des Bodens nicht.

Das schadstoffbelastete Niederschlagswasser von der Straßenfläche soll versickert werden (vgl. Kapitel 2.2.3). Generell kann für Grundwasser eine gute Geschüttheit angenommen werden: Nach KOCHER (2008) sorbieren und halten die Banketten partikelgebundene Schadstoffe (z. B. Schwermetalle) sowie gelöste Stoffe an der Bodenmatrix zurück und weisen damit eine gute Schadstoffbindungsfähigkeit auf. Angesichts der schlechten Eluierbarkeit von straßenspezifischen Schadstoffen und der frachtentlastenden Wirkung der Versickerung über die Bodenpassage wird die Schadstoffkonzentration weiterhin verringert (KOCHER 2008). Eine Ausnahme bildet das Chlorid aus Tausalzen, das mit keiner Regenwasserbehandlungsanlage zurückgehalten werden kann (IFS 2018), sich in hohen Konzentrationen im Straßenabfluss nachweisen lässt und über Versickerung in das Grundwasser gelangt. Die Berechnung der Konzentrationserhöhung von Chlorid erfolgte in einem eigenen Fachgutachten (Anhang 4).

Eine Gefährdung der Wasserqualität des WSG Dargun kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da die vorherrschende Grundwasserdynamik etwa von Nordost nach Südwest verläuft und sich das Vorhaben somit im Abstrombereich des WSG befindet. Dort, wo die Trasse die WSZ III berührt, werden die Transportmulden gegen den anstehenden Boden abgedichtet (vgl. Unterlage 18.1 Erläuterungsbericht Wassertechnische Untersuchungen).

Ein Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen in das Grundwasser kann aufgrund der oben beschriebenen Reinigungsleistung durch Bankett und Bodenpassage mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung wird daher nicht vorgenommen.

### Oberflächengewässer

Durch die Baumaßnahme kann es ggf. zu temporären, geringfügigen Stoffeinträgen in den Röcknitzbach selbst oder über die Vorflut (L 110/8) kommen (z.B. Bauwassereinleitung, Abtrag von Böden und Eintrag dieser durch Regen etc.). Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese möglicherweise geringfügig auftretenden Stoffeinträge im Röcknitzbach sofort verdünnt werden und keine stoffliche Belastung darstellen.

Durch Nähr- und Schadstoffeinträge sind keine Auswirkungen auf die physikalisch-chemischen sowie biologischen Qualitätskomponenten zu erwarten. Das ökologische Potenzial des Röcknitzbaches wird nicht beeinflusst. Ebenfalls ist keine dauerhafte Verschlechterung des chemischen Zustands des Röcknitzbaches sowie des Grundwasserkörpers Mittlere Peene zu erwarten.

- Sedimentverdriftung / Trübungsfahren

Mögliche Sedimentaufwirbelungen im Zuge der Bautätigkeiten ergeben sich je nach Baumaßnahme/Vorgehen ggf. im Bereich des Bauanfangs bei Stat. 0+000 bzw. im Vorfluter L 110/8. Die Eingriffe sind, sofern diese dort zu Beeinträchtigungen führen, lediglich temporär und kleinräumig und das unter Umständen aufgewirbelte Sediment wird sich schnell wieder absetzen. Es sind jedoch keine umfassenden Baumaßnahmen am Röcknitzbach selbst geplant, so dass Beeinträchtigungen als sehr gering anzunehmen sind. Mögliche Sedimentverdriftungen/Trübungsfahren, die über das Vorflutsystem bis in den Röcknitzbach hineingelangen, z.B. bei einem Ausbau der Einleitstelle im Vorfluter L 110/8, können aufgrund der Distanz zum Röcknitzbach ebenfalls ausgeschlossen werden. Da auch bei Starkregenereignissen und Hochwasser Sedimentfrachten auftreten können, fügen sich kurzzeitige Trübungen in das natürliche Fließgeschehen ein.

Auswirkungen auf die physikalisch-chemischen und biologischen Qualitätskomponenten des Röcknitzbaches und damit auf das Ökologische Potenzial sind nicht zu erwarten.

- optische Beunruhigungen/ Lärmemissionen

Optische Beunruhigungen sowie baubedingte Schallemissionen können direkt am Bauanfang bei Stat. 0+000 während der Anschlussarbeiten der Ortsumgehung an die B110 auftreten. Sofern es durch die Baumaßnahme zu diesen Beeinträchtigungen kommt, sind diese jedoch aufgrund ihres temporär und lokal begrenzten Wirkungsbereiches als sehr geringfügig einzuschätzen und Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten im Röcknitzbach selbst sind nicht zu erwarten. Auch in den Nebengewässern (L 110/8) können sich, sofern die Bauarbeiten in nächster Nähe auftreten, optische Beunruhigungen oder Lärmemissionen auswirken. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass in den zufließenden Grabensystemen vorkommende, lebende Individuen durch möglicherweise auftretende

Bauaktivitäten gestört werden. Bis in den Röcknitzbach hineinreichende, messbare Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Die biologischen Qualitätskomponenten sowie das Ökologische Potenzial des Röcknitzbaches werden nicht beeinflusst.

