

Von ca. km 100+000 bis ca. km 113+000

Nächster Ort: Dringenburg

Baulänge: 13,00 km

Länge der Anschlüsse:

Straßenbauverwaltung
des Landes Niedersachsen

FESTSTELLUNGSENTWURF

für den

**Neubau der A 20,
von Westerstede bis Drochtersen**
Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede
bis zur A 29 bei Jaderberg

1. Planänderung

Deckblatt zur Planfeststellungsunterlage vom 28.10.2016

Fachbeitrag WRRL

<p>Aufgestellt: Oldenburg, den 28.10.2016</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg gez. Mannl</p> <p>im Auftrage :</p>	
<p>Aufgestellt: Oldenburg, den 20.03.2020</p> <p>Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg gez. Hollander</p> <p>im Auftrage :</p>	

**Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des
Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen
nach §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG
zur Planung der A 20 (~~Küstenautobahn~~)
Abschnitt 1**

von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg

Entwurf

~~16.06.2016~~

20.03.2020

Im Auftrag der

Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

Geschäftsbereich Oldenburg

Auftraggeber:

~~NLStBV GB Oldenburg~~

~~Kaiserstr. 27
26122 Oldenburg~~

Auftragnehmer:

Bosch & Partner GmbH

~~Lister Damm~~ Lortzingstr. 1
30163 ~~30177~~ Hannover

Projektleitung:

Dr.-Ing. Marie Hanusch

Dipl.- Ing. Michael Püschel

Bearbeiter:

Dr.-Ing. Thomas F. Wachter

Dr.-Ing. Janine Sybertz

Dipl.- Landschaftsökol. Daniel Hochgürtel

Legende zur Darstellung der Änderungen des Fachbeitrags WRRL vom 20.03.2020 gegenüber der Fassung vom 16.06.2016

In schwarzer Schrift	Unveränderte Inhalte aus Fassung vom 16.06.2016
Schwarz durchgestrichen	Streichungen gegenüber Fassung vom 16.06.2016
In blauer Schrift	Einfügungen gegenüber Fassung vom 16.06.2016
In blauer Schrift doppelt durchgestrichen	Passagen, die an der jeweiligen Stelle entfallen, aber lediglich an eine andere Stelle verschoben wurden.
<u>In blauer Schrift doppelt unterstrichen</u>	Passagen, die an die jeweilige Stelle verschoben wurden und dafür an einer anderen Stelle entfallen.

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Anlagenverzeichnis	VIII
0.2	Abbildungsverzeichnis	IX
0.3	Tabellenverzeichnis	IX
0.4	Abkürzungsverzeichnis	XII
1	Einführung	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Veranlassung der Überarbeitung	2
1.3	Rechtliche Grundlagen	3
1.4	Fachliche Grundlagen	7
1.5	Methodische Vorgehensweise	7
2	Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	11
2.1	Untersuchungsraum	11
2.2	Oberflächenwasserkörper	12
2.3	Grundwasserkörper	15
3	Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	19
3.1	Datengrundlagen	19
3.2	Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des Zustands (Potenzials) der Wasserkörper	21
3.2.1	Oberflächengewässer	21
3.2.2	Grundwasser	24
3.3	Flussgebietseinheit (FGE) Weser	26
3.3.1	Oberflächenwasserkörper	26
3.3.1.1	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26010]	26
3.3.2	Grundwasserkörper	36
3.3.2.1	Jade Lockergestein links [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507]	37
3.3.3	Bewirtschaftungsziele	38
3.3.3.1	Bewirtschaftungsziele zu den Maßnahmenprogrammen 2015-2021	38
3.3.3.2	Zielerreichung Oberflächenwasserkörper im Plangebiet bis 2021	41
3.3.3.3	Zielerreichung Grundwasserkörper im Plangebiet bis 2021	42
3.4	Flussgebietseinheit (FGE) Ems	42
3.4.1	Oberflächenwasserkörper	42

3.4.1.1	Otter- und Hellerbäke [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]	42
3.4.2	Grundwasserkörper	50
3.4.2.1	Leda-Jümme Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02]	50
3.4.3	Bewirtschaftungsziele	51
3.4.3.1	Zielerreichung Oberflächenwasserkörper im Plangebiet bis 2021	53
3.4.3.2	Zielerreichung Grundwasserkörper im Plangebiet bis 2021	54
3.5	Übersicht über den aktuellen Zustand der betroffenen OWK und GWK	54
4	Vorprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	59
4.1	Beschreibung des Vorhabens	59
4.2	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	64
4.3	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot)	70
4.3.1	Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper	70
4.3.2	Potenzielle Auswirkungen auf Grundwasserkörper	87
5	Hauptprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der Oberen Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	97
5.1	Vorgehensweise	97
5.2	Prüfung der Auswirkungen auf die einzelnen Qualitätskomponenten	101
6	Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper (Verbesserungsgebot)	116
7	Fazit	124
7.1	Oberflächenwasserkörper	124
7.1.1	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [DE_RW_DENI_26010]	124
7.1.2	Otter- und Hellerbäke [DE_RW_DENI_04003]	126
7.1.3	Fazit Oberflächenwasserkörper	127
7.2	Grundwasserkörper	128
7.2.1	Jade Lockergestein links [DE_GB_DENI_4_2507]	128
7.2.2	Leda-Jümme Lockergestein rechts [DE_GB_DENI_38_02]	129
7.2.3	Fazit Grundwasserkörper	129
7.3	Gesamteinschätzung	130

8	Quellen- und Literaturverzeichnis.....	136
8.1	Literatur.....	136
8.2	Verfahrensunterlagen, Gutachten und Daten zur A 20	139
8.3	Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Urteile.....	140
0.1	Abbildungsverzeichnis.....	V
0.2	Tabellenverzeichnis	V
1	Einführung.....	
1.1	Veranlassung.....	
1.2	Methodische Vorgehensweise.....	4
2	Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	6
2.1	Untersuchungsraum.....	6
2.2	Oberflächenwasserkörper	7
2.3	Grundwasserkörper.....	9
3	Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper.....	13
3.1	Datengrundlagen.....	13
3.2	Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des Zustands (Potenzials) der Wasserkörper.....	14
3.2.1	Oberflächengewässer	14
3.2.2	Grundwasser.....	17
3.3	Flussgebietseinheit (FGE) Weser.....	19
3.3.1	Oberflächenwasserkörper	19
3.3.1.1	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [EU Code / WK Nr.: DE_RW_DENI_26010].....	19
3.3.1.2	Hahner Bäke Unterlauf [EU Code / WK Nr.: DE_RW_DENI_26117]	23
3.3.2	Grundwasserkörper	26
3.3.2.1	Jade Lockergestein links [EU Code / WK Nr.: DE_GB_DENI_4_2507].....	26
3.3.3	Bewirtschaftungsziele.....	27
3.3.3.1	Bewirtschaftungsziele zu den Maßnahmenprogrammen 2015-2021	27
3.3.3.2	Zielerreichung Oberflächenwasserkörper im Plangebiet bis 2021	30
3.3.3.3	Zielerreichung Grundwasserkörper im Plangebiet bis 2021.....	31
3.4	Flussgebietseinheit (FGE) Ems.....	31
3.4.1	Oberflächenwasserkörper	31
3.4.1.1	Otter- und Hellerbäke [EU Code / WK Nr.: DE_RW_DENI_04003].....	31
3.4.2	Grundwasserkörper.....	35

3.4.2.1	Leda-Jümme Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02]	35
3.4.3	Bewirtschaftungsziele	36
3.4.3.1	Zielerreichung Oberflächenwasserkörper im Plangebiet bis 2021	38
3.4.3.2	Zielerreichung Grundwasserkörper im Plangebiet bis 2021	38
3.5	Übersicht über den aktuellen Zustand der betroffenen OWK und GWK	39
4	Vorprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	42
4.1	Beschreibung des Vorhabens	42
4.2	Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	47
4.3	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot)	53
4.3.1	Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper	53
4.3.2	Potenzielle Auswirkungen auf Grundwasserkörper	60
4.4	Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper (Verbesserungsgebot)	63
5	Hauptprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der Oberen Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	69
5.1	Vorgehensweise	69
5.2	Prüfung der Auswirkungen auf die einzelnen Qualitätskomponenten	72
6	Fazit	79
7	Anlage	80
8	Quellen- und Literaturverzeichnis	85
8.1	Literatur	85
8.2	Verfahrensunterlagen, Gutachten und Daten zur A 20	87
8.3	Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Urteile	87

0.1	Anlagenverzeichnis	Seite
Anlage 1:	Gutachten zur Chloridbelastung der aufnehmenden Gewässer durch den Winterdienst auf der geplanten A 20 (Lange 2020)	
Anlage 2:	Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen in die Gewässer. Neubau A 20, Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg (ifs 2020)	
Anlage 3:	Fischbestandserfassungen gemäß WRRL vor dem Hintergrund der Planung zur A 20 (BIOCONSULT 2019)	
Anlage 4:	Detailstrukturgütekartierung gemäß WRRL vor dem Hintergrund der Planungen zur A 20, 1. Abschnitt. WK 26010 Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäke), WK 04003 Otter- und Hellerbäke Istzustand (BIOCONSULT 2020)	
Anlage 5:	Hydrogeologische Bewertung zur Verlegung der Bekhauser Bäke. Projekt: 3917-2020. Seitenentnahme Bekhauser Moor (M&O Büro für Geowissenschaften 2020)	

0-10.2	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 2-1:	Lage der A 20 Abschnitt 1 und potenziell betroffener Oberflächenwasserkörper (Quelle: E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016; NMUEK 2016) ...	13
Abb. 2-2:	Potenziell betroffene Grundwasserkörper (Quelle: NLWKN 2015b).....	16
Abb. 3-1:	Kartierte Abschnitte des WK 26010 Obere Wapel und Bekhauser Bäke (Quelle: BIOCONSULT 2020, Anlage 4).....	28
Abb. 3-2:	Kartierte Abschnitte des WK 04003 Otter- und Hellerbäke (Quelle: BIOCONSULT 2020, Anlage 4).....	44
Abb. 2-1:	Lage der A 20 Abschnitt 1 im Untersuchungsraum des LBP (beidseitig 400 m) und potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper (siehe dazu Kap. 2-2; Quelle: E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016; NMUEK 2016).....	6
Abb. 2-2:	Potenziell betroffene Grundwasserkörper (Quelle: E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016; NMUEK 2016).....	10

0-20.3	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 2-1:	Oberflächenwasserkörper im Plangebiet.....	15
Tab. 2-2:	Grundwasserkörper im Plangebiet (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020).....	17
Tab. 3-1:	Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials von Oberflächengewässern (Kategorie Flüsse) gemäß OGewV, Anlage 3.....	22
Tab. 3-2:	Zustand OWK ‚Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)‘ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b, 2015c, 2015d; NLWKN 2015b, NLWKN 2019, 2020, Wasserblick 2020).....	29
Tab. 3-3:	Vor-Vorentwurf Zustand OWK ‚Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)‘ im dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) (NLWKN 2019, 2020, ergänzende Angaben zur QK Fischfauna nach Bioconsult 2019 [Anlage 3]).....	33
Tab. 3-4:	Zustand GWK ‚Jade Lockergestein links‘ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b und 2015c; Wasserblick 2020).....	37
Tab. 3-5:	Zustand OWK ‚Otter- und Hellerbäke‘ (gem. Geschäftsstelle Ems 2015b, 2015; NLWKN 2015b, NLWKN 2019, 2020, Wasserblick 2020).....	46
Tab. 3-6:	Vor-Vorentwurf Zustand OWK ‚Otter- und Hellerbäke‘ im dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) (NLWKN 2019, 2020, ergänzende Angaben zur QK Fischfauna nach Bioconsult 2019 [Anlage 3]).....	49
Tab. 3-7:	Zustand GWK ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ (vgl. Geschäftsstelle Ems 2015b, 2015c; NLWKN 2015b; Wasserblick 2020).....	50
Tab. 3-8:	Übersicht über den Zustand/ das Potenzial der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK im zweiten Bewirtschaftungszyklus (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020).....	55
Tab. 3-9:	Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der betroffenen GWK (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020).....	56

Tab. 3-10:	Übersicht über den Zustand/ das Potenzial der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK im dritten Bewirtschaftungszyklus (NLWKN 2019, 2020, LAVES 2019; ergänzende Angaben zur QK Fischfauna nach Bioconsult 2019 [Anlage 3]).....	57
Tab. 4-1:	Geplante Maßnahmen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	67
Tab. 4-2:	Jährliche Chlorid-Einträge in OWK über Versickerung	81
Tab. 4-3:	Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20 (Lange 2020, S. 31).....	83
Tab. 4-4:	Relevanz der potenziellen Auswirkungen des Neubaus A 20-1 auf Oberflächenwasserkörper im Plangebiet im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot.....	86
Tab. 5-1:	Die potenziell betroffenen Qualitätskomponenten des ökologischen Potenzials der Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) durch das Vorhaben A20-1	102
Tab. 5-2:	Wirkungen auf die QK Gewässerfauna des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	103
Tab. 5-3:	Wirkungen auf die QK Gewässerflora des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	108
Tab. 5-4:	Wirkungen auf die QK Wasserhaushalt des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	110
Tab. 5-5:	Wirkungen auf die QK Durchgängigkeit des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	112
Tab. 5-6:	Wirkungen auf die QK Morphologie des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	114
Tab. 6-1:	Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) und Otter- und Hellerbäke ..	117
Tab. 6-2:	Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen des GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts (Wasserblick 2020; Geschäftsstelle der FGG Ems 2015c).....	122
Tab. 7-1:	Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot: OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	125
Tab. 7-2:	Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot: OWK Otter- und Hellerbäke.....	126
Tab. 7-3:	Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit dem Verschlechterungsverbot in Bezug auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK Jade Lockergestein links.....	128
Tab. 7-4:	Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit dem Verschlechterungsverbot in Bezug auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts.....	129
Tab. 2-1:	Oberflächenwasserkörper im Plangebiet.....	9
Tab. 2-2:	Grundwasserkörper im Plangebiet	11

Tab. 3-1:	Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials von Oberflächengewässern (Kategorie Flüsse) gemäß OGewV, Anlage 3	15
Tab. 3-2:	Zustand OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b, 2015c, 2015d; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016)	20
Tab. 3-3:	Zustand OWK „Hahner Bäke Unterlauf“ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b, 2015c, 2015d; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016)	23
Tab. 3-4:	Zustand GWK „Jade Lockergestein links“ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b und 2015c; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016)	26
Tab. 3-5:	Zustand OWK „Otter- und Hellerbäke“ (gem. Geschäftsstelle Ems 2014b, 2015; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016)	32
Tab. 3-6:	Zustand GWK „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014b, 2015; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016)	35
Tab. 3-7:	Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK39	
Tab. 3-8:	Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der betroffenen GWK41	
Tab. 4-1:	Geplante Maßnahmen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	50
Tab. 4-2:	Jährliche Chlorid-Einträge über das Grundwasser in die Gewässer	57
Tab. 4-3:	Konzentrationserhöhungen von Chlorid in den Gewässern	58
Tab. 4-4:	Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20, Werte in mgCl/l (Lange 2015, S. 34)	59
Tab. 4-5:	Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen des Vorhabens A20-1 auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächengewässer	60
Tab. 5-1:	Die potenziell betroffenen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/ Potenzials der Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) durch das Vorhaben A20-1	72
Tab. 5-3:	Wirkungen auf die QK Gewässerfauna bei der Bekhauser Bäke	73
Tab. 5-2:	Wirkungen auf die QK Gewässerflora bei der Bekhauser Bäke	75
Tab. 5-4:	Wirkungen auf die QK Wasserhaushalt bei der Bekhauser Bäke	76
Tab. 5-5:	Wirkungen auf die QK Durchgängigkeit bei der Bekhauser Bäke	77
Tab. 5-6:	Wirkungen auf die QK Morphologie bei der Bekhauser Bäke	77
Tab. 7-1:	Jährliche Chlorid-Einträge über das Grundwasser in die Gewässer	81
Tab. 7-2:	Konzentrationserhöhungen von Chlorid in den Gewässern	82
Tab. 7-3:	Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20, Werte in mgCl/l (Lange 2015, S. 34)	83
Tab. 7-4:	Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20 bei Ausbildung von Nassbecken, Werte in mgCl/l (Lange 2015, S. 34)	84

0.4 Abkürzungsverzeichnis

APC	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Bewirtschaftungsplan
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FGE	Fließgewässereinheit
FGG	Fließgewässergemeinschaft
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
JQ-UQN	Jahresdurchschnittswert der Umweltqualitätsnorm
LAWA	Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
OGewV	Oberflächengewässerverordnung „Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer“
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponente
RBF	Retentionsbodenfilter
RRB	Regenrückhaltebecken
RQ	Regelquerschnitt
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Ein wichtiger Baustein zur Verbesserung der Erschließung des nordwestlichen Raums ist die geplante Küstenautobahn A 20 (früher A 22).

Die Küstenautobahn reicht von Westerstede – Drochtersen auf rd. 120 km und ist in sieben Abschnitte eingeteilt. In östlicher Richtung schließen sich die Nord-West Umfahrung Hamburg auf rd. 100 km sowie die A 20 Lübeck – Stettin (Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 10) auf rd. 325 km. Das Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 10 ist bereits vollständig realisiert und durchgängig befahrbar.

Die Küstenautobahn ist Bestandteil des transeuropäischen Verkehrsnetzes der Europäischen Union (TEN-V) und gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) als Fernautobahn (Entwurfsklasse EKA 1 A) der Straßenkategorie AS 0/I einzustufen. Mit der A 20 wird eine leistungsfähige Ost-West-Fernverkehrsverbindung im Norden Deutschlands geschaffen, die mit der Weiterführung in Niedersachsen ihren vollen Verkehrswert erhalten wird.

Die vorliegende Planung beinhaltet den Neubau der Küstenautobahn A 20 im Abschnitt 1 zwischen der A 28 bei Westerstede und der A 29 bei Jaderberg mit einer Baulänge von 13,0 km. Der Abschnitt 1 liegt im Landkreis Ammerland im Land Niedersachsen. Die Planung verläuft auf dem Gebiet der Stadt Westerstede sowie den Gemeinden Bad Zwischenahn, Wiefelstede und Rastede.

Die wasserrechtlichen Anforderungen an die Zulassung des Vorhabens beruhen auf der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL – Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – RL 2000/60/EG). Sie schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz aller Oberflächengewässer und des Grundwassers ~~und wurde mit ihren Tochterrichtlinien¹ auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Grundwasserverordnung (GrwV) und die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) in die nationale Wassergesetzgebung übernommen.~~

~~Um die Ziele der EG-WRRL bzw. des WHG~~ Die Wasserrahmenrichtlinie beinhaltet als Umweltziele (Bewirtschaftungsziele), alle Oberflächengewässer (Flüsse, Küstengewässer, Übergangsgewässer, Seen) und das Grundwasser in einen guten Zustand zu überführen. Bei künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern soll ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer erreicht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, stellen die Mitgliedsstaaten in regelmäßigen Zeitabständen national und international koordinierte Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf. Die Gewässer

¹ Ergänzt wurde die EG-WRRL durch die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG), die am 16. Januar 2007 in Kraft trat, die Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (UQN-Richtlinie, 2008/105/EG), die inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU vom 13. August 2013 fortgeschrieben wurde, sowie die am 21. August 2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (QA-QC-Richtlinie, 2009/90/EG).

werden dabei in den zusammenhängenden Flussgebietseinheiten (FGE) ohne Berücksichtigung der Staats-, Länder- und Verwaltungsgrenzen ganzheitlich betrachtet und bewirtschaftet.

1.2 Veranlassung der Überarbeitung

Der vorliegende Fachbeitrag wurde ursprünglich im Rahmen der 1. Planänderung für das Vorhaben erstellt und hat nach vorheriger ortsüblicher Bekanntmachung vom 07.11.2016 bis 06.12.2016 zur allgemeinen Einsichtnahme öffentlich ausgelegen. Ein Erörterungstermin hat am 21., 22. und 23.02.2017 stattgefunden, der Planfeststellungsbeschluss erging am 16.04.2018.