- **Hydraulische Belastung durch Niederschlagswasser**

Das anfallende Niederschlagswasser des REZG I-A wird über die Vorfluter L 110/8 und L 110/7 mit einer Fließstrecke von etwa 200 m in den Röcknitzbach eingeleitet. Durch diese indirekte Einleitung erfolgt eine Drosselung des Wasserzustroms in den Röcknitzbach, welcher sich damit in die natürliche Abflussdynamik einordnet. Nach etwa 1,7 km gelangt das Niederschlagswasser in den Klostersee und ist dort messtechnisch nicht erfassbar. Die Ableitmenge aus den Regeneinzugsgebieten V und VI mit 42,59 l/s gelangt über den Vorfluter L 160 in den Röcknitzbach. Auch hier wird durch die indirekte Einleitung über eine Fließstrecke von etwa 2 km die Wasserzufuhr in den Röcknitzbach gedrosselt. Insgesamt sind die Einleitmengen in die natürlichen Schwankungen des Abflussgeschehens einzuordnen und eine hydraulische Belastung des Röcknitzbaches durch das anfallende, einzuleitende Straßenwasser ist unwahrscheinlich.

Eine Beeinträchtigung der hydromorphologischen sowie biologischen Qualitätskomponenten und damit des Ökologischen Potenzials ist nicht zu erwarten.

- **Potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle und Havarien**

Sowohl im Zuge der Bauarbeiten (durch Baumaschineneinsatz, Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporten) als auch betriebsbedingt besteht die potenzielle Gefahr des Verlustes von z.B. Kraft- und Schmierstoffen und Schadstoffeinträgen, die möglicherweise in das Fließgewässer Röcknitzbach bzw. in den Grundwasserkörper Mittlere Peene gelangen können. Durch (Sofort-) Maßnahmen wie z.B. den Einsatz von Ölbindemitteln, Einbau einer Tauchwand zur Ölabscheidung bei der Entwässerung etc. kann im Falle eines Unfalls/einer Havarie ein Eintrag unterbunden werden. Zudem erfolgen Schutzmaßnahmen für die auf einer Länge von 140 m (Bau Km 1+500 bis 1+650) in der erweiterten Wasserschutzzone der Wasserfassung II Dargun Nord verlaufenden Trasse gemäß RiStWag (Abdichtung des Straßenkörpers).

Auswirkungen auf den die physikalische-chemischen sowie biologischen Qualitätskomponenten des Röcknitzbaches sind unwahrscheinlich. Das Ökologische Potenzial wird nicht beeinträchtigt. Ebenfalls sind Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Röcknitzbaches sowie den Grundwasserkörper Mittlere Peene, unter Berücksichtigung entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Ernstfall, nicht zu erwarten.

- **Potenzielle Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Sedimentationsanlagen**

Die gegebenenfalls in das Grundwasser reichenden, vor die Versickerbecken geschalteten Sedimentationsanlagen sind aufgrund ihrer geringen Größe nicht geeignet, lokale Veränderungen der Grundwasserdynamik hervorzurufen. Eine Gefährdung von in hydraulischer Verbindung zum Grundwasserkörper stehender Oberflächengewässer sowie eine Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme ist nicht zu erwarten.

## 4.2 Röcknitzbach (MIPE-1000) – Fließgewässer

<b>Vorhabenbedingte Wirkungen mit Beeinträchtigungspotenzial:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• indirekte Wassereinleitung von Straßenoberflächenwässern über die Vorfluter L 110/08 und L 160</li> <li>• ggf. Baumaßnahmen am Röcknitzbach / an Nebengräben</li> </ul>

### 4.2.1 Verschlechterungsverbot

<b>Verschlechterungsverbot – Ökologisches Potenzial</b>
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten</b>
<p>Auswirkungen auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten durch Flächeninanspruchnahme, Baumaßnahmen und betriebsbedingte Einleitungen sind, wie bereits im Vorfeld beschrieben (Kapitel 4.1), nicht zu erwarten.</p>
<b>Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nähr- und Schadstoffeinträge durch Kfz-Verkehr und Maßnahmen der Straßenunterhaltung</li> </ul> <p>Der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen von der an die Vorfluter bzw. den Röcknitzbach angeschlossenen Straßenfläche führt zu keiner Überschreitung der UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV. Auch die zulässigen Jahresmittelwerte für den guten Zustand für die Parameter BSB5, Gesamt-P und NH4-N gemäß Anlage 7 OGeWV werden durch Einträge von der Straßentrasse der Ortsumgehung nicht überschritten. (s. Anhang 2)</p> <p>Für die Prognose der mittleren Chlorid-Konzentration in den Vorflutern wird die gesamte, an den jeweiligen Vorfluter angeschlossene Fahrbahnfläche zugrunde gelegt. Eine Erhöhung des arithmetischen Mittels (2016...2018) des Parameters Chlorid von 41,9 mg/l um ca. 2,8 mg/l führt nicht zu einer Überschreitung. Der Parameter Chlorid erfüllt weiterhin die Anforderung an den für das gute ökologische Potenzial vorgegebenen Schwellenwert von 200 mg/l gemäß Anlage 7 OGeWV. Die bisherige Einstufung des Parameters in den sehr guten Zustand wird ebenfalls nicht beeinträchtigt. Stoßbelastungen sind aufgrund der indirekten Einleitungen über die Vorfluter unwahrscheinlich. Zudem ist in der OGeWV keine zulässige Höchstkonzentration für den Parameter Chlorid definiert. (s. Anhang 4)</p> <p>Zusätzliche stoffliche Belastungen, die zu einer vorübergehenden Verschlechterung der Nährstoffsituation im Röcknitzbach führen, sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ergeben sich aus dem Vorhaben nicht.</p>

### **Biologische Qualitätskomponenten**

Der Wasserkörper des Röcknitzbaches wird durch den Bau des Straßenkörpers nicht berührt. Baumaßnahmen erfolgen lediglich am Nebengraben L 110/8 (Pflasterung des Rohrauslaufes im Böschung- und Sohlbereich). Auswirkungen bis in den Röcknitzbach hinein sowie Beeinträchtigungen der biologischen Qualitätskomponenten lassen sich hieraus nicht ableiten.

Die resultierenden hydraulischen sowie stofflichen Belastungen sind wie vorhergehend beschrieben ebenfalls nicht geeignet, die biologischen Qualitätskomponenten im Wasserkörper dauerhaft zu verschlechtern. Resultierende Beeinträchtigungen des Ökologischen Potenzials durch das Bauvorhaben können ausgeschlossen werden.

### **Verschlechterungsverbot – Chemischer Zustand**

- Schadstoffeinträge durch Kfz-Verkehr

Das anfallende Regenwasser des REZG I-A wird über das Vorflutsystem in den Röcknitzbach eingeleitet (vgl. Kapitel 2.2.1). Ohne eine vorgeschaltete Reinigung des einzuleitenden Niederschlagswassers könnten vorhabenbedingte Grenzwertüberschreitungen gem. Anlage 8 OGWV nicht ausgeschlossen werden (vgl. Anhang 2 + 3). Um die Belastungen durch straßenspezifische (Schad-)Stoffeinträge zu minimieren und eine damit einhergehende potenzielle Verschlechterung des chemischen Zustands zu vermeiden, wurden in Absprache mit den zuständigen unteren und oberen Wasserbehörden entsprechende Reinigungsmaßnahmen durch ein Mulden-Rigolen-System in die Entwässerungsplanung aufgenommen. Die Ablaufkonzentrationen aus drainierten Mulden oder Mulden-Rigolen in Oberflächengewässer können gemäß IFS 2018 denen von Retentionsbodenfiltern gleichgesetzt werden und stellen somit bestgeeignete Lösungen zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen dar.

Hinsichtlich der verhältnismäßig geringen Einleitmengen und der vorgesehenen Reinigung des Straßenwassers können die vorhabenbedingten Belastungen auf den betroffenen Teilbereich des Röcknitzbaches auf ein Minimum reduziert werden. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands ist nicht zu prognostizieren.

## **4.2.2 Verbesserungsgebot**

### **Verbesserungsgebot – Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele**

Die bisherigen sowie die bis 2027 geplanten und durchgeführten Maßnahmen werden durch den Bau der Ortsumgehung Dargun nicht beeinträchtigt (vgl. Kap. 3.1). Eine abschließende Prüfung der Einhaltung des Verbesserungsgebotes hinsichtlich geplanter

Maßnahmen bis 2027 kann nicht erfolgen, da bisher nicht alle Maßnahmen konkretisiert wurden. Das Vorhaben steht dem Bewirtschaftungsziel des Erreichens eines guten ökologischen Potenzials sowie eines guten chemischen Zustands derzeit nicht entgegen.

### 4.3 Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16) – Grundwasser

#### Vorhabenbedingte Wirkungen mit Beeinträchtigungspotenzial:

- ggf. direkte Entnahme von Grundwasser durch offene Wasserhaltung
- Verringerung der Schutzfunktion gegenüber potenziellen Stoffeinträgen
- potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle und Havarien
- Eintrag von Nähr- und Schadstoffen durch Kfz-Verkehr und Maßnahmen der Straßenunterhaltung

#### 4.3.1 Verschlechterungsverbot

##### Verschlechterungsverbot – mengenmäßiger Zustand

- Grundwasserabsenkung durch bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen

Durch die geringfügige Wasserentnahme während der offenen Wasserhaltung und der geringen Sickerraten sind keine Beeinträchtigungen des mengenmäßigen Zustands zu erwarten.

Der mengenmäßige Zustand und das allgemeine Fließgeschehen werden durch die geringfügigen Entnahmen im Zuge der Baumaßnahmen nicht beeinflusst.

Eine detaillierte Bilanzbetrachtung der baubedingten Wasserhaltung wurde nicht durchgeführt, da für die betreffenden Bauwerke eine offene Wasserhaltung vorgesehen ist. Für die Bauzeit wird eine sehr geringe Grundwasserabsenkung erwartet. Die Ableitung des entnommenen Wassers erfolgt breitflächig über Böschungen in gesamter Länge und wird dem Grundwasserkörper so über Versickerung wieder zugeführt. Eine vorhabenbedingte Entnahme von mehr als 10 % bis 30 %, bei der die Gefahr bestünde, den „guten“ mengenmäßigen Zustand zu verfehlen (LUNG M-V 2015A), kann daher ausgeschlossen werden. Der mengenmäßige Zustand wird nicht beeinflusst.