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss wurden bis zum 18.06.2018 fünf Klagen zum Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) erhoben.

Mit einem Urteil vom 11.07.2019 hat das BVerwG in einem parallel gelagerten Verfahren, dem Verfahren mit Az. 9 A 13.18, den dort streitgegenständlichen Planfeststellungsbeschluss für den siebten Planungsabschnitt der Bundesautobahn A 39 bei Wolfsburg für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt. Es wird beanstandet, dass wasserrechtliche Konflikte im Zusammenhang mit den 2016 erheblich verschärften Umweltqualitätsnormen für bestimmte Stoffe nicht im Planfeststellungsbeschluss bewältigt, sondern in die Ausführungsplanung verlagert wurden. Namentlich betreffe dies den Einbau zusätzlicher Retentionsbodenfilter in die bzw. statt der vorgesehenen Regenrückhaltebecken.

Vor dem Hintergrund der neuen Erkenntnisse hat die Vorhabenträgerin nunmehr die Änderung des festgestellten Planes beantragt (2. Planänderung). Die Klageverfahren gegen den ursprünglichen Planfeststellungsbeschluss wurden ausgesetzt bzw. ruhend gestellt.

Gegenüber der bisherigen Planung wird u.a. die Straßenentwässerung aktuellen Planungsstandards angepasst. Hierzu werden die ursprünglich geplanten Regenrückhaltebecken zu Retentionsbodenfiltern umgeplant. Ferner wird die im Zuge der planfestgestellten Sandentnahme Bekhausermoor zu verlegende Bekhauser Bäke nicht mehr vollständig auf dem Gelände der Sandentnahme hergestellt, sondern der Verlauf des südwestlich Teilabschnitts um etwa 120 Meter nach Süden verschoben, um das potentielle Risiko eines abbaubedingten Trockenfallens zu vermeiden. Das Teilstück verbindet die alte Bekhauser Bäke mit dem Verlauf, der südöstlich um die Sandentnahme führt, und wird als naturnahes Gewässer hergestellt.

Im Zuge dessen war auch der vorliegende Fachbeitrag an die geänderte Planung anzupassen. Der Fachbeitrag wurde insofern im erforderlichen Umfang überarbeitet und an die geänderte Straßenentwässerungsplanung angepasst. Dabei wurde insgesamt deutlicher hervorgehoben, inwiefern der Fachbeitrag den seit 2016 weiter konkretisierten Anforderungen an die Prüfung der Einhaltung der wasserrechtlichen Bewirtschaftungsziele und damit an einen Fachbeitrag WRRL durch die Rechtsprechung (s. dazu sogleich Kap. 1.3) Rechnung trägt. Datengrundla-

gen wurden, soweit erforderlich, aktualisiert. Ferner wurde das dem Fachbeitrag zugrunde liegende Tausalzgutachten (Lange 2020, **Anlage 1**) entsprechend aktualisiert und vier neue Gutachten erstellt: das Gutachten zur immissionsbezogenen Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen (ifs 2020, **Anlage 2**), zu den Fischbestandserfassungen (BIOCONSULT 2019, **Anlage 3**) und zur Strukturkartierung der Gewässer (BIOCONSULT 2020, **Anlage 4**) sowie eine hydrogeologische Bewertung zur (weiteren) Verlegung der Bekhauser Bäke (BIOCONSULT 2020, **Anlage 5**).

Die Änderungen wurden, sofern sie nicht rein redaktioneller Art sind, durchgängig kenntlich gemacht.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die WRRL wurde mit ihren Tochterraichtlinien² auf Bundesebene durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) weitgehend vollständig in nationales Recht umgesetzt.

Gemäß § 27 Abs. 1 und Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 1a i bis iii WRRL) gelten für **oberirdische Gewässer** folgende Bewirtschaftungsziele:

„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, 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 (§ 27 Abs. 1 WHG).“*

Ferner gilt:

„Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (§ 27 Abs. 2 WHG).“*

Das **Grundwasser** ist gem. § 47 Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 1b i bis iii WRRL) so zu bewirtschaften, dass

² Ergänzt wurde die EG-WRRL v.a. durch die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG), die durch die Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 fortgeschrieben wurde, die Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (UQN-Richtlinie, 2008/105/EG), die inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013 fortgeschrieben wurde, sowie die am 21. August 2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (QA-QC-Richtlinie, 2009/90/EG).

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.“

~~Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung führen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen durch, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächengewässerkörper zu verhindern (Art. 4 Abs. 1a i WRRL). Außerdem schützen, verbessern und sanieren sie alle Oberflächenwasserkörper mit dem Ziel, bis Ende 2015 einen guten Zustand zu erreichen (Art. 4 Abs. 1a ii WRRL). Bei künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern soll ein gutes ökologisches Potential und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer erreicht werden.~~

~~Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot gelten vorbehaltlich der Ausnahmen nach Art. 4 Abs. 6 bis 8 WRRL bzw. § 31 WHG. So liegt nach Art. 4 Abs. 7 WRRL kein Verstoß gegen die Umweltziele vor, wenn diese auf neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers beruhen und die weiteren Voraussetzungen nach Art. 4 Abs. 7 WRRL erfüllt sind.~~Die für die Bewertung des Gewässerzustands bzw. des ökologischen Potenzials maßgeblichen Kriterien ergeben sich im Einzelnen aus der Oberflächenwasserverordnung und der Grundwasserverordnung.

~~Das Verschlechterungsverbot steht gleichrangig neben den anderen Bewirtschaftungszielen, die sich aus der EG-WRRL ergeben, d. h. dem Erhaltungsgebot und dem Zielerreichungsgebot sowie beim Grundwasser. Als Zeitpunkt für die Zielerreichung galt grundsätzlich Ende 2015 (§§ 29 Abs. 1 S. 1 und 47 Abs. 2 S. 1 WHG; Art. 4 Abs. 1 b) iii WRRL und der „Prevent and limit“-Regel.~~zusätzlich dem Trendumkehrgebot nach Art. 4 Abs. 1a ii u. 1b ii WRRL), wobei Fristverlängerungen möglich waren bzw. sind (§§ 29 Abs. 1 S. 2 und 47 Abs. 2 S. 2 WHG; Art. 4 Abs. 4 WRRL).

~~Vor diesem Hintergrund dient die Erstellung eines eigenständigen und umfassenden Fachbeitrages der vorliegende Fachbeitrag WRRL dazu, den Neubau der A 20, Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede bis zur Wasserrahmenrichtlinie der Prüfung der A 29 bei Jaderberg, auf Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen zu überprüfen und die Vereinbarkeit nachzuweisen.~~

Die Anforderungen an die Prüfung der Einhaltung der wasserrechtlichen Bewirtschaftungsziele und damit an einen Fachbeitrag WRRL wurden durch die Rechtsprechung der letzten Jahre konkretisiert. Um für die geplante **Vertiefung der Weser** Rechtsklarheit zu erhalten, hatte das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) dem Europäischen Gerichtshof (EuGH) Fragen zur Auslegung der WRRL in Bezug auf Oberflächengewässer vorgelegt. Im Urteil vom

01.07.2015 (Rs. C-461/13) hat der **EuGH** die rechtlichen Anforderungen nach ~~WRRL~~ sowie ~~WHG~~. Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen durch das EuGH-Urteil vom 1.7.2015 – C-461/13 zur Weservertiefung für Oberflächengewässer konkretisiert wurden. ~~der WRRL für die Vorhabenzulassung grundlegend formuliert:~~

Das Urteil des EuGH vom 1.07.2015 (C-461/13) lautet folgendermaßen:

1. Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i bis iii der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ist dahin auszulegen, dass die Mitgliedstaaten vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme verpflichtet sind, die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.

2. Der Begriff der Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. i der Richtlinie 2000/60 ist dahin auszulegen, dass eine Verschlechterung vorliegt, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie 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.

Mit diesem Urteil hat der EuGH klargestellt, dass die wasserrechtlichen Bewirtschaftungsziele des Art. 4 Abs. 1 WRRL nicht nur Vorgaben für die Abwägung im Rahmen der Maßnahmen- und Bewirtschaftungsplanung enthalten, sondern **auch** in ihrer innerstaatlichen Umsetzung **bei der Zulassung eines konkreten Vorhabens** striktes Recht darstellen. ~~Bisher ging die deutsche Rechtsprechung davon aus, dass die Bewirtschaftungsziele in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen lediglich zu berücksichtigen wären; nun stellen sie jedoch zwingende Bedingungen der Vorhabenzulassung dar.~~³

Zudem ist seit dem Urteil geklärt, dass eine Verschlechterung des Gewässerzustands einerseits nicht bereits bei einer nachteiligen Veränderung des Status quo vorliegt, andererseits aber auch nicht erst bei einer nachteiligen Änderung der Zustandsklasse des Gewässers insgesamt. Erforderlich, aber auch ausreichend ist ein Klassensprung bei mindestens einer Qua-

³ Füßer, K. & M. Lau (2015): Wasserrechtliches Verschlechterungsverbot und Verbesserungsverbot nach dem Urteil des EuGH. In: NuR (2015) 37: 589-595

litätskomponente. Lediglich dann, wenn sich die Qualitätskomponente bereits im schlechtesten Zustand befindet, stellt jede nachteilige Veränderung dieser Qualitätskomponente eine Verschlechterung dar.

In den folgenden Jahren hat die Rechtsprechung, insbesondere des BVerwG, die Maßstäbe für die Prüfung der Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen, vornehmlich dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot, weiter konkretisiert (Hanusch & Sybertz 2018).

Das **BVerwG** hat mit Urteil zur **Elbvertiefung** vom **09.02.2017 (Az. 7 A 14.12)** zentrale Vorgaben für die methodische Bearbeitung des Fachbeitrags WRRL zur Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen gemacht. Weitere methodische Hinweise enthält das Urteil des **BVerwG** vom **27.11.2018 (Az. 9 A 8.17 – BUND und Nabu)**, mit dem der Planfeststellungsbeschluss für die Autobahn **A 20, TS 4**, vom 27.04.2017 für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt wurde.

Weiterhin hat das **BVerwG** mit seinem Urteil zur **A 20, TS 8 / Elbquerung Nds.** vom **10.11.2016 (Az. 9 A 18.15)** sowie zur **A 143** vom **12.06.2019 (Az. 9 A 2.18)** weiter konkretisiert, auf welche Weise nicht berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper bzw. sog. Kleingewässer bei der Prüfung der wasserrechtlichen Vorgaben zu berücksichtigen sind.

Darüber hinaus betont das **BVerwG** im Urteil zur **A 39, TS 7** vom **11.07.2019 (9 A 13.18)**, dass der Ist-Zustand der von einem Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper umfangreich in Bezug auf alle Qualitätskomponenten darzustellen ist. Bei fehlender, lückenhafter oder veralteter Datenlage sind ggf. weitere Untersuchungen erforderlich. Dies betrifft auch die hydro-morphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, die bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten unterstützend heranzuziehen sind, soweit vorhabenbedingte Wirkpfade vorliegen.

Schließlich wird derzeit herausgearbeitet, dass das Verschlechterungsverbot für das Grundwasser ebenfalls verbindlichen Charakter hat und bei der Zulassung eines Vorhabens in vergleichbarer Weise zu prüfen ist wie für Oberflächenwasserkörper (vgl. – vorbehaltlich der Entscheidung des EuGH im Vorlageverfahren „Ummeln“, Rs. C-535/18, – **BVerwG** vom **27.11.2018 (Az. 9 A 8.17 – BUND und Nabu)** sowie Schlussanträge **Generalanwalt Hogan** vom **12.11.2019, Rs. C-535/18 – Ummeln**).

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen stellen das wasserrechtliche **Verschlechterungsverbot** und das **Verbesserungsgebot** sowie die Konkretisierungen in der Rechtsprechung des EuGH sowie des BVerwG die zentralen Maßstäbe für den vorliegenden Fachbeitrag WRRL dar.

1.4 Fachliche Grundlagen

Aus den gesetzlichen Grundlagen und der Rechtsprechung zu den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen leiten sich fachliche Vorgaben für die Vorgehensweise zur Erstellung des Fachbeitrags WRRL ab, für die entsprechende Hinweise, Empfehlungen und Leitfäden formuliert wurden.

Ein bundesweites Regelwerk zur Erstellung eines Fachbeitrags WRRL und zudem konkret für Straßenbauvorhaben existiert bislang nicht. Ein solches befindet sich in Erarbeitung durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV); eine Fertigstellung vor Einreichung der überarbeiteten Planfeststellungsunterlagen ist nach derzeitigem Stand aber nicht zu erwarten.

Im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat das Ingenieurbüro ifs das Gutachten „Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen“ erstellt (ifs 2018). Dort wird beschrieben, wie die Konzentration von Schadstoffen berechnet, mit technischen Mitteln minimiert und bezüglich des Verschlechterungsverbots bewertet werden kann.

Orientierung zur Beurteilung der im Rahmen des Fachbeitrags WRRL zu prüfenden Inhalte bieten die Veröffentlichungen und Arbeitspapiere der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), insbesondere die „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ (LAWA 2017).

1.21.5 Methodische Vorgehensweise

~~Der~~Die Prüfung des geplanten „Neubauvorhaben der A 20 (Küstenautobahn), Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg“ im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den wasserrechtlichen Anforderungen für Oberflächengewässer orientiert sich an dem Urteil des EuGH vom 1.07.2015 orientiert sich an den in den Kapiteln 1.3 und 1.4 dargelegten rechtlichen und fachlichen Bewertungsmaßstäben. Die angelegten Maßstäbe und Prüfabläufe werden sowohl für Oberflächenwasserkörper als auch für Grundwasserkörper herangezogen.

~~Im Rahmen der~~Prüfung des Verschlechterungsverbots (Kap. 4 und 5)

Die Prüfung des Verschlechterungsverbots ist gestuft aufgebaut, mit einer Vorprüfung und einer Hauptprüfung. Ziel ist der Nachweis, dass keine Zustandsklasse einer Qualitätskomponente herabgestuft wird bzw. dass - bei einer bereits vorliegenden Einstufung in den schlechten Zustand - keine weitere Verschlechterung zu erwarten ist.

In der **Vorprüfung** (Kap. 4) wird untersucht, ob das Vorhaben ~~potentiell schädigende~~potenziell beeinträchtigende Auswirkungen aufweist, die zu ~~nachteiligen~~Veränderungen und in der Folge zu Verschlechterungen der Qualitätskomponenten bzw. Überschreitungen von Umwelt-

qualitätsnormen (UQN) oder Schwellenwerten der betroffenen Wasserkörper (Oberflächengewässer, Grundwasser) führen können. Die Vorprüfung erfolgt für alle, aufgrund vorhabenbedingter Wirkpfade identifizierten, potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Wasserkörper (vgl. [Kap. 4.3](#)). Sie schließt alle potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper dargestellt und die Bewertung ihres ökologischen und chemischen Zustandes angegeben (Kap. 3). Zum anderen erfolgt eine Darstellung des Vorhabens A20 Abschnitt 1 hinsichtlich der für die Bewirtschaftungsziele Wasserkörper und alle relevanten Qualitätskomponenten und prioritären Stoffe ein. Im Ergebnis der Vorprüfung steht, ob potenzielle beeinträchtigende Auswirkungen – und somit eine Verschlechterung – ausgeschlossen werden können oder ob vertiefende Untersuchungen erforderlich sind.

Falls sich eine Verschlechterung nicht ausschließen lässt, wird in der **Hauptprüfung** (vgl. [Kap. 5](#)) für **jeden** der betroffenen Wasserkörper detailliert untersucht, wie die jeweiligen Qualitätskomponenten und UQN durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden. Im Ergebnis der Hauptprüfung steht, ob potenzielle beeinträchtigende Auswirkungen – und somit eine Verschlechterung – ausgeschlossen werden können oder nicht.

Falls eine Verschlechterung nicht ausgeschlossen werden kann, wäre optional zu entscheiden, ob eine **Ausnahmeprüfung** nach § 31 WHG durchgeführt werden soll.

[Kap. 5](#)). Entsprechend dem Stand der Vorhabenplanung wird hierfür in angemessener Weise sowohl für die Vorprüfung als auch die Hauptprüfung das bereits ausgearbeitete **Maßnahmenkonzept und -bündel** (z.B. des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)) einbezogen, mit dem auch den gewässerbezogenen Auswirkungen begegnet wird. Entsprechend wird der Fachbeitrag gestuft aufgebaut und bearbeitet, d.h. die Vorgehensweise beinhaltet eine Vorprüfung aller betroffenen Wasserkörper und aller relevanten QK auf eine potenzielle Beeinträchtigung sowie eine vertiefte Prüfung der für eine mögliche Verschlechterung relevanten Sachverhalte. Ziel ist der Nachweis, dass keine Zustandsklasse einer Qualitätskomponente herabgestuft wird oder eine Einstufung des schlechten Zustands eine weitere Verschlechterung erwarten lässt.

Falls dies nicht gelingt, wäre optional zu entscheiden, ob eine **Ausnahmeprüfung** nach § 31 WHG durchgeführt werden soll.

Im Rahmen der Hauptprüfung ist methodisch zwischen der **Prüfung des Verbesserungsgebots** und des Verschlechterungsverbots zu unterscheiden. ([Kap. 6](#))

Prüfung des Verbesserungsgebots

Nach der WRRL sollen die Mitgliedstaaten alle Oberflächenwasserkörper (OWK) mit dem Ziel schützen, verbessern und sanieren, um **ursprünglich** bis Ende 2015 einen guten Zustand zu erreichen (Art. 4 Abs. 1a ii WRRL). Bei künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern

soll ein gutes ökologisches ~~Potential~~Potenzial und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer erreicht werden. Bei Nichterreichung der Ziele waren bzw. sind grundsätzlich Fristverlängerungen möglich (§§ 29 Abs. 1 S. 2 und 47 Abs. 2 S. 2 WHG; Art. 4 Abs. 4 WRRL).

Auch Grundwasserkörper sollen geschützt, verbessert und saniert werden, um bis Ende 2015 - vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen - einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen (Art. 4 Abs. 1b ii WRRL). Ein guter Zustand des Grundwassers bezieht sich dabei sowohl auf den mengenmäßigen als auch auf den chemischen Zustand (Art. 2 Nr. 22 WRRL). Ebenso soll ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und –neubildung gewährleistet werden (Art. 4 Abs. 1b ii WRRL).

Um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, werden für die jeweiligen Flussgebietseinheiten Maßnahmenprogramme aufgestellt (Art. 11 WRRL). Für die jeweiligen OWK und GWK beinhalten die entsprechenden Maßnahmenprogramme grundlegende und, soweit erforderlich, ergänzende Maßnahmen (§ 82 Abs. 2 WHG). Dabei sind die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen (§ 82 Abs. 1).

Um die Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot zu prüfen, ist somit erforderlich, die konkreten Maßnahmen der jeweiligen Maßnahmenprogramme im Einzelnen daraufhin zu prüfen, ob deren Umsetzung durch das Vorhaben eingeschränkt oder verhindert wird.