Hinsichtlich der nur temporären und lokal begrenzten Belastung durch bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen können langfristige Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden.

Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsgebot des mengenmäßigen Zustands ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

##### Verschlechterungsverbot – chemischer Zustand

- Kfz-Verkehr und Maßnahmen der Straßenunterhaltung

Durch die Schadstoffbindungsfähigkeit am Bankett und der schlechten Eluierbarkeit der straßenspezifischen Schadstoffe besteht eine gute Geschütztheit des Grundwassers (vgl. Kap. 2.2.3; IFS 2018). Zudem ist die frachtentlastende Wirkung der Versickerung über die Bodenpassage zu berücksichtigen, wodurch die Schadstoffkonzentration weiterhin verringert wird. In Anbetracht des Grundwasserflurabstandes von 5 bis 8 m ist

eine gute Reinigungswirkung der Straßenabflüsse bei der Versickerung durch den Bodenhorizont gegeben. Ein Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen in das Grundwasser kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Ein Rückhalt von Chlorid durch die Bodenpassage erfolgt nicht und ein Eintrag von Salzen aus der Straßenlaugung in den Grundwasserleiter ist nicht zu vermeiden. Der Chlorideintrag und die Chloriderhöhung in den Grundwasserleiter wurde über Massenbilanzen abgeschätzt (Anhang 4).

Lokal können im Bereich der Straßentrasse erhöhte Chloridwerte im Sickerwasser auftreten. Diese werden jedoch durch den Zutritt von Grundwasserneubildung sowie durch Dispersionsprozesse beim Stofftransport im Abstrom verdünnt.

Für den Eintrag von Chlorid in das Grundwasser über die Regeneinzugsgebiete II, III, IV, V, VI wurde folgender Chloridgehalt bilanziert:

- Erhöhung der Chloridkonzentration im GW-Abstrom um 15,3 mg/l,
- daraus ergibt sich eine Aufkonzentration des Chloridgehaltes auf 53,6 mg/l.

Abhängig vom zugrunde gelegten Chloridgehalt im Grundwasser können die Chloridkonzentrationen zwischen 25,2 mg/l und 122,1 mg/l variieren. Diese liegen deutlich unterhalb des relevanten Schwellenwertes der Grundwasserverordnung (GRWV 2010) für Chlorid von 250 mg/l.

An der nächstgelegenen, für den Grundwasserkörper repräsentativen Messstelle Upost ist wegen der Distanz von etwa 4 km und der vorherrschenden Grundwasserdynamik keine messbare Konzentrationserhöhung zu erwarten. Aufgrund des lokal sehr begrenzten Eintrages wird diese Stoffbelastung zu keiner messbaren Veränderung des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers führen.

Insgesamt sind langfristige Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers nicht zu erwarten. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot bezüglich des zu betrachtenden Grundwasserkörpers Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16) liegt vorhabenbedingt nicht vor.

#### 4.3.2 Trendumkehrgebot

##### **Trendumkehrgebot**

Nach Analyse und Auswertung des 1. Bewirtschaftungsplanes wurde im 2. Bewirtschaftungsplan hinsichtlich der belastungsrelevanten Parameter Nitrat und Ammonium der Trend als gleichbleibend bewertet (LUNG M-V 2015A). Eine aktuelle Trendermittlung in Auswertung des 2. Bewirtschaftungsplans liegt noch nicht vor.

Da das Vorhaben keinen nachhaltigen Einfluss auf die Grundwasserkörper hat und bau-, anlage- und betriebsbedingt keine grundwassergefährdenden Schadstoffe bzw. diese nur in nicht messbaren Konzentration freigesetzt werden, wird das Gebot der Trendumkehr eingehalten.

#### 4.3.3 Verbesserungsgebot

##### **Verbesserungsgebot – mengenmäßiger Zustand**

Da die Wasserhaltungsmaßnahmen lediglich temporär und lokal begrenzt wirken, sind dauerhafte Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand nicht zu erwarten und die vorhabenbedingten Wirkungen stehen dem Erhalt des guten mengenmäßigen Zustands nicht entgegen.

In den aktualisierten Maßnahmenprogrammen sind für den gequerten Grundwasserkörper keine konkreten Maßnahmen bezüglich des mengenmäßigen Zustands vorgesehen (LUNG M-V 2015B).

Das Bewirtschaftungsziel des dauerhaften Erhalts des guten mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16) wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.

##### **Verbesserungsgebot – chemischer Zustand**

Hinsichtlich des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sind mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen zu berücksichtigen (siehe Ausführungen zum Verschlechterungsverbot). Da die vorhabenbedingten Wirkungen teilweise lediglich lokal und temporär auftreten, entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers vorgesehen und keine Auswirkungen, insbesondere durch straßenspezifische Schadstoffe, gegeben sind, steht das Vorhaben dem Erreichen eines guten chemischen Zustands des Grundwasserkörpers nicht entgegen.

Gemäß dem aktualisierten Maßnahmenprogramm (LUNG M-V 2015B) sind bereits diverse Maßnahmen durchgeführt worden bzw. vorgesehen, um das Bewirtschaftungsziel eines guten chemischen Zustands bis zum Jahr 2027 (Fristverlängerung gem. Art. 4, Abs. 4 WRRL) zu erreichen:

(1) Neubau und Anpassung kommunaler Kläranlagen

- (2) Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen
- (3) Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen
- (4) Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser
- (5) Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- (6) Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

Zu diesen Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes entsteht aus dem Vorhaben kein Bezug und das Bewirtschaftungsziel des Erreichens des guten chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16) zum Jahr 2027 (Fristverlängerung gem. Art 4(4) WRRL) wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.

## 5 Schutzgebiete

Nach Anhang IV WRRL-Richtlinie werden folgende Schutzgebiete definiert:

- (1) Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch gem. Artikel 7 (Wasserschutzgebiete),
- (2) Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- (3) Gewässer, die als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden, einschließlich der Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 76/160/EWG (ersetzt durch Richtlinie 2006/7/EG vom 15. Februar 2006) als Badegewässer ausgewiesene wurden,
- (4) nährstoffsensible Gebiete einschließlich Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 91/676/EWG als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden sowie Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 91/271/EWG als empfindliche Gebiete ausgewiesen wurden,
- (5) Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, einschließlich der Natura-2000 Standorte, die im Rahmen der Richtlinie 92/43/EWG und Richtlinie 79/409/EWG (kodifizierte Fassung Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009) ausgewiesen wurden.

Die Wasserschutzgebiete der Wasserfassung Dargun I befinden sich südwestlich der geplanten Straßentrasse und werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

Zwischen Bau Km 1+500 und 1+640 schneidet die Trasse der Ortsumgehung im Randbereich die Wasserschutzzone III der Wasserfassung II Dargun Nord. Hier erfolgen Schutzmaßnahmen zur Abdichtung des Straßenkörpers nach RiStWag (vgl. Unterlage 18). Die in den Regeneinzugsgebieten III und IV vorgesehenen Versickerbecken liegen außerhalb der Wasserschutzgebiete der Wasserfassung II Dargun Nord. Eine Gefährdung ist aufgrund der vorherrschenden Grundwasserdynamik und der im Abstrom der Wasserfassung II Dargun Nord geplanten Straßentrasse unwahrscheinlich (Abbildung 7). Eine Betroffenheit der Wasserschutzgebiete kann daher ausgeschlossen werden.

Gebiete zum Schutz wirtschaftlicher bedeutender aquatischer Arten wurden der Flussgebietseinheit Warnow/Peene bisher nicht ausgewiesen (LUNG 2015A).

Von den 203 in der Flussgebietseinheit Warnow-Peene ausgewiesenen Erholungs-/ Badegewässern ist eines der Klostersee bei Dargun. Das Strandbad befindet sich im südwestlichen Bereich des Klostersees (Abbildung 7). Für Badegewässer gilt die Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung, in Mecklenburg-Vorpommern umgesetzt durch die Badegewässerlandesverordnung Mecklenburg-Vorpommern (BadegewLVO M-V) vom 6. Juni 2008 (LUNG M-V 2015A). Gemäß dieser Verordnung, zuletzt geändert durch Artikel 1 vom 23. September 2015 (GVOBl. M-V S.295) gilt als Verschmutzung:

*„Das Vorliegen einer mikrobiologischen Verunreinigung oder das Vorhandensein von anderen Organismen oder Abfall, die die Qualität des Badegewässers beeinträchtigen und nach den §§ 8 und 9 sowie der Anlage 1 Spalte A eine Gefahr für die Gesundheit der Badenden darstellen.“*

Die Mikrobiologischen Verunreinigungen/Organismen umfassen dabei eine Gefährdung durch Cyanobakterien (§ 8 BadegewLVO M-V), andere Parameter wie Massenvermehrung von Makroalgen oder Phytoplankton (§ 9 BadegewLVO M-V) sowie Intestinale Enterokokken und Escherichia coli (Anlage 1 BadegewLVO M-V). Weitere Parameter sind nicht festgelegt. Für den nicht berichtspflichtigen Klostersee sind somit keine Schwellen- oder Grenzwerte definiert. Als Orientierung können die der Grenzwerte der Anlage 8 OGewV (oberirdische Gewässer ohne Übergangsgewässer) herangezogen werden. Diese stellen jedoch keine verbindliche Bewertungsgrundlage dar. Unter Annahme dieser Grenzwerte werden die JD-UQN, mit Ausnahme des Parameters Benzo(a)pyren bereits im Röcknitzbach eingehalten und stellen somit kein Beeinträchtigungspotenzial für den Klostersee dar. Benzo(a)pyren wird innerhalb des Klostersees verdünnt und erhöhte Konzentrationen wären gegebenenfalls lediglich im Mündungsbereich messbar. Jedoch wäre diese möglicherweise nicht eindeutig auf das Vorhaben zurückzuführen (vgl. Kap. 2.2.3 und 4.2.1).

Die Einleitung des Straßenwassers in den Röcknitzbach führt zur Überschreitung der ZHK-UQN der Parameter Blei, Fluoranthen, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen sowie Benzo(g,h,i)perylen. Analog zu Benzo(a)pyren könnten diese unter Umständen ebenfalls im unmittelbaren Bereich der Mündung in den Klostersee nachweisbar sein. Mit zunehmender Entfernung zur Mündung sind durch das Wasservolumen und den resultierenden Verdünnungseffekt keine messbaren Überschreitungen zu erwarten. Somit sind auch am etwa 800 m entfernt gelegenen Strandbad im Zuge der Verdünnung und Verteilung keine Belastungen durch Überschreitungen der ZHK-UQN anzunehmen.