Methodik zur Prüfung des Verschlechterungsverbots

~~Ausgangspunkt der Prüfung des Verschlechterungsverbots ist der aktuelle Zustand der vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK). Nach Art. 2 Nr. 10 WRRL sind OWK einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Oberflächengewässers. Sie bilden innerhalb der jeweiligen Flussgebietseinheit die eigentlichen Bewirtschaftungseinheiten. Dies betrifft die oben angeführten OWK.~~

~~Während das Verbesserungsgebot vom EuGH nicht weiter ausgeführt wurde, finden sich bezüglich des Verschlechterungsverbots konkrete Hinweise zur methodischen Umsetzung. Demnach liegt eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers vor,~~

- ~~— falls sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt;~~
- ~~— falls die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist und irgendeine Verschlechterung dieser Komponente vorliegt.~~

~~Diese Vorgaben werden in Kap. 5.1 weiter vertieft.~~

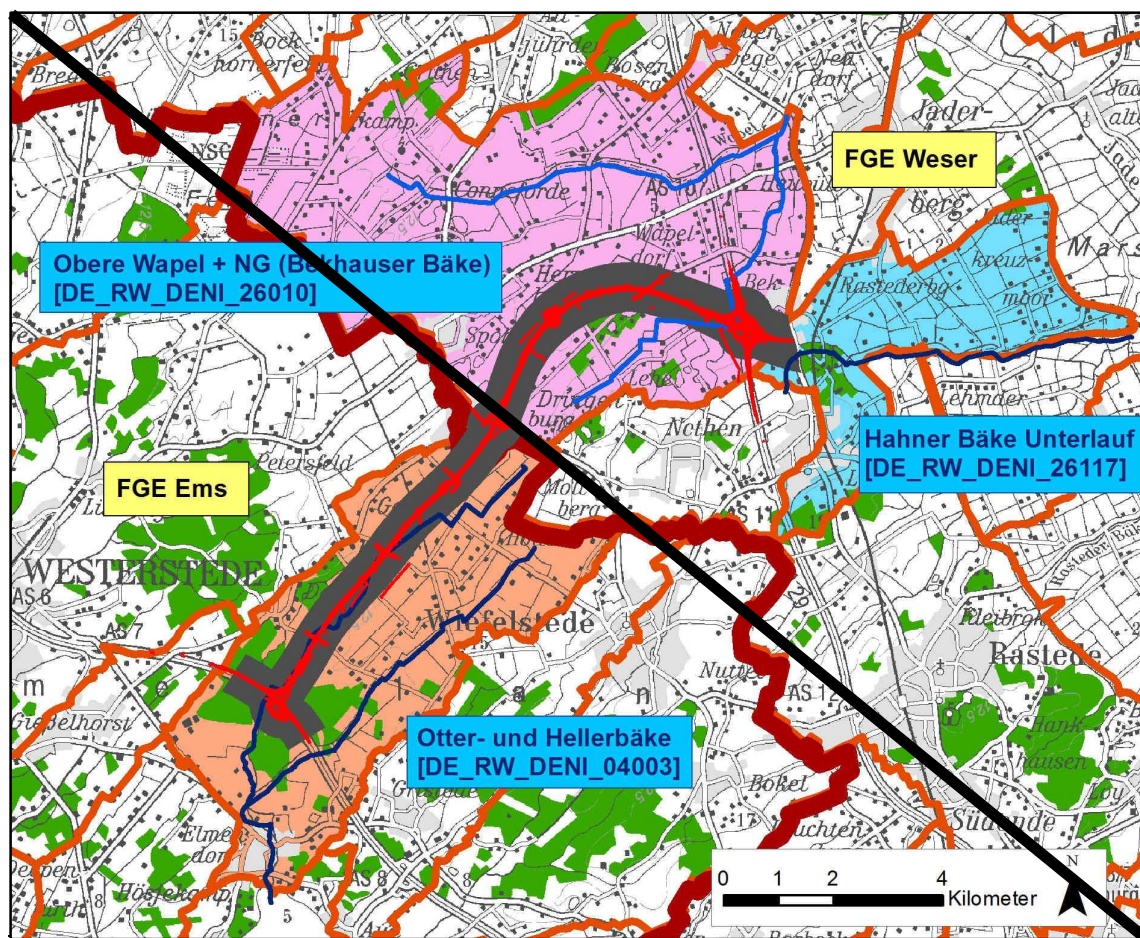
Für die Bearbeitung werden neben der WRRL vor allem das Wasserhaushaltsgesetz (WHG vom 31.08.201507.2009, BGBl. I, S. 14742585, zuletzt geändert durch Gesetz vom

04.12.2018, BGBl. I, S. 2254), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV vom 20.07.2011, BGBl. I S. 1429, Entwurf der Bundesregierung vom 16.10.2016, BGBl. I S. - sowie Änderungsbeschluss des Bundesrates vom 18.03.2016) 1373 sowie die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, BGBl. I, S. 1513, zuletzt geändert durch Gesetz vom 05.04.2017; BGBl. I, S. 1044) herangezogen.

2 Identifizierung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

2.1 Untersuchungsraum

Im Folgenden wird dargelegt, welche Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper vom Neubauvorhaben A 20 betroffen sind und daher untersucht werden müssen. Abschnitt 1 betroffen sein können und daher untersucht werden müssen. Im Untersuchungsgebiet befinden sich die beiden OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke), sowie Otter- und Hellerbäke. Der OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) besteht aus den Fließgewässerabschnitten Wapel und Bekhauser Bäke, der OWK Otter- und Hellerbäke aus den Fließgewässerabschnitten Otterbäke und Hellerbäke. Jeder der beiden OWKs weist behördliche Messstellen auf, die zum Netz der operativen Überwachung gehören. Für sie gelten die Vorgaben nach Anlage 10 Nr. 2 OGewV. Der in der ersten Fassung des Fachbeitrags WRRL mit zum Untersuchungsgebiet gezählte OWK „Hahner Bäke Unterlauf“ wurde in der fortgeschriebenen Fassung gestrichen, da weder physische Veränderungen von Gewässern im Einzugsgebiet dieses OWK noch vorhabenbedingte Einleitungen in Gewässer im Einzugsgebiet dieses OWK festzustellen sind.



~~Abb. 2-1: Lage der A 20 Abschnitt 1 im Untersuchungsraum des LBP (beidseitig 400 m) und potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper (siehe dazu Kap. 2.2; Quelle: E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016; NMUEK 2016)~~

2.2 Oberflächenwasserkörper

Die Oberflächengewässer sind gemäß Artikel 2 Ziffer 10 WRRL in einheitliche und bedeutende Gewässerabschnitte zu untergliedern- (vgl. § 3 WHG (Artikel 2 Ziffer 10 WRRL)). Diese Abschnitte bilden die sogenannten Wasserkörper und stellen die kleinste Bewirtschaftungseinheit dar, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme und Maßnahmenprogramme beziehen. Sie wurden so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden können (Europäische Kommission 2003). Generell werden Oberflächenwasserkörper (OWK) nach WRRL Anhang II Nr. 1.1 in die Kategorien Flüsse bzw. Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer eingeteilt. Hinsichtlich der Fließgewässer werden gemäß WRRL solche Gewässer berücksichtigt mit einem Einzugsgebiet größer 10 km². Gemäß § 3 WHG werden diesbezüglich natürliche Gewässer, erheblich veränderte Gewässer und künstliche Gewässer unterschieden.

~~Innerhalb des Plangebietes verlaufen Abschnitte der Fließgewässer~~ Die beiden OWK **Otterbäke**, **und Hellerbäke** und **Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke und Hahner Bäke)** (siehe Abb. 2-1) werden in den aktuellen Bewirtschaftungsplänen als ‚erheblich verändert‘ eingestuft (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014; FGG Weser 2015a, 2015b und 2015c).

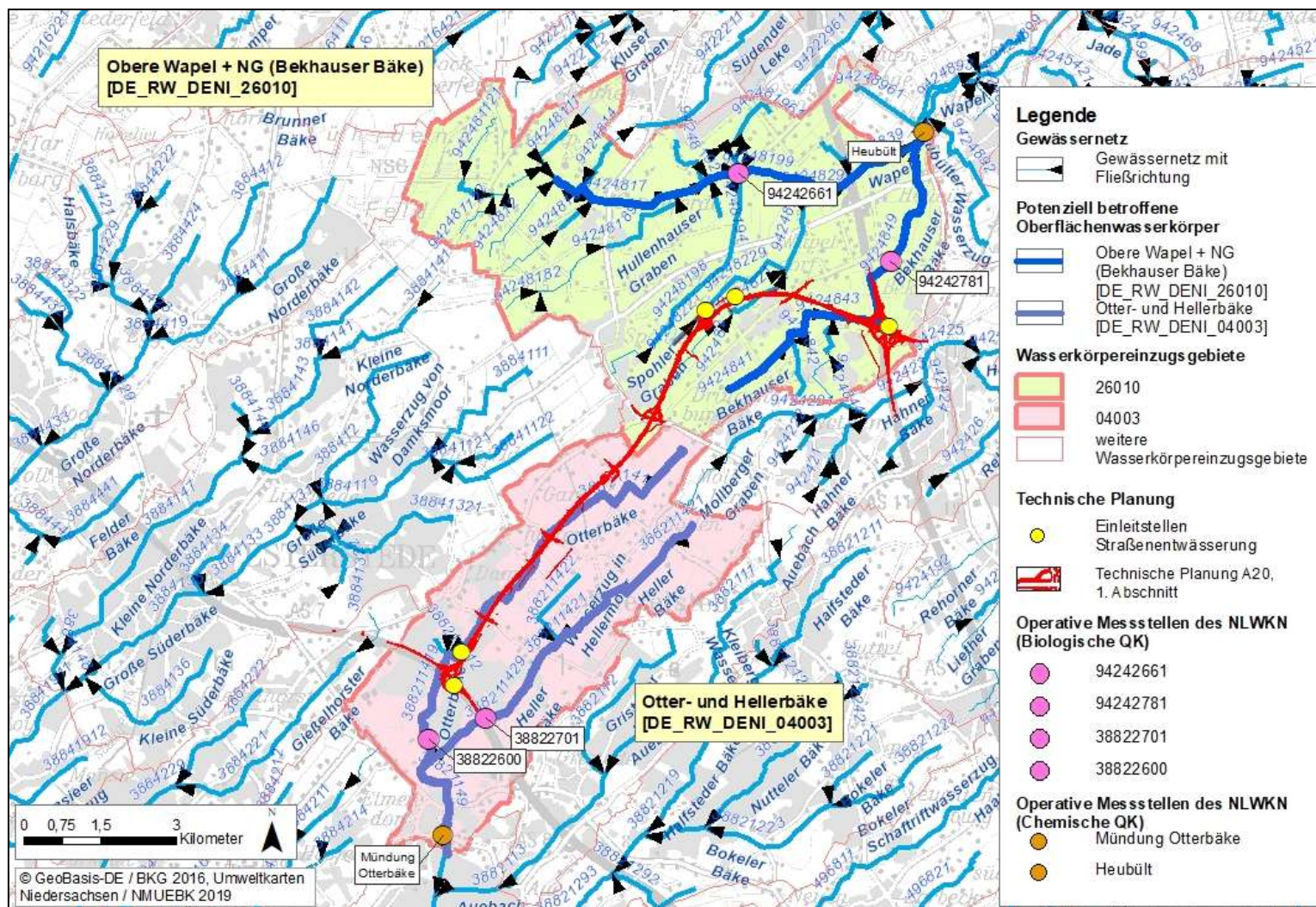


Abb. 2-1: Lage der A 20 Abschnitt 1 und potenziell betroffener Oberflächenwasserkörper (Quelle: E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016; NMUEK 2016)

16.06.2016

Dabei handelt es sich um Gewässer, die durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in ihrem Wesen erheblich verändert wurden. Gleichzeitig wären die zur Erreichung eines „guten ökologischen Zustands“ erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale mit signifikanten negativen Auswirkungen verbunden, z.B. für Schifffahrt und Freizeitnutzung; Tätigkeiten, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung; Wasserregulierung, Hochwasserschutz und Landentwässerung oder andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen (vgl. § 28 WHG). Die o.a. Bäche weisen in Trockenzeiten häufig sehr geringe Wasserstände auf und können auch insbesondere in den Oberläufen trockenfallen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Wasserkörper einschließlich der Vorbelastungen erfolgt in Kap. 3-33.3 und 3.4.

Innerhalb des Plangebietes verlaufen zudem die **Dringenburger Bäke** sowie zahlreiche **Entwässerungsgräben**, die als so genannte Kleingewässer (Einzugsgebiet nicht größer als 10 km²) im Sinne von Art. 5 WRRL nicht berichtspflichtig sind (vgl. Kap. 1.2). Gemäß BVerwG gilt, dass für nicht berichtspflichtige Kleingewässer das Verschlechterungsverbot nicht eigenständig geprüft werden muss, sondern dem Verschlechterungsverbot dadurch entsprochen werden kann, dass die Kleingewässer so bewirtschaftet werden, dass der festgelegte Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht (s. u.a. ~~Innerhalb des Plangebietes verlaufen zudem die Dringenburger Bäke sowie zahlreiche Entwässerungsgräben, welche als Oberflächenwasserkörper jedoch nicht Gegenstand der Maßnahmenprogramme der FGE Weser sind. Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrages erfolgt daher keine weitere Betrachtung.~~

Urteil vom 27.11.2018, Az. 9 A 8.17, Rn. 43 f. und vom 12.06.2019, AZ. 9 A 2.18, Rn. 141). Entsprechend der Rechtsprechung werden die Dringenburger Bäke sowie die Entwässerungsgräben im vorliegenden Fachbeitrag insofern berücksichtigt, als dass geprüft wird, ob es in den Gewässerkörpern, denen sie zugeordnet sind, zu Beeinträchtigungen kommen kann. Dies ist insbesondere bei der Einleitung von Straßenabflüssen möglich.

Innerhalb des Plangebietes liegen weiterhin 22 **Stillgewässer**. Sechs der sieben größeren Gewässer sind Abtragungsgewässer. Im Niederungsgebiet nördlich Dringenburg liegen der Seepark Lehe mit angrenzenden Wäldern sowie der Nethener See. Diese Stillgewässer werden ~~nicht aufgrund ihrer Größe von $\leq 0,5 \text{ km}^2$ gemäß WRRL Anhang II 1.2.2 nicht als ‚Seen‘ hinsichtlich ihres Zustandes bewertet~~ eingestuft und unterliegen daher nicht der Berichtspflicht. Der ‚Badesee Nethen, Strand‘ und die Badeseen ‚Seepark Lehe‘ stellen jedoch Erholungs- und Badegewässer dar. Die übrigen Gewässer sind natürliche Kleingewässer und kleinere angelegte Teiche (vgl. (vgl. FGG Weser 2015c; Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht, [Unterlage 1](#)). Alle genannten Gewässer ~~werden~~ sind daher im Rahmen der WRRL nicht ~~bewertet~~ berichtspflichtig und sind damit auch nicht Gegenstand der vorliegenden Prüfung.

Im Plangebiet liegt auch das nach § 76 WHG vorläufig zu sichernde **Überschwemmungsgebiet Nr. 533 Otterbäke**. Das Überschwemmungsgebiet ergibt sich aus einem Rückstau aus dem Zwischenahner Meer, welches als Retentionsraum in das Hochwasserschutzkonzept Leda-Jümme eingebunden ist. Die Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes reicht etwa

bis an die +7,0 mNN-Höhenschichtlinie heran. Dabei werden die Flächen südwestlich der A 28 überstaut.⁴

Vor diesem Hintergrund sind für das „Neubauvorhaben der A 20 (Küstenautobahn), Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jaderberg“ im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrages die Bewirtschaftungsziele folgender Oberflächenwasserkörper gem. WRRL relevant:

Tab. 2-1: Oberflächenwasserkörper im Plangebiet⁵

Gewässerabschnitt	Wasserkörpername	EU-Code / WK-Nr.	Typ-Nr.	Typ	Einzugsgebiet im Plangebiet / gesamt ⁶ [in km ²]	Länge im Plangebiet / gesamt ⁷ [in km]
FGE Weser						
Bekhauser Bäche	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)	DE_RW_DENI_26010	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	2,6 / 11,8	2,1 / 7,9
Hahner Bäche	Hahner Bäche Unterlauf	DE_RW_DENI_26117	14	Sandgeprägte Tieflandbäche	0,3 / 18,5	0,44 / 10,7
FGE Ems						
Otterbäche	Otter- und Hellerbäche	DE_RW_DENI_04003	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	5,9 / 13,8	6,0 / 12,0

2.3 Grundwasserkörper

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des hydrogeologischen Teilraumes „01501 Oldenburgisch-Ostfriesische Geest“. Den unteren Grundwasserleiter bilden hier vorwiegend sandige Sedimente des Tertiärs (Pliozän), deren Mächtigkeit zwischen 50 und 100 m schwankt. Den obersten Grundwasserleiter bilden quartärzeitliche Ablagerungen aus Mittel- bis Grobsanden, welche Mächtigkeiten zwischen 20 und 60 m erreichen. In großen Teilen wird dieser

⁴ Durch das geplante Autobahndreieck A 20/A 28 wird eine Teilfläche des Überschwemmungsgebiets überplant. Der Verlust des Rückhaltevolumens wird durch einen Abtrag des Geländes im Bereich des Autobahndreiecks ausgeglichen.

⁵ Quellen: Umweltkarten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015/2020) auf http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten. Aufgerufen: 23.11.2015/03.2020; NLWKN (2014a)

⁶ Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht; (Unterlage 1), Kap. 5.4.1

⁷ Siehe Fußnote 6

Tab. 2-2: Grundwasserkörper im Plangebiet ([NLWKN 2015b](#), [Wasserblick 2020](#))

Wasserkörpername	EU-Code/ WK-Nr.	Typ	Fläche [in km²]
FGE Weser			
Jade Lockergestein links	DE_GB_DENI_4_2507	Porengrundwasserleiter - Silikatisch	592
FGE Ems			
Leda-Jümme Lockergestein rechts	DE_GB_DENI_38_02	Nicht bekannt	1.259

Im Plangebiet gibt es unterschiedliche Ausprägungen des Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung⁸. Es besteht

- ein hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 340 ha,
- ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 304 ha und
- ein geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 650 ha.

Vorbelastungen bestehen in der landwirtschaftlichen Entwässerung und Düngung.

Im Bereich der **Seitenentnahme Bekhauser Moor** (vgl. Kap. 4.1, 4.1; [Unterlage 19.8.1-D, S. 43ff.](#)), die der Sandgewinnung für die Abschnitte 1 und 2 der A 20 dient, ist bis in 40 m Tiefe von einem zusammenhängenden Grundwasserleiter auszugehen. Umliegende Bohrungen ergaben bis in 62 m Tiefe Sande. Südlich der Abbaufäche treten jedoch gering durchlässige Schichten auf, die auf eine lokale Stockwerkstrennung hindeuten. Fast der gesamte Bereich wird durch Grundwasserflurabstände < 2 m unter Flur geprägt. Lediglich im Nordwesten der Abbaustätte treten Flurabstände größer 2 m auf. Die Fließrichtung des Grundwassers ist nach Nordosten gerichtet. Die Grundwasserneubildungsrate ist im Bereich der Abbaustätte mit Werten von kleiner 151 bis 200 mm/Jahr (NIBIS 2010) im regionalen Vergleich von einer geringen bis mittleren Bedeutung (vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht, [Unterlage 1](#)).

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) weist ein Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung südlich von Dringenburg außerhalb des Plangebietes aus. Die nördliche Hälfte des Plangebietes einschließlich des Bereiches der geplanten Seitenentnahme liegt in einem Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (vgl. LROP Landkreis Ammerland 1996). Im Südosten von Dringenburg reicht ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung in das Plangebiet hinein (Landkreis Ammerland 1996, Regionales Raumordnungsprogramm). Südlich von Dringenburg

⁸ Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ergibt sich aus der Bodenart und dem Grundwasserflurabstand. Die Daten stehen für die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen.

überschneidet sich das Vorranggebiet mit einem Trinkwasserschutzgebiet, nördlich von Dringenburg mit einem Trinkwassergewinnungsgebiet. Beide Gebiete liegen außerhalb des Plangebietes (vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht, [Unterlage 1](#), Anlage 3; Unterlage 19.1.4 Blatt 3).