Für den Klostersee liegen keine Ausgangsdaten vor und Grenzwerte sind nicht definiert. Unter Annahme der Grenzwerte für berichtspflichtige, oberirdische Gewässer gemäß OGewV ist insgesamt keine Betroffenheit zu erwarten. Eine Verschlechterung bzw. Beeinträchtigung des Klostersees als Badegewässer kann ausgeschlossen werden.

Die nährstoffsensiblen Gebiete beinhalten Gebiete, die nach der Nitrat- (91/676/EWG) und Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) ausgewiesen wurden. Die Nitratrichtlinie zielt auf den Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen von Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen ab und beinhaltet die Düngeverordnung als wesentlichen Bestandteil. Die Kommunalabwasserrichtlinie, in Mecklenburg-Vorpommern umgesetzt durch die Kommunalabwasserverordnung (KAbwVO M-V), verfolgt die Absicht,

*„[...] Gewässerverschmutzungen infolge unzureichender Abwasserreinigung zu vermeiden. Dazu sind Gemeinden ab 2.000 Einwohnerwerten mit einem Anschluss an eine Ab-*

*wasserbehandlungsanlage auszustatten. Weiterhin werden in Abhängigkeit von der Ausbaugröße der Kläranlage Mindestanforderungen an die Einleitung des behandelten Abwassers gestellt.“ (LUNG M-V 2015A).*

Die geplante Trasse der Ortsumgehung Dargun befindet sich im Bereich nährstoffsensibler Gebiete, da die gesamte FGE Warnow/Peene samt der Küstengewässer Mecklenburg-Vorpommerns als solche ausgewiesen wurden (LUNG M-V 2015A). Jedoch werden diese Gebiete durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt oder verschlechtert.

Eine Betroffenheit von Gebieten für den Schutz von Lebensräumen oder Arten einschließlich der Natura-2000-Gebiete ergibt sich, „[...] sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für diesen Schutz [...]“ darstellt (Anhang IV v WRRL). Auch für die Feuchtgebiete entfaltet sich eine Schutzwirkung „[...] in einem Umfang, durch den gewährleistet wird, dass die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf sie das Erreichen der Umweltziele für die Wasserkörper, mit denen sie verbunden sind, nicht beeinträchtigen.“ (CIS 2003).

Etwa 3,5 km südlich des Bauvorhabens befindet sich das GGB (Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung) DE 2045-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“, etwa 6 km nördlich das GGB DE 1941-301 „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“. Mit dem Bauanfang im Bereich des Röcknitzbaches grenzt die geplante Ortsumgehung an das EU-Vogelschutzgebiet DE 2242-401 „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“, etwa 5 km nördlich der geplanten Straßentrasse befindet sich das Vogelschutzgebiet DE 1941-401 „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“.

Auswirkungen auf die Wasserkörper innerhalb der Vogelschutzgebiete lassen sich aufgrund der Lage der geplanten Ortsumgehung Dargun nicht ableiten. Ebenfalls kann eine Betroffenheit des Wasserkörpers im GGB „Recknitz- und Tebeltal mit Zuflüssen“ nördlich des Bauvorhabens ausgeschlossen werden. Lediglich für das GGB „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“ können sich Berührungspunkte mit dem Bauvorhaben ergeben, da ein Teil der Straßenoberflächenwässer in den teilweise innerhalb dieses GGB liegenden Röcknitzbach eingeleitet wird und über diesen in die Peene gelangt.

Die Managementplanung für dieses Gebiet befindet sich derzeit noch in der Bearbeitung und Änderungen und Anpassungen können sich im Lauf der weiteren Bearbeitung ergeben. Bisher ließen sich aus den Unterlagen zur 2. öffentlichen Informationsveranstaltung (STALU VP 2018) mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für die Lebensraumtypen (LRT) 3150 und 3260 durch (Nähr-)Stoffeinträge über den Röcknitzbach ableiten (Tabelle 7). Hinsichtlich der Entfernung des Vorhabens zum GGB und dem zwischengeschalteten Klosterbach, in dem sich die Stoffkonzentration stark verdünnen, sind keine Beeinträchtigungen der LRT zu erwarten.

Tabelle 7: Gegebenenfalls betroffene Lebensraumtypen

LRT		Erhaltungsziel	Maßnahmenvorschläge
3150	natürliche eu-ropäische Seen	Sicherung des günstigen EHZ (B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt der Uferstrukturen</li> <li>• Optimierung des Wasserstandes durch Verschluss von Gräben</li> <li>• Verhinderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen, bspw. durch Pufferflächen (mind. 20 m) breit/Extensivierung</li> <li>• Weiterhin keine fischerreichliche Nutzung</li> <li>• Erhalt des Wasserstandes</li> </ul>
3260	Fließgewässer mit Unterwasser-Vegetation	Sicherung des günstigen EHZ (B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt naturnaher fließgewässer-Abschnitte - kein weiterer Ausbau</li> <li>• keine Intensivierung der Gewässerunterhaltung</li> <li>• Anschluss ehemaliger Altarme</li> <li>• Befahrensregelungen für Boote (Geschwindigkeitsregelungen)</li> <li>• Durchgängigkeit</li> <li>• Verhinderung Nähr- und Schadstoffe</li> </ul>