3 Qualitätskomponenten, Zustand und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

3.1 Datengrundlagen

Zur Einstufung des aktuellen Zustands (**Potenzials**) der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper und der geplanten Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszyklus (2015-2021) wurden vorrangig die Bestandsdaten in Form der sogenannten Datensablonen vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz als zuständige Fachbehörde verwendet (~~E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016~~). **NLWKN 2015b, 2020**). Dabei handelt es sich um die international vorgegebene Struktur und Inhaltsdefinition von Berichtsdaten gemäß WRRL. Die Wasserkörpersteckbriefe WRRL der Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform Wasserblick enthalten zusätzliche Angaben, etwa zum Zeitpunkt der Zielerreichung oder den geplanten Maßnahmen (Wasserblick 2020). Weiterhin wurden für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) neu erhobene WRRL-Monitoringdaten des NLWKN und LAVES abgefragt (LAVES 2019; NLWKN 2019, 2020). ~~Darüber hinaus wurden folgende Unterlagen verwendet:~~

Soweit für einige Qualitätskomponenten auch nach Abfrage der vorläufigen Daten und Bewertungen für den 3. Bewirtschaftungszyklus keine Einstufungen vorliegen, hat die Planfeststellungsbehörde weitere Untersuchungen in dem Umfang veranlasst, wie sie notwendig sind, um ihrem Auftrag zur Prüfung des Verschlechterungsverbots im Rahmen der Vorhabenzulassung nachzukommen. Zum Teil gehen diese Erhebungen vorsorglich noch über das hinaus, was derzeit als fachlicher Standard für erforderlich gehalten wird, um eine umfassende Beurteilung vornehmen zu können. Dies ist zum einen der Tatsache geschuldet, dass die Überarbeitung im Rahmen eines ergänzenden Verfahrens zur (2.) Planänderung erstellt wurde. Zum anderen hat das BVerwG in seinem Urteil zum Planfeststellungsbeschluss für den 7. Abschnitt der A 39 in Niedersachsen (BVerwG, 9 A 13.18) verdeutlicht, dass eine umfassende Datengrundlage und ggf. zusätzliche Erfassungen zur Beurteilung des Ist-Zustandes betroffener OWK notwendig sind, soweit vorhabenbedingte Wirkpfade vorliegen:

Zur Einstufung der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ hat eine eigenständige Fischbestandserfassung und –bewertung stattgefunden, die in der beigefügten **Anlage 3** dokumentiert ist (BIOCONSULT 2019).

Soweit hinsichtlich der flussgebietsspezifischen Schadstoffe gemäß Anlage 6, der allg. physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten gemäß Anlage 7 sowie des chemischen Zustandes nach Anlage 8 OGewV eine Einstufung nicht stattgefunden hat und auch anderweitig keine ausreichend aktuellen Daten zur Ausgangsbelastung der OWK mit denjenigen Parametern beschafft werden konnten, die durch die Einleitung von Straßenabwässern trotz der gewählten Regenwasser-Behandlungsmethoden negativ beeinflusst werden können, wurde eine eigenständige Erhebung hinsichtlich der betroffenen Parameter veranlasst, deren Ergebnisse in der beigefügten **Anlage 1** (Lange 2020) bzw. **Anlage 2** (ifs 2020) wiedergegeben werden.

Um den Zustand/ das Potenzial der **hydromorphologischen Qualitätskomponenten** gemäß Anlage 4 OGewV beurteilen zu können, fand zu Beginn des Jahres 2020 eine Detailstruktur-
gütekartierung der betroffenen Gewässerabschnitte statt, da die behördlichen Daten hinsicht-
lich der hydromorphologischen Qualitätskomponenten teilweise lückenhaft bzw. nicht mit aus-
reichender Aktualität vorlagen. Die Ergebnisse sind in **Anlage 4** dokumentiert (BIOCONSULT
2020). Darüber hinaus wurden folgende Unterlagen verwendet:

- ~~Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht~~
- FGG Weser (Hrsg.) (2015a): Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. ~~Entwurf~~
- FGG Weser (Hrsg.) (2015b): Hintergrundpapier: Ableitung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen bzgl. der Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische an Bundeswasserstraßen im Bereich der Flussgebietseinheit Weser für den Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 gem. §§ 27 bis 31 WHG (Art. 4 EG-WRRL)
- FGG Weser (Hrsg.) (2015c): Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hrsg. 2015): Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. Anhang E – Karten. ~~Entwurf~~
- Gaertner J., Flussgebietsmanagement, Kompetenzzentrum Datenmanagement, NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim (2016): Datenlieferungen vom 14.01.2016 und 27.01.2016
- Geschäftsstelle der FGG Ems (Hrsg.) (2014a) ~~(2015a)~~: Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021. ~~Entwurf~~
- Geschäftsstelle der FGG Ems (Hrsg.) (2014b) ~~(2015b)~~: Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021. Anhang. ~~Entwurf~~
- Geschäftsstelle der FGG Ems (Hrsg.) (2015c): Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der EG-WRRL bzw. § 82 WHG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021.
- Geschäftsstelle der FGG Ems (2020): GIS-Kartenservice. ~~http://www.ems-eems.de/kaderrichtlijn-water/#;~~ <https://www.ems-eems.de/webapps/WRRL/>; zuletzt geöffnet am 08.12.2015 ~~01.2020~~
- ifs – Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie (2018) Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen. Im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr. Hannover. <https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/service/downloads/gutachten-immissionsbezogene-bewertung-der-einleitung-von-strassenabfluessen-171467.html>; zuletzt geöffnet am 27.01.2020
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2014a): Anhörungsdokument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu

den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein.
Stand Dezember 2014

- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2014b): Anhörungsdokument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Stand Dezember 2014
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2015b): ~~Datenanfrage zur Einstufung des aktuellen Zustands der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper~~ 2015a): [Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie](#)

Zusätzliche Planfeststellungsunterlagen:

- [Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht \(Unterlage 1\)](#)
- [Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben \(Unterlage 19.1.1\)](#)
- [Maßnahmenblätter zum LBP \(Unterlage 09.4\)](#)
- [Aktualisierte Maßnahmen 12 ACEF, 12.2 A, 15.4, 100.1 A und 100.2 A \(Unterlage 09.4-D\)](#)
- [Hydrogeologischer Fachbeitrag zur Seitenentnahme Bekhauser Moor \(Unterlage 22.6\)](#)
- [Umweltfachlicher Fachbeitrag zur Seitenentnahme Bekhauser Moor \(Unterlage 19.8.1-D\)](#)
- ~~Umweltkarten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz~~
- [Wassertechnische Untersuchung Straßenentwässerung zum Vorhaben \(Unterlage 18.1.1\)](#)
- [Wassertechnischer Fachbeitrag zum Vorhaben \(Unterlage 18.2.1-D\)](#)

3.2 Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des Zustands (Potenzials) der Wasserkörper

3.2.1 Oberflächengewässer

Der Zustand der Oberflächenwasserkörper wird anhand des ökologischen Zustandes und anhand des chemischen Zustandes beschrieben. Für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper wird das ökologische Potenzial verwendet.

Zu Beschreibung des **ökologischen Zustands bzw. Potenzials** dienen biologische Qualitätskomponenten (QK) sowie unterstützend hydromorphologische, physikalisch-chemische und chemische QK.

Der ökologische Zustand (Potenzial) wird gemäß WRRL Anhang V bzw. OGewV Anlage 3 anhand verschiedener Qualitätskomponenten⁹ bewertet (siehe nachfolgende Tabelle).

Tab. 3-1: Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials von Oberflächengewässern (Kategorie Flüsse) gemäß OGewV, Anlage 3

Qualitätskomponenten- gruppe	Qualitätskomponente	Parameter / Mögliche Parameter ¹⁰
Biologische Qualitätskomponenten		
Gewässerflora	Phytoplankton ¹¹	Artenzusammensetzung, Bio- masse
	Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
Wasserhaushalt		Abfluss und Abflussdynamik
		Verbindung zu Grundwasser- körpern
Durchgängigkeit		Durchgängigkeit für den Fisch- aufstieg und –abstieg; Sedi- menttransport (gem. Anhang V WRRL)
Morphologie		Tiefen- und Breitenvariation
		Struktur und Substrat des Bo- dens
		Struktur der Uferzone
Chemische Qualitätskomponenten		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nicht- synthetische Schadstoffe	Schadstoffe nach Anlage 5 OGewV

⁹ Als Qualitätskomponenten für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper werden die Komponenten herangezogen, die für diejenige der vier Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer von natürlichen Oberflächengewässern gelten, die dem betreffenden erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper am ähnlichsten ist (vgl. Anhang V, 1.1.5 Künstliche und stark veränderte Oberflächenwasserkörper).

¹⁰ Bei den allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind mögliche Parameter angegeben.

¹¹ Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen.

Qualitätskomponenten- gruppe	Qualitätskomponente	Parameter / Mögliche Parameter ¹⁰
	(bei Eintrag in signifikanten Mengen) in Wasser, Sedimen- ten, Schwebstoffen oder Biota	
Allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskompo- nenten		
Allgemeine physikalisch-che- mische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt, Sauer- stoffsättigung, TOC, BSB
	Salzgehalt	Chlorid, Leitfähigkeit bei 25 Grad Celsius, Sulfat
	Versauerungszustand	pH-Wert, Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)
	Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor, ortho-Phos- phat-Phosphor, Gesamtstick- stoff, Nitrat-Stickstoff, Ammo- nium-Stickstoff

Die qualitative Beschreibung des ökologischen Zustandes sowie der einzelnen Qualitätskomponenten wird nach Anhang V Nr. 1.4.2 WRRL anhand fünf Zustandsklassen vorgenommen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht.

Die Bewertung der zentralen Qualitätskomponenten von erheblich veränderten Wasserkörpern erfolgt gemäß NLWKN (2011)¹² vierstufig: ‚gut und besser‘, ‚mäßig‘, ‚unbefriedigend‘, ‚schlecht‘. Anlage 5 OGewV fünfstufig: höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes und schlechtes Potenzial. Die unterstützenden hydromorphologischen, chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden in der Regel dreistufig bewertet: ‚sehr gut‘, ‚gut‘, bzw. mäßig (‚schlechter als gut‘) (Anlage 4 OGewV, vgl. u.a. FGG Weser 2015c).

Jede dieser Qualitätskomponenten wurde im Rahmen der Bestandserfassung gemäß Artikel 5 WRRL bzw. §§ 3 und 4 OGewV sowie §§ 2 und 3 GrwV erfasst und eingestuft. Die erste Erhebung fand 2004 statt, die Überprüfung und führte zur Bewertung im Rahmen des 1. Bewirtschaftungsplans 2009-2015. Nach Aktualisierung erfolgte 2013. Seitdem ist ein Turnus

¹² Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2011): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil D: Strategien und Vorgehensweisen zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele an Fließgewässern in Niedersachsen. Stand 01.09.2011

~~von 6 Jahren vorgesehen.~~ der Daten wurde der 2. Bewirtschaftungsplan 2016-2021 aufgestellt. Die Bewertungen zum 3. Bewirtschaftungsplan mit Gültigkeit ab 2021 werden derzeit erstellt und liegen bereits als Vor-Vorentwurf vor (NLWKN 2019, 2020).

Die biologischen Qualitätskomponenten wurden im Rahmen des WRRL-Monitorings mit den in Anlage 5 OGewV festgelegten Bewertungsverfahren FIBS (für die QK Fischfauna), PER-LODES (für die QK Makrozoobenthos) und PHYLIB (für die QK Makrophyten/Phytobenthos) erhoben. Eine Kurzdarstellung aller Verfahren und ihrer Bewertungsskalen findet sich im Ra-Kon-Arbeitspapier III „Monitoring Oberflächengewässer, Teil B“ der LAWA (2016). Die Bewertung und Einstufung in bestimmte Klassen wird mithilfe der Ökologischen Qualitätsquotienten (EQR = Ecological Quality Ratio) vorgenommen. Diese werden verwendet, um zwischen dem sehr guten und guten Zustand sowie dem guten und mäßigen Zustand gemäß Anlage 5 OGewV zu unterscheiden (vgl. auch Beschluss 2018/229 der Kommission vom 12. Februar 2018). Die Einstufung in die weiteren Zustandsklassen ist den jeweiligen Bewertungsverfahren zu entnehmen, die von Seiten der LAWA bzw. der Wasserbehörden der Bundesländer eingeführt wurden.

Für die biologischen Qualitätskomponenten wurden, soweit verfügbar, auch die bei den jeweiligen Erhebungen ermittelten EQR-Werte und Scores angegeben. Dabei ist zu beachten, dass – in Übereinstimmung mit den Vorgaben der LAWA – bei der behördlichen Bewertung der Zustands-/ Potenzialklasse der biologischen Qualitätskomponenten in einem OWK aufgrund von Expertenurteil z.T. vom rechnerisch ermittelten Ergebnis abgewichen werden kann (vgl. LAWA 2016, S. 7).

Der **chemische Zustand** von Oberflächengewässern wird gemäß Anhang V zur WRRL dann als ‚gut‘ bewertet, wenn alle Umweltqualitätsnormen des Anhangs IX, des Artikels 16 und aller anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, in denen Umweltqualitätsnormen festgelegt sind, erfüllt sind. Anderenfalls wird er als ‚nicht gut‘ eingestuft. Die Umweltqualitätsnormen werden in Anlage 78 zur OGewV konkretisiert hinsichtlich prioritärer Stoffe, bestimmter andere Schadstoffe und Nitrat. Bei den insgesamt 33 prioritären Stoffen handelt es sich um Schwermetalle, Pestizide, industrielle Schadstoffe und sogenannte andere prioritäre Stoffe.

3.2.2 Grundwasser

Der Zustand des Grundwassers wird anhand seines mengenmäßigen und chemischen Zustands bestimmt. Die zuständige Behörde stuft den mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.

Gemäß § 4 Abs. 2 GrwV gilt der **mengenmäßige Grundwasserzustand** als gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und

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

Der **chemische Zustand** gilt gemäß § 7 GrwV als gut, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder,
2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass
 - a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
 - b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
 - c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
 - a) die nach § 6 Absatz 2 ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein ~~Drittel~~ **Fünftel** der Fläche des Grundwasserkörpers, **oder**
 - b) ~~bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder~~

- e)b) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und/oder Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der ~~Überschreitungen~~ **Überschreitung für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe** auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer **sind**, auf weniger als ein Zehntel der ~~Grundwasserkörperfläche~~ **Fläche des Grundwasserkörpers** begrenzt,
2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und
 3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.

3.3 Flussgebietseinheit (FGE) Weser

3.3.1 Oberflächenwasserkörper

3.3.1.1 Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26010]

Die Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) ist ca. 7,9 km lang, davon liegen mit der Bekhauser Bäke ca. 2,1 km im Plangebiet. Das gesamte Einzugsgebiet ist 11,8 km² groß, davon befinden sich 2,6 km² im Plangebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Acker und entlang der A 29. Das Gewässer hat einen geraden Verlauf. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen bzw. die Ufer sind stark verbaut. Insofern wird es als ‚erheblich verändert‘ eingestuft. Es handelt sich im oberen Teil um ein Kiesgewässer, wobei das Substrat stark beeinträchtigt ist. Der stark verbaute Bereich ist als Sandgewässer eingestuft, das Substrat wird als zerstört beurteilt. Ein Sohlabsturz ist im Oberlauf westlich der A 29 und ~~zwei weitere Sohlabstürze sind~~ **ein weiterer Sohlabsturz** nördlich des geplanten Autobahnkreuzes A 20 / A 29 unmittelbar an der A 29 vorhanden (vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht, [Unterlage 1](#), S. 145).

~~Die Gewässerstrukturgüte wurde in 2009 im Untersuchungsgebiet folgendermaßen bewertet:~~

- ~~• Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 600 m,~~
- ~~• Strukturklasse 7 vollständig veränderte Gewässerabschnitte auf 1.533 m.~~

Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben (aus: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht).¹³

Um die Angaben aus den vorliegenden Kartierungen zu überprüfen, wurde 2020 eine Detailstrukturgütekartierung durchgeführt (BIOCONSULT 2020, Anlage 4). Für die Obere Wapel (WK 26010) lag bislang eine Übersichtskartierung (Abschnittsraster 1000 m) aus dem Jahr 2003 (NLWKN 2003) und eine stichprobenhafte Detailkartierung 15 ausgewählter 100 m Abschnitte aus dem Jahr 2016 vor (KRUSE & OCHTROP 2017). Die Detailkartierung 2016 erfolgte im Nachgang einer 1,4 km langen Renaturierungsmaßnahme an der Oberen Wapel im Rahmen einer Masterarbeit (ebd.), fünf der kartierten Abschnitte lagen innerhalb der Renaturierungsmaßnahme. Auf Grund der zeitlichen Nähe zwischen Umsetzung der Maßnahme und der Kartierung stuften die Bearbeiter die Ergebnisse dieser Abschnitte als noch nicht repräsentativ ein (ebd.). Auf Grund dessen erfolgte Anfang März 2020 eine aktuelle Nachkartierung dieser fünf Abschnitte gemäß NLÖ (2001).

Für die Bekhauser Bäke (WK 26010) lag bislang nur eine Übersichtskartierung (NLWKN 2003) mit einem Abschnittsraster von 1.000 m vor. Um die Datengrundlage zu aktualisieren und zu verfeinern erfolgte im Februar 2020 eine Detailstrukturgütekartierung gemäß NLÖ (2001) auf 5,2 km Lauflänge. Der Kartierbereich ist Abb. 3-1 zu entnehmen.

¹³ Die 7stufige Skala der Gewässerstrukturkartierung entspricht zwar nicht der 5stufigen Skala zur Bewertung der Qualitätskomponenten nach Anhang V WRRL. Die dortige Einstufung gibt jedoch einen zusätzlichen Eindruck von der Vorbelastung der Gewässerabschnitte.

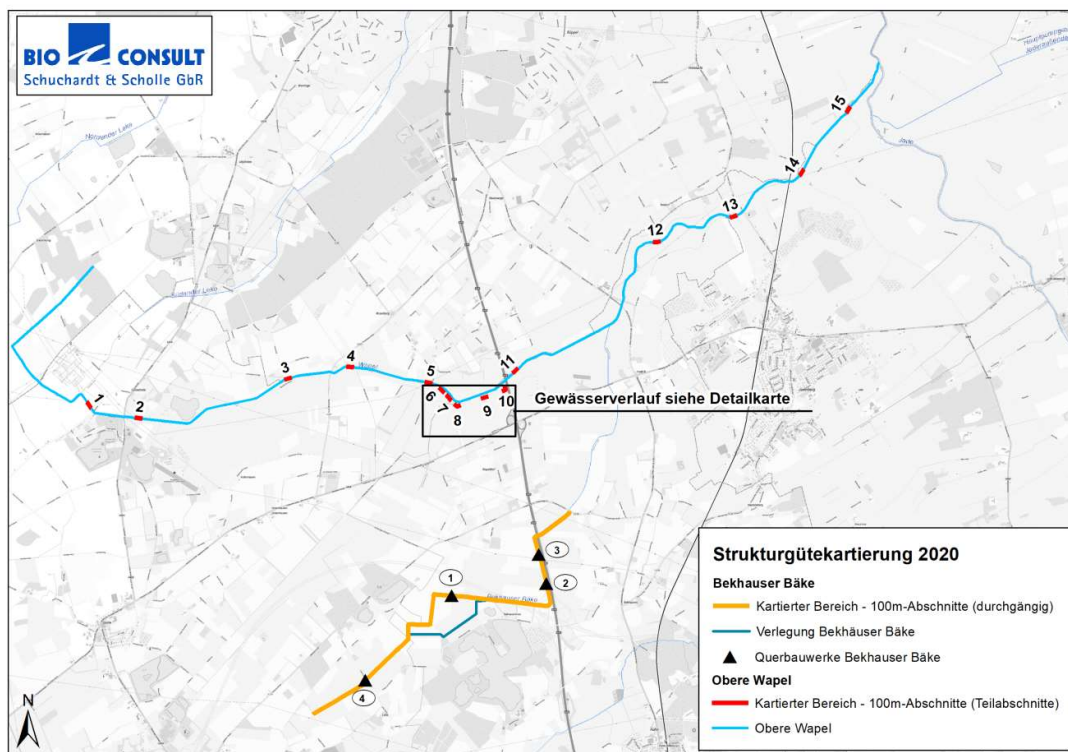


Abb. 3-1: Kartierte Abschnitte des WK 26010 Obere Wapel und Bekhauser Bäche (Quelle: BIO-CONSULT 2020, Anlage 4)

Die Kartierung erfasste die Ausprägung von Strukturmerkmalen am/im Gewässer anhand von 24 Einzelparametern, die zu sechs Hauptparametern zusammengefasst werden. Die Bewertung der Hauptparameter wurde anschließend zu einer Bewertung für die Bereiche Sohle (Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur), Ufer (Querprofil, Uferstruktur) und Land (Gewässerumfeld) und zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst und sieben Strukturgüteklassen zugeordnet (I = unveränderter Gewässerabschnitt bis VII vollständig verändert).

Die Kartierung 2020 ergab für die Wapel, dass der renaturierte Bereich die Stufe III (mäßig verändert) umfasst, der Bereich stromaufwärts die Stufen VI und VII (sehr stark und vollständig verändert) und stromabwärts die Stufen V und VI (stark und sehr stark verändert). Demgegenüber ergab sich für die Bekhauser Bäche für 75 % der kartierten Bereiche die Stufe VI (sehr stark verändert) und 21 % die Stufe VII (vollständig verändert) (BIOCONSULT 2020).

In einigen Abschnitten der Bekhauser Bäche fanden sich Durchlässe in Verbindung mit Uferunterbrechungen und Laufeinengungen, in 4 Abschnitten fanden sich nicht durchgängige Querbauwerke (ebd.).

Zur Überprüfung der Grundwasserstände im Bereich der Abbaustätte wurden im Jahr 2012 zwölf Grundwassermessstellen SE-01 bis -12 eingerichtet. Eine statistische Auswertung der zwischen 2014 und 2019 aufgezeichneten Daten ist der „Hydrogeologischen Bewertung zur

Verlegung der Bekhauser Bäke“ zu entnehmen (M&O 2020, Anlage 5). Die für die Prüfung notwendigen Angaben zum Wasserhaushalt können auf Grundlage dieser Daten modelliert werden.

Das Fließgewässer liegt im Koordinierungsraum Tideweser (Codierung: 4900) und wird der Planungseinheit Unterweser (Codierung: TWE_PE02) zugeordnet. Das Gewässer wird vom NLWKN als Gewässer ohne Priorität eingestuft. Ein Wasserkörperdatenblatt liegt ~~nicht vor.~~¹⁴vor (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020).

Gemäß Anlage 1 OGewV wird das Gewässer als ‚kiesgeprägter Tieflandbach‘ (Typ 16) eingestuft. Der gesamte Gewässerabschnitt der Bekhauser Bäke wurde ~~gemäß WRRL in 2008 (NLWKN 2009a in: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht)~~nach der Bewertung im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans WRRL mit einem ‚schlechten‘ ökologischen Potenzial eingestuft. Der chemische Zustand befand sich in einem ‚nicht guten‘ Zustand. Die Fischfauna und die Makrophyten wurden als ‚mäßig‘, das Makrozoobenthos ~~werden~~ als ‚schlecht‘ eingestuft (vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht), die Makrophyten als ‚unbefriedigend‘ (ebd.).

Zweiter Bewirtschaftungszyklus (2015-2021)

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die ~~aktuelle~~ Bewertung des OWK ‚Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)‘. ~~Bei ist zu beachten, dass für)~~ im aktuellen zweiten Bewirtschaftungszyklus (2015-2021). Die QK Phytoplankton ~~kein Angabe vorliegt~~ ist als nicht relevant eingestuft (NLWKN 2019). Laut OGewV, Anlage 3 ist Phytoplankton nur bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen ~~ist~~, was für den Untersuchungsraum nicht der Fall ist.

Tab. 3-2: Zustand OWK ‚Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)‘ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b, 2015c, 2015d; ~~E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016~~NLWKN 2015b, NLWKN 2019, 2020, Wasserblick 2020)

Aspekte	Einstufung Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [EU-Code / WK-Nr. DE_RW_DENI_26010]
Koordinierungsraum	TideweserTide-Weser
Planungseinheit	Unterweser
Oberflächengewässertyp	Kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16)
Einstufung im Sinne des § 3 WHG	Erheblich veränderter Wasserkörper
Erheblich veränderter Wasserkörper: Beschreibung gem. § 28 WHG (Art. 4 (3) a) EG-WRRL)	Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Wehre / Dämme / Talsperren, Kanalisierung / Begradigung / Sohlbefestigung / Uferbefestigung, Vertiefung / Kanalwartung, Landgewinnung / Veränderungen der Küstenzonen / Häfen

¹⁴ http://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/rhume/wasserkoeperdatenblatt/gewaesser_ohne_prioritaet/gewaesser_ohne_prioritaet/wasserkoeperdatenblaetter_fuer_gewaesser_ohne_prioritaet-130464.html

Aspekte		Einstufung Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche) [EU-Code / WK-Nr. DE_RW_DENI_26010]
		Landentwässerung / Dränagen, Landwirtschaft - Dränagen
Erheblich veränderter Wasserkörper: Signifikante negative Auswirkung Belastungen		Landentwässerung, Landentwässerung und Hochwasserschutz inklusive zugehöriger Wasserspeicherung und Wasserregulierung Verschmutzung durch Chemikalien, Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Belastung mit Nährstoffen
<u>Messstellen</u> Überwachungsprogramme (ökologischer und chemischer Zustand): Überblicksmessstellen und operative Messstellen		In der Flussgebietseinheit Weser wurden 85 Überblicksmessstellen für die Oberflächengewässer festgelegt. Hiervon entfällt die Mehrheit mit 45-2 operative Messstellen Messstellen auf die Fließgewässer. Diese dienen vorrangig der Bewertung des Gesamtzustandes der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet. In der Flussgebietseinheit Weser wurden für die operative Überwachung der Oberflächengewässer insgesamt 1976 Messstellen definiert. Die Messaktivitäten bei diesen Messstellen sind problemorientiert angelegt, was bedeutet, dass diejenigen Qualitätskomponenten untersucht werden, die die vorliegenden Belastungen am deutlichsten widerspiegeln.
Wanderroute mit überregionaler Bedeutung für die Fischfauna		Nein
Schutzgebiete mit Regelungen in den Landeswassergesetzen in Verbindung mit Art. 6 Absatz 1 und Anhang IV Nr. 1 EG-WRRL ¹⁵	Wasserkörper mit Entnahme von Wasser zur Trinkwasserversorgung ¹⁶	Nein
	Erholungs- und Badegewässer	Nein
	Wasserabhängiges Vogelschutz- und/ oder FFH-Gebiet	Nein
	Nährstoffsensibles und/ oder empfindliches Gebiet	Nicht bekannt
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial		

¹⁵ Gemäß § 83 Abs. 2 WHG in Verbindung mit Anhang VII A 4 sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme der Schutzgebiete gemäß Artikel 8 und Anhang V im Bewirtschaftungsplan in Form von Karten für den Zustand der Schutzgebiete darzustellen. Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass ein Verzeichnis oder mehrere Verzeichnisse aller Gebiete innerhalb der einzelnen Flussgebietseinheiten erstellt wird bzw. erstellt werden, für die gemäß den spezifischen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Dies betrifft folgende Schutzgebietsarten: Erholungs- und Badegewässer, Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete, wasserabhängige EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete und Wasserkörper mit Entnahme von Wasser zur Trinkwasserversorgung.

¹⁶ Oberflächenwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und die durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen (vgl. FGG Weser 2015b, Anhang C).

Aspekte	Einstufung Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche) [EU-Code / WK-Nr. DE_RW_DENI_26010]
Ökologischer Zustand	-
Ökologisches Potenzial	Schlecht
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten/ Phytobenthos	Unbefriedigend Unbefriedigend (Makrophyten: schlecht; Phytobenthos - Kieselalgen: gut; Phytobenthos - sonstige Algen: nicht relevant) ¹⁷
Phytoplankton	Nicht relevant
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Schlecht Schlecht (Allgemeine Degradation: schlecht; Saprobie: BNM ¹⁸) ¹⁹
Fischfauna	Schlecht ²⁰
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Mäßig
Wasserhaushalt	Mäßig Nicht verfügbar
Durchgängigkeit	Mäßig Nicht verfügbar
Morphologie	Mäßig
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe: synthetische und nicht synthetische Schadstoffe	UQN nicht eingehalten Nicht klassifiziert
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Nicht klassifiziert verfügbar
Chemischer Zustand	

¹⁷ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Makrophyten „makrophytenfrei“ (2011; Messstelle 94242661) bzw. 0,44 (2011; Messstelle 94242781); Score Modul Phytobenthos -Kieselalgen 0,56 (2011; Messstelle 94242661) bzw. 0,79 (2011; Messstelle 94242781); Makrophyten-Phytobenthos-Index 0,56 (2011; Messstelle 94242661) bzw. 0,62 (2011; Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PHYLIB.

¹⁸ BNM = Bewertung nicht möglich (z.B. kein Bewertungsverfahren, keine Daten oder Daten vorhanden ohne Aussagekraft - z.B. zu wenig Arten) (NLWKN 2019)

¹⁹ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Allgemeine Degradation 0,21 (2013; Messstelle 94242661) bzw. 0,06 (2011; Messstelle 94242781); Score Modul Saprobie 2,63 (2013; Messstelle 94242661) bzw. 3,27 (2011; Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PERLODES.

²⁰ Angabe eines EQR nicht möglich (LAVES 2020): Im Rahmen des Monitorings wurden 2012 ausschließlich an der Teilstrecke "nördlich Dringenburger Straße" sechs Aale nachgewiesen. Mit dieser Datenlage kann keine Bewertung anhand des Verfahrens "fiBS" erfolgen. Die Bewertung des Wasserkörpers 26010 beruht daher auf Experteneinschätzung (LAVES 2020).

Aspekte	Einstufung Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche) [EU-Code / WK-Nr. DE_RW_DENI_26010]
Chemischer Zustand - Prioritäre Stoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat	Nicht gut ²¹
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe ²²)	Gut
Chemischer Zustand – Prioritäre Stoffe	
Schwermetalle Quecksilber (Quecksilberverbindungen)	Nicht gut ²³
Pestizide	Gut
Industrielle Stoffe	Gut
Andere prioritäre Stoffe	Gut
Chemischer Zustand - Bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat	
Bestimmte andere Schadstoffe	Nicht bekannt
Nitrat	Nicht bekannt

Dritter Bewirtschaftungszyklus (2021-2027)

Die für den dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) erhobenen Daten wurden, soweit bereits vorliegend, von LAVES (2019) und NLWKN (2019) zur Verfügung gestellt. Es liegen bereits vorläufige Bewertungen der biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten und eine vorläufige Gesamtbewertung des OWK vor (NLWKN 2019, 2020). Die QK Phytoplankton ist als nicht relevant eingestuft (NLWKN 2019). Laut OGewV, Anlage 3 ist Phytoplankton nur bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen, was für den Untersuchungsraum nicht der Fall ist.

Weitere im Zusammenhang mit den allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 7 OGewV, den flussgebietsspezifischen Schadstoffen nach Anlage 6 OGewV und den Stoffen des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGewV abgefragte oder ermittelte Daten mit Straßenbezug sind in den Anlagen 1 und 2 (ifs 2020, Lange 2020) dokumentiert. Weitere Kartierungsdaten zu Fischen sind Anlage 3 (BIOCONSULT 2019) und zu den hydromorphologischen Qualitätskomponenten Anlage 4 (BIOCONSULT 2020) zu entnehmen.

²¹ Die Verfehlung des guten chemischen Zustands ist innerhalb der FGE Weser und FGE Ems ursächlich auf das flächendeckend vorkommende Quecksilber zurückzuführen. Quecksilber wird bei den verschiedensten Produktionsprozessen (z.B. Kohleverbrennung, Eisen- und Stahlproduktion) freigesetzt und über den Luftpfad in die Gewässer eingetragen. Mit der Richtlinie 2013/39/EU wurde die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber verschärft, was zu einer flächendeckenden Überschreitung der Norm geführt hat (vgl. FGG Weser 2015a, Abb. 4-3; Geschäftsstelle Ems 2014b, S. 41 und S. 66ff).

²² Das Schwermetall Quecksilber, bromierte Phenylether (industrielle Schadstoffe) und PAK werden nach RL 2013/39/EU als ubiquitäre Stoffe klassifiziert (vgl. FGG Weser 2015a).

²³ Siehe Fußnote 16

Tab. 3-3: Vor-Vorentwurf Zustand OWK ‚Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)‘ im dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) (NLWKN 2019, 2020, ergänzende Angaben zur QK Fischfauna nach Bioconsult 2019 [Anlage 3])

Aspekte	Einstufung Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [EU-Code / WK-Nr. DE_RW_DENI_26010]
Oberflächengewässertyp	Kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16)
Einstufung im Sinne des § 3 WHG	Erheblich veränderter Wasserkörper
Messstellen	2 operative Messstellen
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial	
Ökologischer Zustand	-
Ökologisches Potenzial	Schlecht
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten/ Phytobenthos	Mäßig (Makrophyten: unbefriedigend; Phytobenthos - Kieselalgen: gut; Phytobenthos - sonstige Algen: nicht relevant) ²⁴
Phytoplankton	Nicht relevant
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Schlecht (Allgemeine Degradation: schlecht; Saprobie: BNM ²⁵) ²⁶
Fischfauna	Unbekannt (LAVES 2019) / Mäßig (BIOCONSULT 2019 ²⁷)
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Durchgängigkeit	schlechter als gut
Morphologie	schlechter als gut

²⁴ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Makrophyten 0,49 (2014) und 0,39 (2017) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,44 (2014) und 0,33 (2017) (jeweils Messstelle 94242781); Score Modul Phytobenthos -Kieselalgen 0,54 (2014) und 0,73 (2017) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,52 (2014) und 0,64 (2017) (jeweils Messstelle 94242781); Makrophyten-Phytobenthos-Index 0,52 (2014) und 0,56 (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,48 (2014) und 0,49 (2017) (jeweils Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PHYLIB.

²⁵ BNM = Bewertung nicht möglich (z.B. kein Bewertungsverfahren, keine Daten oder Daten vorhanden ohne Aussagekraft - z.B. zu wenig Arten) (NLWKN 2019).

²⁶ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Allgemeine Degradation 0,18 (2014) und 0,19 (2018) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,08 (2014) und 0,06 (2018) (jeweils Messstelle 94242781); Score Modul Saprobie 2,40 (2014) und 3,04 (2018) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 2,47 (2014) und 3,11 (2018) (jeweils Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PER-LODES.

²⁷ Befischungen im Herbst 2019 (s. Anlage 3). EQR-Wert: 0,31. Bewertungsverfahren FIBS.

3.3.1.2 — ~~Hahner Bäke Unterlauf~~ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26117]

Die Hahner Bäke ist ca. 10,7 km lang, davon liegen 0,44 km im Untersuchungsgebiet. Das Einzugsgebiet ist 18,5 km² groß, davon befinden sich im Unterlauf 0,3 km² im Untersuchungsgebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Grünland und entlang von Siedlungsflächen. Das Gewässer hat einen gestreckten Verlauf. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen und die Ufer sind stark verbaut. Es handelt sich um ein Sandgewässer, das Substrat wird als zerstört beurteilt. Ein Sohlabsturz ist vorhanden (Unterlage 1). Das Oberflächengewässer wird als ‚erheblich verändert‘ eingestuft.

Die Gewässerstrukturgüte wird im Untersuchungsgebiet folgendermaßen bewertet:

- ~~Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 437 m.~~

Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben (aus: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht).

Das Fließgewässer liegt im Koordinierungsraum ‚Tideweser‘ (Codierung: 4900) und wird der Planungseinheit ‚Unterweser‘ (Codierung: TWE_PE02) zugeordnet. Das Gewässer wird vom NLWKN als Gewässer ohne Priorität eingestuft. Ein Wasserkörperdatenblatt liegt nicht vor.

Gemäß Anlage 1 OGewV wird das Gewässer als ‚sandgeprägter Tieflandbach‘ (Typ 14) eingestuft.

Die Hahner Bäke wurde gemäß WRRL in 2008 (NLWKN 2009a in: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht) mit einem ‚schlechten‘ ökologischen Potenzial und einem ‚guten‘ chemischen Zustand bewertet.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die aktuelle Bewertung nach WRRL (vgl. FGG Weser 2015a, 2015b und 2015c; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016).

Tab. 3-3: — Zustand OWK ‚Hahner Bäke Unterlauf‘ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b, 2015c, 2015d; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016)

Aspekte	Hahner Bäke Unterlauf [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26117]
Koordinierungsraum	Tideweser
Planungseinheit	Unterweser
Oberflächengewässertyp	Sandgeprägter Tieflandbach (Typ 14)
Einstufung im Sinne des § 3 WHG	Erheblich veränderter Wasserkörper
Erheblich veränderter Wasserkörper: Beschreibung gem. § 28 WHG (Art. 4 (3) a) EG-WRRL)	Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Landentwässerung

Aspekte		Hahner Bäche Unterlauf [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26117]
Erheblich veränderter Wasserkörper: Signifikante negative Auswirkung		Landentwässerung, Landentwässerung und Hochwasserschutz inklusive zugehöriger Wasserspeicherung und Wasserregulierung
Überwachungsprogramme (ökologischer und chemischer Zustand): Überblicksmessstellen und operative Messstellen		Siehe Tab. 3-2 in Kap. 3.3.1.1
Wanderroute mit überregionaler Bedeutung für die Fischfauna		Nein
Schutzgebiete mit Regelungen in den Landeswassergesetzen in Verbindung mit Art. 6 Absatz 1 und Anhang IV Nr. 1 EG-WRRL ²⁸	Wasserkörper mit Entnahme von Wasser zur Trinkwasserversorgung ²⁹	Nein
	Erholungs- und Badegewässer	Nein
	Wasserabhängiges Vogelschutz- und/ oder FFH Gebiet	Nein
	Nährstoffsensibles und/ oder empfindliches Gebiet	Nicht bekannt
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial		
Ökologischer Zustand		-
Ökologisches Potenzial		Schlecht
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten		
Makrophyten/ Phytobenthos		Mäßig
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)		Schlecht
Fischfauna		Nicht klassifiziert
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten		Mäßig
Wasserhaushalt		Nicht klassifiziert

²⁸ Siehe Fußnote 14

²⁹ Siehe Fußnote 15

Aspekte	Hahner Bäke Unterlauf [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26117]
Durchgängigkeit	Mäßig
Morphologie	Mäßig
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Chemische Qualitätskomponenten	
Flussgebietsspezifische Schadstoffe: synthetische und nicht synthetische Schadstoffe	UQN nicht eingehalten
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Nicht klassifiziert
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand – Prioritäre Stoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat	Nicht gut ³⁰
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe ³⁴)	Gut
Chemischer Zustand – Prioritäre Stoffe	
Schwermetalle	Nicht gut ³²
Pestizide	Gut
Industrielle Stoffe	Gut
Andere prioritäre Stoffe	Gut
Chemischer Zustand – Bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat	
Bestimmte andere Schadstoffe	Nicht bekannt
Nitrat	Nicht bekannt

3.3.2 Grundwasserkörper

Der aktuelle Zustand des Grundwasserkörpers ‚Jade Lockergestein links‘ wird gemäß WRRL folgendermaßen bewertet (FGG Weser 2015a, 2015b und 2015c; ~~E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016~~ [Wasserblick 2020](#); siehe dazu nachfolgende Tabelle):

- Chemischer Zustand: gut

³⁰ Siehe Fußnote 16

³⁴ Siehe Fußnote 17

³² Siehe Fußnote 16

- Mengenmäßiger Zustand: gut

Diese Bewertung entspricht der Einstufung nach WRRL im letzten Berichtszeitraum (vgl. NLWKN 2009a und 2009b in: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht). Aktuelle Daten zum Grundwasser für relevante Parameter mit Straßenbezug sind in Anlage 1 und 2 dargestellt.