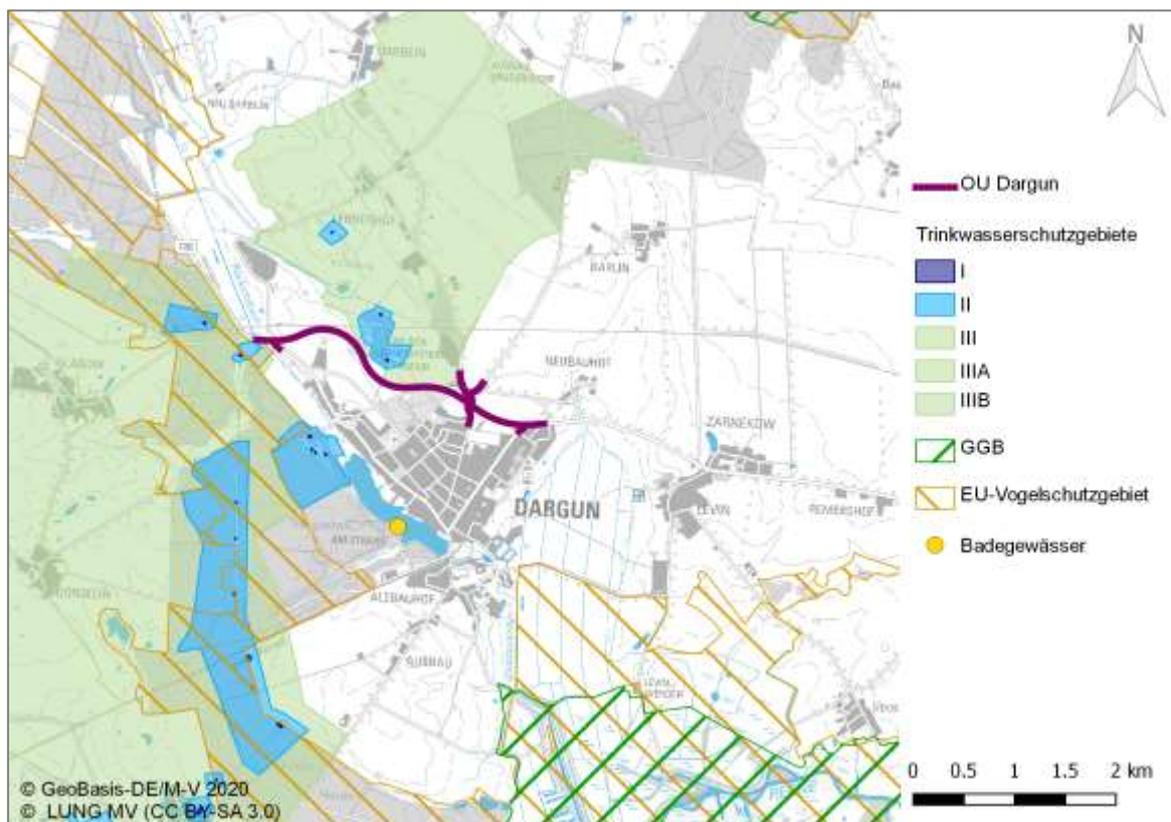


Abbildung 7: Schutzgebiete nach Anhang IV WRRL im Vorhabenbereich

## 6 Zusammenfassung und Fazit

Das Straßenbauamt Schwerin plant den Neubau der B 110 als Umgehungsstraße der Darguner Innenstadt.

Aufgabe des vorliegenden Gutachtens ist die Bewertung des Vorhabens anhand der Vorgaben von WRRL und WHG, insbesondere die Prüfung des Verschlechterungsverbotes und Verbesserungsgebotes. Untersucht wurden die Auswirkungen auf das berichtspflichtige Fließgewässer Röcknitzbach (MIPE-1000) einschließlich seiner Nebengewässer sowie auf den Grundwasserkörper Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16).

Die Auswirkungsprognose hat lediglich temporäre oder lokal begrenzte Wirkpfade aufgezeigt, die nicht geeignet sind die biologischen oder chemischen Qualitätskomponenten des Röcknitzbaches (MIPE-1000) bzw. die relevanten Qualitätskomponenten des Grundwasserkörpers Mittlere Peene (WP\_PT\_3\_16) nachhaltig zu beeinflussen, sodass hier kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot zu prognostizieren ist. Gleichmaßen wird das Verbesserungsgebot eingehalten. Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und chemischen Zustand des Röcknitzbaches bzw. des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Mittlere Peene (vgl. LUNG 2015A; LUNG 2015B) werden nicht durch das Vorhaben gefährdet.

Grundlage dieser Bewertung ist die Entwässerungsplanung (vgl. Unterlage 8). Zum bestmöglichen Schutz des Zustands des Röcknitzbaches wurde eine Regenwasserbehandlung mittels Mulden-Rigolen-System (MRS) in die Planung aufgenommen. Zudem wurden zur Minderung der zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen.