3.3.2.1 Jade Lockergestein links [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507]

Tab. 3-4: Zustand GWK ‚Jade Lockergestein links‘ (gem. FGG Weser 2015a, 2015b und 2015c; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016 **Wasserblick 2020**)

Aspekte	Einstufung GWK Jade Lockergestein links [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507]
Koordinierungsraum	Tideweser
Grundwasserleitertyp	Porengrundwasserleiter - silikatisch
Grundwasserabhängige Landökosysteme (GÖS) vorhanden	Ja
Trinkwasserentnahme gem. Art. 7 WRRL	> 100 m³ täglich
Zustand der Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen mit Überschreitung Parameter TrinkwV im TW (nach Aufbereitung)	Gut
Gesamt-Gefährdungsabschätzung / Schadstofftrend	Signifikant ansteigend Risiko vorhanden (keine Gefährdung), daher Gebot der Trendumkehr nicht relevant
Überwachungsprogramme (mengenmäßiger und chemischer Zustand): Überblicksmessstellen und operative Messstellen Anzahl Messstellen	Innerhalb der FGE Weser gibt es ein Überwachungsnetz zur Ermittlung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der Grundwasserkörper. Dazu dient neben einer Überblicksüberwachung vor allem ein Netz von insgesamt 1052 operativen Messstellen. Die Messnetzdichte wird so gewählt, dass mit den ausgewählten Messstellen eine hinreichende Beurteilung entsprechend den Zielen der überblicksweisen Überwachung für jeden Grundwasserkörper möglich ist (vgl. FGG Weser 2015a). Innerhalb der GWK ‚Jade Lockergestein links‘ liegen 17 Messstellen zur Mengenüberwachung des Grundwassers. Operative Messstellen liegen nicht vor (vgl. FGG Weser 2015d). 19 Überblicksmessstellen, 18 quantitative Messstellen; 12 Grundwassermessstellen im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor (Anlage 5)
	Wasserkörper mit Entnahme von Wasser
	Ja

Aspekte		Einstufung GWK Jade Lockergestein links [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507]
Schutzgebiete mit Regelungen in den Landeswassergesetzen in Verbindung mit Art. 6 Absatz 1 und Anhang IV Nr. 1 EG-WRRL ³³	zur Trinkwasserversorgung ³⁴	
	Erholungs- und Badegewässer	Ja
	Wasserabhängige Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Natura 2000)	Ja
	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete	Nicht bekannt
Mengenmäßiger Zustand		
Mengenmäßiger Zustand		Gut
Chemischer Zustand		
Chemischer Zustand		Gut
Chemischer Zustand - Nitrat		Gut
Chemischer Zustand - Pestizide		Gut
Chemischer Zustand - Andere Schadstoffe (= Schadstoffe, die nicht in WRRL, Anhang V geführt werden)		Gut

Im Grundwasserkörpersteckbrief „Jade Lockergestein links“ wird für die Gesamt-Gefährdungsabschätzung „Risiko vorhanden“ angeführt. In Klammern ist vermerkt, dass die Einstufung 2005 noch „gefährdet“ war. Als Parameter für das derzeitige Verfehlen wird Nitrat verantwortlich gemacht (NLWKN 2015b). Das Gebot der Trendumkehr setzt voraus, dass die zuständige Behörde den GWK als gefährdet eingestuft hat (§ 10 GrwV). Da diese Voraussetzung nicht vorliegt und da Nitrat auch nicht zu den straßenspezifischen Parametern gehört, ist das Gebot der Trendumkehr hinsichtlich des Vorhabens A 20 Abschnitt 1 nicht relevant; eine Verletzung ist ausgeschlossen.

3.3.3 Bewirtschaftungsziele

3.3.3.1 Bewirtschaftungsziele zu den Maßnahmenprogrammen 2015-2021

Die grundsätzlichen Bewirtschaftungsziele gemäß §§ 27 bis 31 WHG für oberirdische Gewässer und § 47 WHG für Grundwasser liegen im Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des guten chemischen Zustands in den Oberflächengewässern und des

³³ Siehe Fußnote 15.

³⁴ Grundwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und die durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen (vgl. FGG Weser 2015b, Anhang C).

guten chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper. Bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen ist die Trendumkehr (Reduzierung der Schadstoffkonzentration) das Ziel. Darüber hinaus sollen die Einträge prioritärer Stoffe schrittweise verringert sowie die Einträge von prioritär gefährlichen Stoffen beendet oder schrittweise eingestellt werden.

Für Oberflächengewässer, die aufgrund morphologischer Veränderungen und des Nutzungsdrucks als ‚erheblich verändert‘ eingestuft wurden, soll das gute ökologische Potenzial erreicht werden. Bei diesen Gewässern ist gleichwohl der gute chemische Zustand das Ziel.

Aus unterschiedlichen Gründen konnten diese Bewirtschaftungsziele innerhalb des ersten Bewirtschaftungszyklus von 2009 bis 2015 für die FGE in Deutschland nicht immer erreicht werden. Daher ist es Ziel des zweiten Bewirtschaftungszyklus, die Gewässer möglichst bis 2021 in den guten Zustand zu überführen.

Als Ziel für das Grundwasser werden neben dem Verschlechterungsverbot der gute mengenmäßige und chemische Zustand sowie die Trendumkehr bei steigenden Trends für Schadstoffkonzentrationen genannt. Die nicht im WHG, sondern in § 13 GrwV explizit geregelte „Prevent and limit“-Regel soll die Einleitung bestimmter Schadstoffe in das Grundwasser im Sinne eines allgemeinen, nicht auf definierte Grundwasserkörper bezogenen Verschmutzungsverbotes verhindern oder begrenzen (vgl. FGG Weser 2015a, Kap. 5).

Zu den überregionalen Bewirtschaftungszielen der FGE Weser werden die folgenden Themenkomplexe gezählt (vgl. FGG Weser 2015a, Kap. 5.1):

- Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit,
- Reduzierung der anthropogenen Nähr- und Schadstoffeinträge,
- Reduzierung der Salzbelastung in Werra und Weser sowie
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Es ist davon auszugehen, dass auch die Schutzgebiete nach BNatSchG die Ziele der EG-WRRL unterstützen, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Im Ergebnis sind alle Bewirtschaftungsziele immer in ihrem wechselseitigen Zusammenhang zu sehen.

Im ~~Für den~~ 2. Bewirtschaftungszeitraum von 2015 bis 2021 ist die ~~Fortanschreibung des Maßnahmenprogramms~~ **Fortanschreibung des Maßnahmenprogramms** wurde das **Maßnahmenprogramm** der FGG Weser fortgeschrieben. Grundlage war ~~der vorgesehene~~ **der vorgesehene**. Es basiert auf der Fortanschreibung des 2008 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) ~~erarbeiteten, standardisierten~~ **erarbeitete, standardisierte** LAWA-Maßnahmenkataloges **Maßnahmenkatalog** aus dem Jahr 2013 (ergänzt in 2014 ~~2014~~ und 2015) (LAWA 2014 ~~2015~~). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach

WRRL Anhang II), spezifischen Bezeichnungen für jede Maßnahme und weiteren Zuordnungen fest. Die Maßnahmen werden entsprechend der Belastungstypen gemäß Anhang II WRRL für Oberflächenwasser und Grundwasser getrennt:

- für Oberflächengewässer (OW) mit Bezug zu Planungseinheiten: Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen/ morphologische Veränderungen, andere anthropogene Auswirkungen;
- für Grundwasser (GW) mit Bezug zu Teilräumen: Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, andere anthropogene Auswirkungen.

Seitens des NLWKN der FGG Weser wurden im Entwurf des niedersächsischen Beitrages zu den Maßnahmenprogrammen in der Bewirtschaftungsplan für die FGE Weser 2015 bis 2021 für die **Oberflächenwasserkörper** des Plangebietes, und die Bekhauser Bäche und Hahner Bäche, folgende Maßnahmen **Schlüsselmaßnahmen** abgeleitet (NLWKN 2014b 2015b, LAWA 2014; E-Mail J. Gärtner vom 14.1.2016 2015; Flussgebietsgemeinschaft Weser 2015a):

Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Quellen

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen

Maßnahmen zur Abflussregulierungen / morphologische Veränderungen

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss
- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)

- Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren
- Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung
- Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen

Aus landesweiter Sicht wurden für die vordringliche Maßnahmenumsetzung vorrangig die Oberflächenwasserkörper vorgeschlagen, bei denen aufgrund ihres Besiedlungspotenzials und ihrer gewässertypischen Repräsentativfunktion die Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie vergleichsweise am besten und kosteneffizientesten möglich erscheint. Dabei werden grundsätzlich sechs Prioritäten unterschieden. Priorität 1 wurde beispielsweise ermittelt, wenn gefährdete Biozönosen mit hohem/sehr hohem Besiedlungspotenzial oder gut entwickelbare Nachbarstrecken von Abschnitten mit hohen/sehr hohen Besiedlungspotenzialen mit FFH-Status vorhanden sind.

Die Oberflächenwasserkörper im Plangebiet gehören nicht zu den Gewässern mit prioritärer Maßnahmenumsetzung (vgl. NLWKN 2008, NLWKN 2015~~2015a~~). Gleichwohl sind diese Maßnahmen verbindlich für die Prüfung, ob durch den Neubau der A 20 1. Abschnitt die angeführten Maßnahmen in ihrer Umsetzung eingeschränkt oder verhindert werden (Verbesserungsgebot).

Zum **Grundwasserkörper** ‚Jade Lockergestein links‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507] ~~wurden~~**wurde** kein Maßnahmenprogramm zum 2. Bewirtschaftungszyklus gemeldet, da sich der Grundwasserkörper im guten Zustand befindet (NLWKN 2014b; E-Mail J. Gärtner vom 04.04.2016~~2015b~~).

3.3.3.2 Zielerreichung Oberflächenwasserkörper im Plangebiet bis 2021

Bei den beiden Oberflächenwasserkörpern ~~dem Oberflächenwasserkörper~~ ‚Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26010] und ~~Hahner Bäke Unterlauf~~ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26117] ~~wurden~~**wurde** das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand bis 2015 **nicht erreicht** (vgl. Tab. 3-2 ~~usw.~~). Eine Zielerreichung bis 2021 wurde im ~~aktuellen Entwurf des Bewirtschaftungsplans~~**Bewirtschaftungsplan** der FGE Weser als ‚unwahrscheinlich‘ bewertet (vgl. FGG Weser 2015b, Anhang A). Die Fristen für die Erreichung dieser Bewirtschaftungsziele wurden gemäß § 29 WHG (Art. 4.4 EG-WRRL) auf 2027 verlängert³⁵ (vgl. FGG Weser 2015c, Karte 5.2, Karte 5.3).

³⁵ Auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021 zur Umsetzung der EG-WRRL in der Flussgebietseinheit Weser werden zahlreiche Ausnahmeregelungen festgelegt. Dabei handelt es sich in den allermeisten Fällen um Fristverlängerungen aufgrund technischer Unmöglichkeit oder unverhältnismäßiger Kosten (vgl. FGG Weser 2015a, Kap. 5 Bewirtschaftungsziele).

Nachfolgend sind die **Begründungen für die Fristverlängerung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands (Potenzials)** für ~~beide~~den o.a. Oberflächenwasserkörper angegeben (vgl. FGG Weser 2015b, Anhang A):

- technische Unmöglichkeit (zwingende technische Abfolge von Maßnahmen; unveränderbare Dauer der Verfahren) sowie
- natürliche Gegebenheiten (zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen; Dauer eigendynamische Entwicklung).

Die Fristverlängerung gemäß § 29 WHG (Art. 4.4 EG-WRRL) zur **Erreichung eines guten chemischen Zustandes** bei ~~den~~dem genannten Oberflächenwasserkörpern wurde mit

- technische Unmöglichkeit aufgrund von Forschungs- und Entwicklungsbedarf begründet (vgl. FGG Weser 2015b, Anhang A).

3.3.3.3 Zielerreichung Grundwasserkörper im Plangebiet bis 2021

In allen Grundwasserkörpern der FGE Weser wird der **gute mengenmäßige Zustand** bis 2021 erreicht.

Für die Grundwasserkörper wird prinzipiell der **gute chemische Zustand** bis 2021 angestrebt. Im Vergleich zum letzten Bewirtschaftungszeitraum, in dem der chemische Zustand in 2009 als ‚schlecht‘ bewertet wurde, wird im 2. Bewirtschaftungszyklus zur WRRL bzw. im Zeitraum 2015-2021 der ‚gute‘ chemische Zustand des Grundwasserkörpers ‚Jade Lockergestein links‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507] erreicht (FGG Weser 2015c, Karte 13.2). ~~Da-~~
~~her sind im Maßnahmenprogramm keine spezifischen Maßnahmen vorgesehen.~~

Der **gute Zustand der Trinkwasserschutzgebiete** wurde für die Grundwasserkörper im Einzugsgebiet der Weser fast ausnahmslos erreicht. Dazu gehört auch der Grundwasserkörper ‚Jade Lockergestein links‘ (FGG Weser 2015c, Karte 5.5).

3.4 Flussgebietseinheit (FGE) Ems

3.4.1 Oberflächenwasserkörper

3.4.1.1 Otter- und Hellerbäke [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]

Die Otter- und Hellerbäke ist ca. 12 km lang, davon liegen ca. 6 km im Untersuchungsgebiet. Das Einzugsgebiet ist 13,8 km² groß, davon befinden sich 5,9 km² im Untersuchungsgebiet. Vorwiegend verläuft der Bach durch Grünland und Ackerfluren, lediglich im Süden sind Fichten und Pappelforsten vorhanden. Der Gewässerverlauf ist gestreckt bis gerade. Die Ausuferung ist stark vermindert, Uferstreifen fehlen. Es handelt sich um ein Kiesgewässer, wobei dieses stark versandet ist. Ein Sohlabsturz ist vorhanden (aus: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht, [Unterlage 1](#)).

Die Otter- und Hellerbäke wurde gemäß WRRL in 2008 ~~nach der Bewertung im Rahmen des 2. Bewirtschaftungsplans (NLWKN 2009a in: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht 2015b, Wasserblick 2020)~~ mit einem ‚unbefriedigenden‘ ökologischen Potenzial eingestuft. Der chemische Zustand wurde mit ‚gut‘ bewertet. Die Fische und das Makrozoobenthos waren in einem ‚unbefriedigenden‘ Zustand, das Makrozoobenthos in einem ‚mäßigen‘ Zustand.

Für die Otterbäke (WK 04003) liegt eine Detailstrukturgütekartierung aus dem Jahr 2013 mit einem Abschnittsraster von 100 m vor (NLWKN 2015). Um die Datengrundlage zu aktualisieren erfolgte im Februar 2020 eine erneute Detailstrukturgütekartierung gemäß NLO (2001) in einem ausgewählten mit dem Auftraggeber abgestimmten etwa 5,3 km langen Teilbereich (BIOCONSULT 2020). Für die Hellerbäke (WK 04003) lagen bislang keine Strukturgütedaten vor. Da die Hellerbäke in ihrem Verlauf nicht direkt durch die A20, 1. Abschnitt betroffen sein wird, wurde hier eine stichprobenhafte Detailstrukturgütekartierung von 15 dargestellten 100 m-Abschnitten Anfang März 2020 durchgeführt.

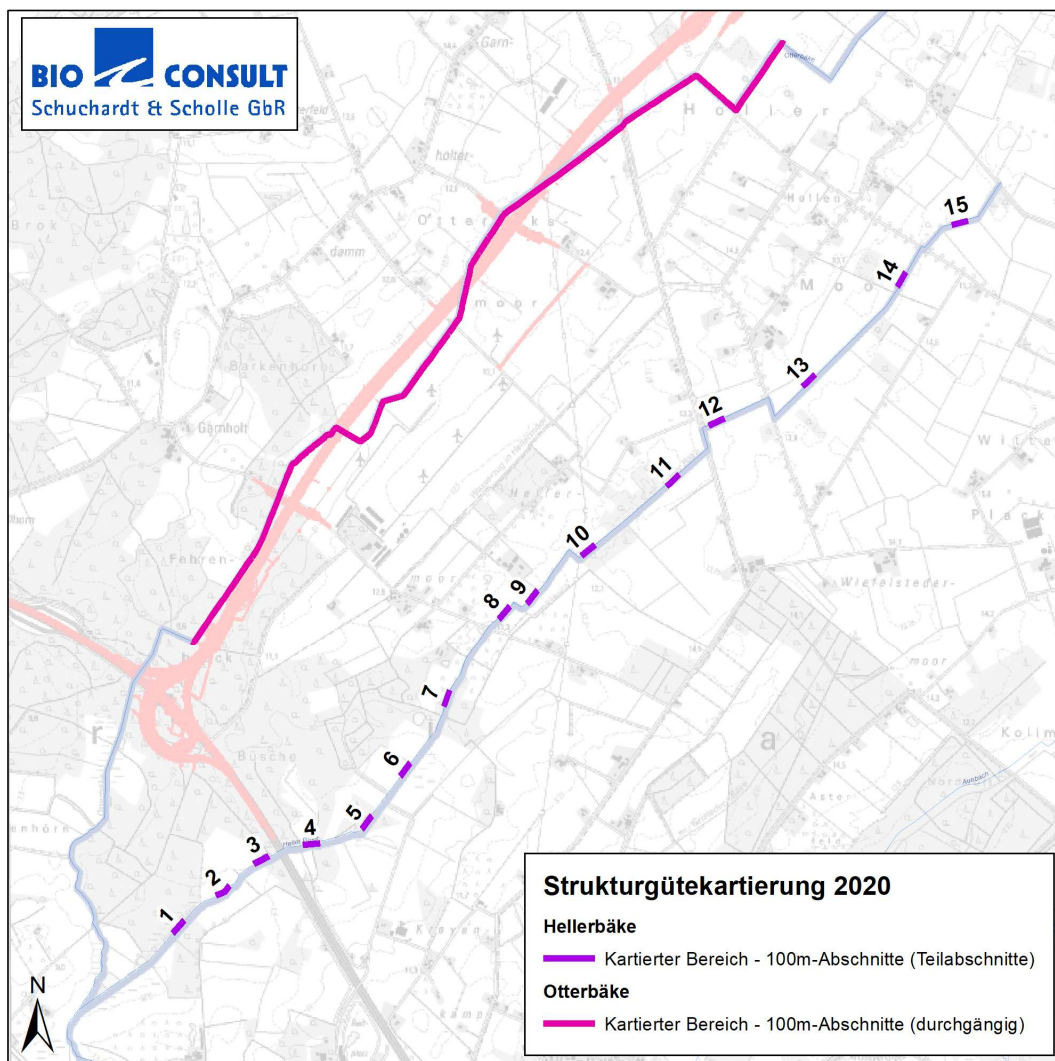


Abb. 3-2: Kartierte Abschnitte des WK 04003 Otter- und Hellerbäche (Quelle: BIOCONSULT 2020, Anlage 4)

Für die Otterbäche wurden 54 Abschnitte à 100 m kartiert. Der Parameter „Sohle“ reflektiert für 30 % der Abschnitte die Güteklasse VII, für 24 % die Güteklasse VI. Dies begründet sich insbesondere aus der weitgehenden Begradigung und dem daraus resultierenden Fehlen von Krümmungserosion sowie weiteren Lauf- und Sohlstrukturen, sowie der überwiegend nicht vorhandenen Strömungsdiversität bzw. der nicht ausgeprägten Tiefenvarianz. In weiten Teilen ist die Sohle noch durch Kiese geprägt, was für den Gewässertyp 16 „kiesgeprägte Tieflandbäche“ typisch ist. Allerdings war auch vermehrt „Treibsand“ feststellbar. Der Teilbereich „Ufer“ erreicht die Güteklassen VI bis III, wobei Güteklasse V (81 %) am häufigsten vertreten ist. Das Profil variiert überwiegend zwischen Trapez und Unterhaltungsprofil, Breitenvarianz und –erosion traten nur vereinzelt auf. Die Ufer sind durch Böschungsrasen bzw. gemähte Kraut- Hochstaudenfluren geprägt, teilweise finden sich Gehölze und Gebüsch. Für den Bereich „Land“

reicht die Bewertung von Güteklasse VII (9 %) bis IV (4 %), die Güteklassen V und VI machen mit 43 bzw. 44 % den größten Anteil aus. Ein Gewässerrand- oder Saumstreifen ist nur sehr vereinzelt ausgebildet, die Nutzung reicht meist bis an den Gewässerrand. Querbauwerke befanden sich im betrachteten Gewässerbereich nicht (BIOCONSULT 2020).