**Die Bewertung ergibt, dass vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Wasserkörpern mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Damit wird den Anforderungen des Verschlechterungsverbotes/Verbesserungsgebotes gemäß WRRL Rechnung getragen; eine Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.**

## 7 Quellenverzeichnis

BADEGEWLVO M-V (2015):

Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer in Mecklenburg-Vorpommern (Badegewässerlandesverordnung – BadegewLVO M-V) vom 6. Juni 2008

BFG (2019):

Bundesanstalt für Gewässerkunde: Bund-Länder Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK. Karten zum 2. WRRRL-Bewirtschaftungsplan. Online verfügbar unter: <https://geoportal.bafg.de/wfdmaps2017/>, zuletzt geprüft am 22.11.2019

BORCHARDT, D.; RICHTER, S.; VÖLKER, J.; ANSCHÜTZ, M.; HETNSCHEL, A. & A. ROßNAGEL (2014):

Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. UBA-Texte 25/2014.

CIS (2003):

Common Implementation Strategy For The Water Framework Directive (2000/60/EC): Guidance Document No. 12. European Communities

CIS (2009):

Common Implementation Strategy For The Water Framework Directive (2000/60/EC): Guidance Document No. 20. European Communities

FGSV (2016):

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen e.V.: RiStWag 16 - Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten. FGSV-Verlag. Köln

FGSV (2018):

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen e.V.: REwS - Richtlinien für die Entwässerung von Straßen. Gelbdruck, FGSV-Verlag. Köln. (ehemals RAS-Ew)

FIS WASSER (2020):

Fachinformationssystem Wasser: Online Datenbank FIS Wasser - WRRL-DB-MV Navigator. Hg. v. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, zuletzt geprüft am 13.01.2020

GROTEHUSMANN, D.; FUCHS, S; LAMBERT, B., GRAF, J. (2017):

Konzentrationen und Frachten organischer Schadstoffe im Straßenabfluss. Bericht zum Forschungsprojekt FE-Nr. 05/152/2008/GRB. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 295, Hrsg. Bundesanstalt für Straßenwesen

GRWV (2010):

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung).

IFS (2018):

Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbh: Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen. 110 S. Hannover.

verfügbar unter <https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/service/downloads/gutachten-immissionsbezogene-bewertung-der-einleitung-von-straenabfluessen-171467.html>, zuletzt geprüft 19.07.2019

KOCHER, B. (2008):

Schadstoffgehalte von Bankettmaterial – bundesweite Datenauswertung. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V 167, 56 S., Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.

KRAUSE, H. & DE WITT, S. (2016):

Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die Vorhabenzulassung. Alert-Verlag, Berlin.

LAWA (2003):

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG- Wasserrahmenrichtlinie

LAWA (2013):

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Produktdatenblatt 2.1.6 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser“

LAWA (2017):

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017, Karlsruhe.

LU & LUNG M-V (2016):

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern & Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Monitoringprogramm zur Überwachung der Oberflächengewässer und des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 2016-2021 (Fortschreibung des Monitoringprogramms 2010-2015)

LUNG MV (2020):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Fachinformationssystem Wasser; Stelle Messstellen im Grundwasser. Online erreichbar unter: <https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/wasser/grundwasser.htm>, zuletzt geprüft am 10.01.2020

LUNG MV (2019):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. Online erreichbar unter: [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de), zuletzt geprüft am 19.02.2020

LUNG M-V (2015A):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021. Veröffentlicht unter [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de).

LUNG M-V (2015B):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021. Veröffentlicht unter [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de).

#### LUNG MV (2015c):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Gewässernetz M-V: Standgewässer Seen. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>, zuletzt geprüft am 21.02.2020

#### LUNG M-V (2012):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Grundwasserüberdeckung Umweltkartenportal Mecklenburg-Vorpommern. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>, zuletzt geprüft am 04.02.2020

#### LUNG M-V (2009):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Grundwasserneubildung Umweltkartenportal Mecklenburg-Vorpommern. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>, zuletzt geprüft am 04.02.2020

#### LUNG M-V (2002):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Naturräumliche Grenzen. Umweltkartenportal Mecklenburg-Vorpommern. Online verfügbar unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>, zuletzt geprüft am 07.01.2020

#### MLU (2017):

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Erlass zur Einführung und Anwendung der Handlungsempfehlung „Verschlechterungsverbot“ der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser.

#### MLU M-V (2019):

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Gewässerüberwachung in Mecklenburg-Vorpommern 2019, Fortschreibung des Erlasses vom 09. Februar 2018 vom 14.02.2019, Schwerin.

#### NLStBV (2018):

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen in Oberflächengewässer nach der Wasserrahmenrichtlinie. Immissionsorientierte Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen – Beispiel Stand Januar 2019. Nicht veröffentlicht.

NLSTBV (2019):

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Umgang mit fehlenden Messdaten in Gewässern bei stofflichen Nachweisen für die Regenwasserbehandlung. Immissionsorientierte Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen – Beispiel Stand Januar 2019. Nicht veröffentlicht.

OGEWV (2016):

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung)

STALU VP (2018):

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern: Managementplanung für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2045-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“. 2. öffentliche Informationsveranstaltung. 17.09.2018 Verlag/Schriftenreihe. Erscheinungsort