In der Gesamtbewertung ergab sich nach dem Indexverfahren für 89 % der Abschnitte die Güteklasse VI „sehr stark veränderte Gewässerabschnitte“, für 11 % die Güteklasse V „stark veränderte Gewässerabschnitte“. Im Vergleich zur Kartierung von 2013 ergeben sich nur marginale Unterschiede (ebd.).

Für die Hellerbäke ergab die Detailstrukturgütekartierung 7% der Klasse III (mäßig verändert), 33 % der Klasse V (stark verändert) und 60 % der Klasse VI (sehr stark verändert).

Querbauwerke fanden sich weder in der Otter- noch der Hellerbäke. Die für die Prüfung notwendigen Angaben zum Wasserhaushalt können aus diesen Datengrundlagen abgeleitet werden.

~~Die Gewässerstrukturgüte wird im Plangebiet folgendermaßen bewertet (aus: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht, Unterlage 1):~~

- ~~• Strukturklasse 5 stark veränderte Gewässerabschnitte auf 1.889 m,~~
- ~~• Strukturklasse 6 sehr stark veränderte Gewässerabschnitte auf 2.096 m,~~
- ~~• Strukturklasse 7 vollständig veränderte Gewässerabschnitte auf 2.009 m.~~

~~Die Gewässergüte ist mit Güteklasse II-III „kritisch bis belastet“ angegeben.~~

Das Überschwemmungsgebiet der Otterbäke ist für ein hundertjähriges Hochwasser im Landkreis Ammerland auf dem Gebiet der Gemeinden Bad Zwischenahn nach § 115 Abs. 5 NWG vorläufig gesichert (vgl. Kap. 2.1).

Das Fließgewässer liegt im Koordinierungsraum Leda-Jümme (Codierung: 3800) und wird der Planungseinheit Leda-Jümme (Codierung: EMN_LED) zugeordnet. Das Gewässer ist vom NLWKN mit der Priorität 6 eingestuft worden. Priorität 6 wurde ermittelt, wenn in großräumig biozönotisch verarmten Bearbeitungsgebieten/ Planungseinheiten (Keine/ kaum Prioritäten 1-5) Gewässerabschnitte vorhanden sind, in denen kosteneffiziente Verbesserungen mindestens für die Fischfauna möglich erscheinen. Ein Wasserkörperdatenblatt vom November 2012/Dezember 2015 liegt vor. (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020).

Zweiter Bewirtschaftungszyklus (2015-2021)

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die aktuelle Bewertung nach WRRL (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014b, 2015; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016). NLWKN 2015b, Wasserblick 2020) im aktuellen zweiten Bewirtschaftungszyklus (2015-2021). Die QK

Phytoplankton ist als nicht relevant eingestuft (NLWKN 2019). Laut OGewV, Anlage 3 ist Phytoplankton nur bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen, was für den Untersuchungsraum nicht der Fall ist.

Tab. 3-5: Zustand OWK ‚Otter- und Hellerbäke‘ (gem. Geschäftsstelle Ems 2014b, 2015b, 2015; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016, NLWKN 2015b, NLWKN 2019, 2020, Wasserblick 2020)

Aspekte		Einstufung ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]
Koordinierungsraum		Ems Nord
Planungseinheit		Leda-Jümme
Oberflächengewässertyp		Kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16)
Einstufung im Sinne des § 3 WHG		Erheblich veränderter Wasserkörper
Erheblich veränderter Wasserkörper: Beschreibung gem. § 28 WHG (Art. 4 (3) a) EG-WRRL)		Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Landentwässerung, Wehre / Dämme / Talsperren, Kanalisierung / Begradigung / Sohlbefestigung / Uferbefestigung, Vertiefung / Kanalwartung, Landgewinnung / Veränderungen der Küstenzonen / Häfen, Landentwässerung / Dränagen, Landwirtschaft - Dränagen
Erheblich veränderter Wasserkörper: Signifikante negative Auswirkung		Landentwässerung, Landentwässerung und Hochwasserschutz inklusive zugehöriger Wasserspeicherung und Wasserregulierung, Verschmutzung durch Chemikalien, Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Belastung mit Nährstoffen, Belastung mit organischen Verbindungen
Überwachungsprogramme (ökologischer und chemischer Zustand): Überblicksmessstellen und operative Messstellen (Siehe dazu auch Kap. 3.3.13.3.1)		Innerhalb der FGE Ems (niedersächsischer Teil) dienen insgesamt 48-2 operative Messstellen der überblicksweisen Überwachung: Fließgewässer (5 Messstellen), Übergangsgewässer (18), und Küstengewässer (25). Für die operative Überwachung werden insgesamt 317 Messstellen genutzt, davon 291 ausschließlich für Fließgewässer.
Wanderrouuten mit überregionaler Bedeutung für die Fischfauna		Nein
Schutzgebiete mit Regelungen in den Landeswassergesetzen in Verbindung mit Art. 6	Wasserkörper mit Entnahme von Wasser zur Trinkwasserversorgung ³⁷	Nein
	Erholungs- und	Nein

³⁷ Siehe Fußnote 16

Aspekte		Einstufung ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]
Absatz 1 und Anhang IV Nr. 1 EG-WRRL ³⁶	Badegewässer	
	Wasserabhängiges Vogelschutz- und/ oder FFH-Gebiet	Nein
	Nährstoffsensibles und/ oder empfindliches Gebiet	Nicht bekannt
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial		
Ökologischer Zustand		-
Ökologisches Potenzial		Unbefriedigend
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten		
Makrophyten/ Phytobenthos		Nicht klassifiziert (Makrophyten: nicht relevant; Phytobenthos - Kieselalgen: BNM ³⁸ ; Phytobenthos - sonstige Algen: nicht relevant)
Phytoplankton		Nicht relevant
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)		Unbefriedigend: (Allgemeine Degradation: unbefriedigend; Saprobie: mäßig) ³⁹
Fischfauna		Unbefriedigend ⁴⁰
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten^{QK}		
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten		Mäßig Unbefriedigend
Wasserhaushalt		Nicht klassifiziert
Durchgängigkeit		Gut Nicht verfügbar
Morphologie		Mäßig
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Chemische Qualitätskomponenten		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe: synthetische und nicht synthetische Schadstoffe		Nicht klassifiziert

³⁶ Siehe Fußnote 15

³⁸ BNM = Bewertung nicht möglich (z.B. kein Bewertungsverfahren, keine Daten oder Daten vorhanden ohne Aussagekraft - z.B. zu wenig Arten) (NLWKN 2019)

³⁹ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Allgemeine Degradation 0,15 (2012; Messstelle 38822701) bzw. 0,11 (2012; Messstelle 38822600); Score Modul Saprobie 2,39 (2012; Messstelle 38822701) bzw. 2,26 (2012; Messstelle 38822600); Bewertungsverfahren PERLODES.

⁴⁰ EQR nach LAVES 2020: 0,02 (2011; drei Teilstrecken in Otterbäke); Bewertungsverfahren fiBS. Die Bewertung wurde per Experteneinschätzung auf den Status "unbefriedigend" aufgewertet (LAVES 2020).

Aspekte	Einstufung ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten^{QK}	
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Nicht klassifiziert
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand - Prioritäre Stoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat	Nicht gut⁴¹
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe ⁴²)	Nicht klassifiziert
Chemischer Zustand – Prioritäre Stoffe	
Schwermetalle Quecksilber (Quecksilberverbindungen)	Nicht gut ⁴³
Pestizide	Nicht klassifiziert
Industrielle Stoffe	Nicht klassifiziert
Andere prioritäre Stoffe	Nicht klassifiziert
Chemischer Zustand - Bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat	
Bestimmte andere Schadstoffe	Nicht bekannt
Nitrat	Nicht bekannt

Dritter Bewirtschaftungszyklus (2021-2027)

Die für den dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) erhobenen Daten wurden, soweit bereits vorliegend, von LAVES (2019) und NLWKN (2019) zur Verfügung gestellt. Es liegen bereits vorläufige Bewertungen der biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten und eine vorläufige Gesamtbewertung des OWK vor (NLWKN 2019, 2020). Die QK Phytoplankton ist als nicht relevant eingestuft (NLWKN 2019). Laut OGewV, Anlage 3 ist Phytoplankton nur bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen, was für den Untersuchungsraum nicht der Fall ist.

Weitere im Zusammenhang mit den allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 7 OGewV, den flussgebietsspezifischen Schadstoffen nach Anlage 6 OGewV und den Stoffen des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGewV abgefragte oder ermittelte Daten mit Straßenbezug sind in den Anlagen 1 und 2 (ifs 2020, Lange 2020) dokumentiert.

⁴¹ Siehe Fußnote 21

⁴² Siehe Fußnote 22

⁴³ Siehe Fußnote 16

Weitere Kartierungsdaten zu Fischen sind Anlage 3 (BIOCONSULT 2019) und zu den hydro-morphologischen Qualitätskomponenten Anlage 4 (BIOCONSULT 2020) und 5 (H&O 2020) zu entnehmen.

Tab. 3-6: Vor-Vorentwurf Zustand OWK ‚Otter- und Hellerbäke‘ im dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) (NLWKN 2019, 2020, ergänzende Angaben zur QK Fischfauna nach Bioconsult 2019 [Anlage 3])

Aspekte	Einstufung ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]
Oberflächengewässertyp	Kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16)
Einstufung im Sinne des § 3 WHG	Erheblich veränderter Wasserkörper
Messstellen	2 operative Messstellen
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial	
Ökologischer Zustand	-
Ökologisches Potenzial	Unbefriedigend
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Biologische Qualitätskomponenten	
Makrophyten/ Phytobenthos	Unbefriedigend (Makrophyten: nicht relevant; Phytobenthos - Kieselalgen: unbefriedigend; Phytobenthos - sonstige Algen: nicht relevant) ⁴⁴
Phytoplankton	Nicht relevant
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Unbefriedigend (Allgemeine Degradation: unbefriedigend; Saprobie: mäßig) ⁴⁵
Fischfauna	Unbekannt (LAVES 2019) / Schlecht (BIOCONSULT 2019)⁴⁶
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Durchgängigkeit	gut
Morphologie	schlechter als gut

⁴⁴ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Phytobenthos -Kieselalgen 0,32 (2016) (Messstelle 38822701) bzw. 0,21 (2016); Messstelle 38822600); Makrophyten-Phytobenthos-Index 0,32 (2016, Messstelle 38822701) bzw. 0,62 (2016, Messstelle 38822600). Beprobungen wurden auch im Jahr 2018 durchgeführt; allerdings aufgrund von Trockenheit ohne Befund. Bewertungsverfahren PHYLIB.

⁴⁵ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Allgemeine Degradation 0,09 (2015) und 0,28 (2018) (jeweils Messstelle 38822701) bzw. 0,11 (2015) und 0,17 (2018) (jeweils Messstelle 38822600); Score Modul Saprobie 2,37 (2015) und 2,65 (2018) (jeweils Messstelle 38822701) bzw. 2,61 (2015) und 2,45 (2018) (jeweils Messstelle 38822600); Bewertungsverfahren PER-LODES.

⁴⁶ Befischungen im Herbst 2019 (s. Anlage 3). EQR-Wert mit Bewertungsverfahren FIBS nicht ermittelbar, da nur eine Art festgestellt werden konnte. Die Einstufung in die Klasse „schlecht“ erfolgte daher fachgutachterlich.

3.4.2 Grundwasserkörper

3.4.2.1 Leda-Jümme Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02]

Der Grundwasserkörper ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ wies im letzten Bewirtschaftungszeitraum nach WRRL einen ‚guten‘ mengenmäßigen Zustand, aber einen ‚schlechten‘ chemischen Zustand auf (vgl. [NLWKN 2009a und 2009b in: Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsbericht NLWKN 2015, Wasserblick 2020](#)).

Die nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick über die aktuelle Bewertung nach WRRL (vgl. ~~Geschäftsstelle Ems 2014b, 2015; E-Mails J. Gärtner vom 14.~~

[Aktuelle Daten zum Grundwasser für relevante Parameter mit Straßenbezug sind in Anlage 1:2016 und 27.01.2016](#)). [2 dargestellt.](#)

Tab. 3-7: Zustand GWK ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ (vgl. ~~Geschäftsstelle Ems 2014b, 2015; E-Mails J. Gärtner vom 14.1.2016 und 27.01.2016~~ [2015b, 2015c; NLWKN 2015b; Wasserblick 2020](#))

Aspekte	Leda-Jümme Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02]
Koordinierungsraum	Ems Nord
Grundwasserleitertyp	Nicht bekannt
Grundwasserabhängige Landökosysteme (GÖS) vorhanden	Ja
Trinkwasserentnahme gem. Art. 7 WRRL	Ja
Zustand der Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen mit Überschreitung Parameter TrinkwV im TW (nach Aufbereitung)	Nicht bekannt
Gesamt-Gefährdungsabschätzung / Schadstofftrend	Nicht bewertbar / statischer Trend (oder nicht klassifiziert) Risiko vorhanden (keine Gefährdung) , daher Gebot der Trendumkehr nicht relevant
Messstellen Überwachungsprogramme (mengenmäßiger und chemischer Zustand): Überblicksmessstellen und operative Messstellen	Im niedersächsischen Teil der FGE Ems gibt es insgesamt 214 33 Überblicksmessstellen und 161, 32 operative Messstellen. Innerhalb des GWK ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ gibt es räumlich gleichmäßig verteilt ca. 25, 28 quantitative Messstellen zur Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes.

Aspekte		Leda-Jümme Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02]
Schutzgebiete mit Regelungen in den Landeswassergesetzen in Verbindung mit Art. 6 Absatz 1 und Anhang IV Nr. 1 EG-WRRL ⁴⁷	Wasserkörper mit Entnahme von Wasser zur Trinkwasserversorgung ⁴⁸	Ja
	Erholungs- und Badegewässer	Ja
	Wasserabhängige Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Natura 2000)	Ja
	Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete	Nicht bekannt
Mengenmäßiger Zustand		
Mengenmäßiger Zustand		Gut
Chemischer Zustand		
Chemischer Zustand		Schlecht
Chemischer Zustand - Nitrat		Schlecht
Chemischer Zustand - Pestizide		Gut
Chemischer Zustand - Andere Schadstoffe (= Schadstoffe, die nicht in WRRL, Anhang V geführt werden) Cadmium und Cadmiumverbindungen		schlecht Schlecht

Im Grundwasserkörpersteckbrief „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ wird für die Gesamt-Gefährdungsabschätzung „Risiko vorhanden“ angeführt. In Klammern ist vermerkt, dass die Einstufung 2005 noch „gefährdet“ war. Als Parameter für das derzeitige Verfehlen wird Nitrat verantwortlich gemacht (NLWKN 2015b). Das Gebot der Trendumkehr setzt voraus, dass die zuständige Behörde den GWK als gefährdet eingestuft hat (§ 10 GrwV). Da diese Voraussetzung nicht vorliegt und da Nitrat auch nicht zu den straßenspezifischen Parametern gehört, ist das Gebot der Trendumkehr hinsichtlich des Vorhabens A 20 Abschnitt 1 nicht relevant; eine Verletzung ist ausgeschlossen.

3.4.3 Bewirtschaftungsziele

Die grundsätzlichen Bewirtschaftungsziele nach WRRL sind in ~~Kap. 3.3.3.10~~ im Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021 beschrieben- (Geschäftsstelle Ems 2015c).

⁴⁷ Siehe Fußnote 15

⁴⁸ Siehe Fußnote 34

Folgende Handlungsfelder von überregionaler Bedeutung wurden bereits im Anhörungsdokument zu den ‚Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der FGE Ems zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans 2015 – 2021‘ formuliert (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014a, 2015a, S. 84Kap. 5.1ff):

- Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser,
- hydromorphologische Defizite der Oberflächengewässer,
- mangelnde Durchgängigkeit der Fließgewässer.

Wichtige Anforderungen für die nächsten Bewirtschaftungszyklen bleiben auch die Trübungsproblematik in der unteren Ems (Tideems) zwischen Herbrum und dem Dollart infolge des verstärkten Emsausbaues sowie die Begegnung von Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Ein entsprechendes Maßnahmenpaket wurde in einem sogenannten Masterplan Ems 2050 unterzeichnet.

Für den Zeitraum 2015-2021 werden für den OWK ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003] seitens der Bewirtschaftungsplanung folgende weiteren Maßnahmen vorgeschlagen (NLWKN 2014b, LAWA 2014; E-Mail J. Gärtner vom 14.1.2016):

Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Quellen

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen

Maßnahmen zur Abflussregulierungen / morphologische Veränderungen

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss
- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung

- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
- Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren
- Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung
- Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen

Der Oberflächenwasserkörper ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003] gehört nicht zu den Gewässern mit prioritärer Maßnahmenumsetzung (vgl. NLWKN 2008, NLWKN 2015a; ~~s. dazu auch Kap. 0~~).

Für den Grundwasserkörper ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02] werden für den Zeitraum nach 2015 folgende Maßnahmen abgeleitet: (Wasserblick 2020):

- Maßnahmen zur Reduzierung der ~~Belastung infolge diffuse Quellen~~ **auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus dem Bereich der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)**
- **Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 43)**
- Maßnahmen zur Reduzierung der ~~Belastung infolge diffuse Quellen aus dem Bereich sonstige diffuse Quellen~~ **anderer anthropogener Belastungen (LAWA-Code: 99)**

3.4.3.1 Zielerreichung Oberflächenwasserkörper im Plangebiet bis 2021

Das ‚gute‘ ökologische Potenzial und ein ‚guter‘ chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers ‚Otter- und Hellerbäke‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003] wurden in 2015 nicht erreicht. Das **ökologische Potenzial** wurde in 2015 als ‚unbefriedigend‘ bewertet. Der **chemische Zustand** wurde als ‚schlecht‘ eingestuft. Eine Zielerreichung in 2021 wird als ‚unwahrscheinlich‘ eingestuft (vgl. Geschäftsstelle Ems ~~2014a~~ **2015a**, 2014b).

Für das Nichterreichen des ‚guten‘ ökologischen Potenzials werden folgende Begründungen gemäß § 29 WHG (Art. 4.4 EG-WRRL) angegeben:

- Technische Durchführbarkeit und
- natürliche Gegebenheiten.

Das Verfehlen eines ‚guten‘ chemischen Zustandes wird auf die technische Durchführbarkeit entsprechender Maßnahmen zurückgeführt (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014b2015b, Anhang 3).

3.4.3.2 Zielerreichung Grundwasserkörper im Plangebiet bis 2021

Der ‚gute‘ **mengenmäßige Zustand** des Grundwasserkörpers ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02] wird in 2015 erreicht. Ein Erreichen des ‚guten‘ mengenmäßigen Zustandes in 2021 wird als ‚wahrscheinlich‘ eingestuft (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014b2015b).

Der **chemische Zustand** wird in 2015 als ‚schlecht‘ bewertet. Eine Zielerreichung in 2021 wird als ‚unwahrscheinlich‘ eingestuft. Für das Nichterreichen des ‚guten‘ chemischen Zustandes in 2021 werden folgende Gründe angegeben (vgl. Geschäftsstelle Ems 2014b2015b):

- Technische Durchführbarkeit und
- natürliche Gegebenheiten.

3.5 Übersicht über den aktuellen Zustand der betroffenen OWK und GWK

Zweiter Bewirtschaftungszyklus (2015-2021)

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung, wie die Qualitätskomponenten gegenwärtig im aktuellen zweiten Bewirtschaftungszyklus (2015-2021) für die OWK und GWK im Plangebiet eingestuft werden. Die ausführlichen Daten sind in Kapitel 3.3.1.1 und 3.4.1.1 dargestellt.

Tab. 3-83-7: Übersicht über den Zustand/ das Potenzial der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK im zweiten Bewirtschaftungszyklus (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020)

Qualitätskomponente	Obere Wapel + NG Bekhauser Bäche) [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26010]	Otter- und Hellerbäche [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]
	Aktueller Zustand	Aktueller Zustand
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial		
	schlecht	unbefriedigend
Biologische Qualitätskomponenten		
Gewässerflora:		
Makrophyten/ Phytobenthos	unbefriedigend	Nicht klassifiziert
Phytoplankton	Nicht relevant	Nicht relevant
Gewässerfauna:		
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	schlecht	unbefriedigend
Fischfauna	schlecht(2)	unbefriedigend
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		
	mäßig	Mäßig
Wasserhaushalt:		
Abfluss und Abflussdynamik	Nicht klassifiziert	Nicht klassifiziert
Verbindung zu GW-Körpern		
Durchgängigkeit		
	Nicht klassifiziert	Nicht klassifiziert
Morphologie:		
Tiefen- und Breitenvariation	Mäßig	Mäßig
Struktur und Substrat des Bodens		
Struktur der Uferzone		
Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe:		
synthetische und nicht synthetische Schadstoffe	UQN nicht eingehalten Nicht klassifiziert	Nicht klassifiziert
Allgemeinspezifische Komponenten:		
Temperaturverhältnisse	Nicht klassifiziert	Nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt (÷ —— Sauerstoffgehalt, —— Sauerstoffsättigung, TeeOC und BSB)		
Salzgehalt (÷ —— Chlorid, —— Leitfähigkeit bei 25°C, - Sulfat)		
Versauerungszustand: (÷ —— pH-Wert, - Säurekapazität Ks)		
Nährstoffverhältnisse		
Chemischer Zustand: Prioritäre Stoffe, bestimmte andere Schadstoffe und Nitrat		
	Nicht gut	Nicht gut
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)		

Qualitätskomponente	Obere Wapel + NG Bekhauser Bäche) [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26010]	Otter- und Hellerbäche [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]
	Aktueller Zustand	Aktueller Zustand
	gut	Nicht klassifiziert
Prioritäre Stoffe:		
Schwermetalle/Quecksilber	Nicht gut	Nicht gut
Pestizide	gut	Nicht klassifiziert
Industrielle Stoffe	gut	Nicht klassifiziert
Andere prioritäre Stoffe	gut	Nicht klassifiziert
Bestimmte andere Schadstoffe	Nicht bekannt	Nicht bekannt
Nitrat	Nicht bekannt	Nicht bekannt

Legende bei künstlich oder erheblich veränderten Gewässern:

Ökologischer. Potenzial/Prognose: — gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht →; ÷

Chemischer. Zustand/Prognose: — gut, nicht gut

In der nachfolgenden Tabelle sind die Zustände der Qualitätskomponenten der GWK im Untersuchungsraum entsprechend der behördlichen Bewertung für den 2. Bewirtschaftungszyklus (2015-2021) dargestellt.

Tab. 3-9: Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der betroffenen GWK (NLWKN 2015b, Wasserblick 2020)

Qualitätskomponenten	Jade Lockergestein links [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2507]	Leda-Jümme Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_38_02]
	Aktueller Zustand	Aktueller Zustand
Mengenmäßiger Zustand		
	gut	gut
Chemischer Zustand		
	gut	schlecht
Einhaltung der Schwellenwerte gemäß Anlage 2 GrwV		
- Nitrat	gut	schlecht
- Pestizide	gut	gut
- Andere Schadstoffe	gut	gut
- Weitere Schadstoffe (nicht aufgeführt in Anlage 2 zur GrwV ⁴⁹)	gut	schlecht

⁴⁹ Gemäß GrwV (Grundwasserverordnung) § 5 (1) gilt: Grundlage für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands sind die in Anlage 2 zur GrwV aufgeführten Schwellenwerte. Geht von einem nicht in der Anlage 2 GrwV aufgeführten

Dritter Bewirtschaftungszyklus (2021-2027)

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung, wie die biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten im kommenden dritten Bewirtschaftungszyklus (2021-2027) für die OWK im Plangebiet eingestuft werden. Es handelt sich hierbei um einen Vor-Vorentwurf (NLWKN 2019, 2020). Die ausführlichen Daten sind in Kapitel 3.3.1.1 und 3.4.1.1 dargestellt.

Tab. 3-10: Übersicht über den Zustand/ das Potenzial der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK im dritten Bewirtschaftungszyklus (NLWKN 2019, 2020, LAVES 2019; ergänzende Angaben zur QK Fischfauna nach Bioconsult 2019 [Anlage 3])

Qualitätskomponente	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_26010]		Otter- und Hellerbäke [EU-Code / WK-Nr.: DE_RW_DENI_04003]	
	Aktueller Zustand		Aktueller Zustand	
Ökologischer Zustand, ökologisches Potenzial				
	schlecht		unbefriedigend	
Biologische Qualitätskomponenten				
Gewässerflora:				
Makrophyten/ Phytobenthos	mäßig		unbefriedigend	
Phytoplankton	nicht relevant		nicht relevant	
Gewässerfauna:				
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	schlecht		unbefriedigend	
Fischfauna	Unbekannt (LAVES 2019)	Mäßig (BIOCONSULT 2019)	Unbekannt (LAVES 2019)	Schlecht (BIOCONSULT 2019)
Hydromorphologische Qualitätskomponenten				
Wasserhaushalt:				
Abfluss und Abflussdynamik	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar		nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	
Verbindung zu GW-Körpern				
Durchgängigkeit:				
	schlechter als gut		gut	
Morphologie:				
Tiefen- und Breitenvariation				
Struktur und Substrat des Bodens	schlechter als gut		schlechter als gut	
Struktur der Uferzone				

Legende bei künstlich oder erheblich veränderten Gewässern:

Ökologisches Potenzial: gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht →;

Chemischer Zustand: gut, nicht gut

Weiterführende Angaben zu den jeweiligen Qualitätskomponenten sind – sofern für die Prüfung erforderlich, da Wirkpfade nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten – im Rahmen der Hauptprüfung (Kap. 5.2) dargestellt. Im Hinblick auf die QK Fischfauna wurden

Schadstoff oder einer Schadstoffgruppe das Risiko aus, dass die Bewirtschaftungsziele nach § 47 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreicht werden, legt die zuständige Behörde einen Schwellenwert nach Maßgabe von Anhang II Teil A der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19, L 53 vom 22.2.2007, S. 30, L 139 vom 31.05.2007, S. 39) fest.

im Dezember 2019 Bestandserfassungen durchgeführt (BIOCONSULT 2019, Anlage 3). Weitere im Zusammenhang mit den allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 7 OGewV, den flussgebietsspezifischen Schadstoffen nach Anlage 6 OGewV und den Stoffen des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGewV abgefragte oder ermittelte relevante Daten mit Straßenbezug sind in den Anlagen 1 und 2 zu diesem Fachbeitrag dokumentiert (Lange 2020, ifs 2020). Da behördliche Daten zu den hydromorphologischen Qualitätskomponenten nicht für alle Parameter vorliegen, wurde eine Detailstrukturgütekartierung durchgeführt (BIOCONSULT 2020, Anlage 4) und die Grundwasserstandsmessungen im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor von 2014 bis 2019 wurden ausgewertet (M&O 2020, Anlage 5).

4 Vorprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Um den Einfluss des Neubaus der A 20 1. Abschnitt auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper beurteilen zu können, werden die einzelnen Vorhabenbestandteile bezüglich ihrer möglichen baubedingten, betriebsbedingten und anlagebedingten Auswirkungen betrachtet. Demnach können folgende Vorhabenbestandteile hinsichtlich ihrer Auswirkungen von Bedeutung sein:

- Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenaustausch
- Seitenentnahme Bekhauser Moor
- Bestandssicherung der Wasserwirtschaft
- Trasse und Nebenanlagen
- Verkehr und Unterhaltungsmaßnahmen

Die jeweiligen Beschreibungen werden dem Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsentwurf (Unterlage 1), dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlage 19.1) und dem wassertechnischen Fachbeitrag (Unterlage 18.2.1) entnommen.

Die Beschreibungen ~~sollen möglichst~~ **umfassen** alle **absehbaren** gewässerbezogenen Wirkungen ~~umfassen~~, die von den Vorhabenbestandteilen ausgehen können. Die Beurteilung, ob es sich dabei für die Qualitätskomponenten um potenziell gefährdende Auswirkungen handelt, die detailliert zu untersuchen sind, wird in Kap. 4.3 unter Berücksichtigung der geplanten Schutz-, Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (Verschlechterungsverbot). Des Weiteren wird in Kap. 4.46 abgeschätzt, ob durch das Vorhaben Entwicklungsgebote betroffen sein können, die in den aktuellen Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen enthalten sind (Verbesserungsgebot).

Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenaustausch (Bauphase)

Zuerst werden die Leitungsarbeiten im Bereich der Bauwerke und Ersatzwege und -gewässer durchgeführt, an die die Herstellung der Bauwerke anschließt. Eine frühzeitige Herstellung der Ingenieurbauwerke zur Unterführung der kreuzenden Gewässer ist für die problemlose durchgängige Befahrbarkeit des Baufeldes vorteilhaft.

Zeitgleich mit den Leitungsarbeiten wird mit der Umsetzung der Änderungen im Ersatzgewässer- und Ersatzwegenetz begonnen, damit Einflüsse aus den Bautätigkeiten auf vorhandene Entwässerungsstrukturen und auf das Wirtschaftswegenetz vermieden werden können. Zur

Sicherstellung der Gebietsentwässerung ist es demnach erforderlich, die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mitsamt der Neuregelung der dränierten Flächen vorzuziehen (Unterlage 1, S. 187f.).

Da die Trasse der geplanten A 20 über weite Strecken dem Gewässerlauf der Otterbäke (WZg.-Nr. 5.02) folgt, wird die Otterbäke mehrfach gekreuzt bzw. in Längsrichtung überbaut. Aus diesem Grund muss das Verbandsgewässer II. Ordnung in Teilabschnitten von insgesamt rd. 2,93,3 km Länge auf der Südostseite parallel neben die Autobahn verlegt werden.

Bei der Herstellung aller straßenparallelen Gewässer wird ein Abstand von mindestens 5 m zum Straßenkörper eingehalten, um einerseits die Standsicherheit der Böschung nicht zu gefährden und andererseits die zukünftige Gewässerunterhaltung zu ermöglichen. Auch auf der straßenabgewandten Seite wird ein solcher Arbeitsstreifen freigehalten. Nach Fertigstellung sollen die Gewässer und Ersatzgräben gegen Ablösung an den zuständigen Unterhaltungsverband übertragen werden (Unterlage 18.2.1, S. 18).

Nach Fertigstellung der Ersatzgewässer können die geplanten Anlagen zur Straßenentwässerung hergestellt werden, sodass auf zusätzliche umfangreiche bauzeitliche Anlagen verzichtet werden kann. Parallel kann mit den Erd- und Straßenbauarbeiten begonnen werden.

Zur Gründung der A 20 werden die gering mächtigen Deckschichten aus Oberboden und Torf vollständig gegen tragfähigen Sand ausgetauscht. Der Austausch soll ohne Wasserhaltung Zug um Zug im Vorkopfverfahren durchgeführt werden.

Da im Zuge der Bauarbeiten die wenig tragfähigen Torfschichten ausgetauscht werden sollen, werden größere Aushubmengen an Torf anfallen. Diese werden innerhalb der Innenflächen der Knotenpunkte deponiert (Unterlage 5, Blatt 11 und 19) und als organischer Rohstoff einer Weiterverwendung, beispielsweise im Garten-Landschaftsbau, zugeführt. Zum Abtransport der Aushubmassen innerhalb des Baufeldes kann es erforderlich werden, provisorische Baustraßen herzustellen (Unterlage 1, S. 187f.).

Die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen der Bauphase des Vorhabens sind folgende:

- Gefahr des Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer durch Baufahrzeuge und Brückenbauarbeiten (OWK, baubedingt)
- Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser durch Baufahrzeuge (GWK, baubedingt)

Seitenentnahme Bekhauser Moor (Bauphase)

Im Zusammenhang mit dem Neubau der A 20 ist im Bereich des Abschnittes 1 eine Seitenentnahme zur Gewinnung von Sand für den Bau der Autobahn vorgesehen. Durch die Seitenentnahme soll das beim Autobahnneubau bestehende Bodenmassendefizit ausgeglichen wer-

den. Mit der geplanten Seitenentnahme ist die Herstellung eines Gewässers verbunden (Umweltfachlicher Fachbeitrag, Unterlage 19.8.1-D; Hydrogeologischen Fachbeitrag, Unterlage 22.6).

Der geplante Abbaubereich liegt unmittelbar südwestlich der geplanten A 20 bei Bau-km 111+000. Südlich verläuft der Bekhauser Moorweg, im Norden befindet sich der Seepark Lehe. Der gesamte Abbaubereich inklusive Randstreifen und Verwallungen hat eine Größe von rd. 41,58 ~~42,62~~ ha. Die reine Abbaufäche ist rd. 34,44 ha groß.

Entsprechend der Massenbilanz für den Abschnitt 1 wird Sandmaterial in einer Größenordnung von 3,15 Mio. m³ für den Autobahnbau benötigt. Um den Massenbedarf für den Abschnitt 1 zu decken, ergibt sich unter Berücksichtigung der abzutragenden Deckschichten eine Seetiefe von rd. 10,50 m bzw. eine Sohlhöhe von rd. -5,50 mNN.

Die Sandgewinnung soll im Nassabbauverfahren erfolgen. Durch den Bodenabbau wird die Grundwasseroberfläche freigelegt. Bei der Freilegung wird das ursprüngliche Gefälle durch den neuen See ausgeglichen, so dass sich ein horizontaler Seespiegel einstellt.

Der Sandabbau hat Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld. Durch den See wird die Grundwasseroberfläche freigelegt. Der mittlere Seewasserstand (= mittlerer Grundwasserstand) wird sich bei ca. 5,10 m NN einstellen. Unter Ansetzung der mittleren Grundwasserschwankungsbreite ergibt sich ein zukünftiger mittlerer Hochwasserstand von ca. 5,50 m NN und ein mittlerer Niedrigwasserstand von ca. 4,70 m NN.

Der zukünftige See führt zu dauerhaften Grundwasserabsenkungen im Oberstrom (~~Süd-west-ten~~ ~~Südwesten~~) und dauerhaften Grundwassererhöhungen im Unterstrom (Nordosten) von jeweils ca. 0,65 m. Die maximale Auswirkungsreichweite der Absenkungen und Aufhöhungen beträgt rd. 65 m, wobei nach 12 m bereits 90 % der Absenkung abklingt (Unterlage 19.8.1-D, S. 55 ~~56~~).

Vor Beginn des Abbaus muss die Bekhauser Bäke verlegt werden, die quer über die geplanten Abbaufächen verläuft. Die Bekhauser Bäke wird an deren südlichen Rand der Abbaustätte verlegt. Für die Maßnahme wird dort ein rd. 17 m breiter und rd. 3,07 ha großer Korridor bereitgestellt, in dem ein neues Gewässerprofil modelliert wird. Das neue Gewässer bekommt ein gegliedertes Profil mit einer Mittelwasserrinne für die Bekhauser Bäke und einem Überschwemmungsbereich (Sekundäraue). Außerhalb der Abbaustätte wird die Bekhauser Bäke auf einem Abschnitt von rd. 440 m Länge bzw. rd. ~~1,04~~ ha Gesamtfläche, abgerückt von der Sandentnahme und ohne Sekundäraue, angelegt. Es erfolgt eine naturnahe Gewässergestaltung innerhalb eines 15 m breiten Korridors mit dem Entwicklungsziel: Gehölzarmes Offenland (Unterlage 19.8.1-D, S. 82).

Die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor sind folgende:

- Verlegung der Bekhauser Bäke (OWK, baubedingt)
- Risiko hydraulischer Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen (OWK, baubedingt)
- Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser durch die Seitenentnahme Bekhauser Moor (GWK, baubedingt)
- Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld (GWK, anlagebedingt)
- Reduzierung der Grundwasserneubildung (GWK, anlagebedingt)
- Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme (GWK, baubedingt)

Bestandssicherung der Wasserwirtschaft (Bauphase)

Wasserwirtschaftliche Zielsetzung ist die „funktionale Bestandssicherung“ des wasserwirtschaftlichen Systems, wonach möglichst geringe Veränderungen an den bestehenden Anlagen vorgenommen und Beeinträchtigungen möglichst ortsnahe kompensiert werden sollen. Entscheidend sind in diesem Zusammenhang die Aspekte

- Sicherstellung der Flächenentwässerung,
- Aufrechterhaltung der bestehenden Einzugsgebiete,
- Durchleitung der Verbandsgewässer ohne Querschnittseinengung (Brücken) sowie
- Anpassung der Straßenentwässerung an die hydraulischen Gegebenheiten.

Zur Aufrechterhaltung der zerschnittenen Flächenentwässerung – bestehend aus kleineren Gräben III. Ordnung sowie privat betriebenen Dränagesystemen – sind auf weiten Strecken straßenparallele Ersatzgräben geplant, welche die Gräben und Dränagen aufnehmen und sie einer neuen Vorflut zuführen. Die Ersatzgräben werden dazu an ein kreuzendes Verbandsgewässer angebunden. Notwendige Maßnahmen an den Dränagen sind z.B. die Verlängerung der vorhandenen Sauger, die Neuverlegung von Quersammlern und der Anschluss an die neue Vorflut.

Verbandsgewässer II. Ordnung werden in der Regel per Brückenbauwerk durch den Straßendamm der A 20 durchgeleitet. Teilweise werden die Gewässer zunächst auch parallel an die Autobahn verlegt, bis sie dann an geeigneter Stelle den Straßendamm kreuzen. In diesem Zusammenhang wird zum einen die Otterbäke verlegt, zum anderen die Bekhauser Bäke im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29, wo sie unter der A 20 unterführt wird (Unterlage 19.1.1., S. 36).

Mithilfe der geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen entlang der Strecke bleibt die Flächenentwässerung sichergestellt. Die zerschneidende Wirkung des Autobahnbaus auf die lokalen wasserwirtschaftlichen Systeme wird minimiert, die „Funktionale Bestandssicherung“ als Grundprinzip der Planung wird erfüllt.

Beim Überschwemmungsgebiet Nr. 553 „Otterbäke“ handelt es sich nach § 76 WHG um ein vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet. Das Überschwemmungsgebiet ergibt sich

aus einem Rückstau aus dem Zwischenahner Meer, welches als Retentionsraum in das Hochwasserschutzkonzept Leda-Jümme eingebunden ist. Die Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes reicht etwa bis an die +7,0 mNN-Höhenschichtlinie heran. Dabei werden die Flächen südwestlich der A 28 überstaut. Durch das geplante Autobahndreieck A 20/A 28 wird eine Teilfläche des Überschwemmungsgebiets überplant und somit Rückhaltevolumen entzogen (Unterlage 1, S. 96ff.).

Die Neuordnung der Flächenentwässerung wird im Wesentlichen vor Beginn der Maßnahmen abgeschlossen sein, um die Auswirkungen auf Gewässer möglichst gering zu halten. ~~(U (Unterlage 18.2.1, S. 15))~~.

Die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen der Bestandssicherung Wasserwirtschaft sind folgende:

- Verlegung der Otterbäke (OWK, baubedingt),
- Verlegung der Bekhauser Bäke im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 (baubedingt)
- Verkleinerung des Überschwemmungsgebiets Nr. 553 „Otterbäke“ (mit Auswirkungen auf die Otterbäke) (OWK, anlagebedingt))

Trasse und Nebenanlagen (Anlage)

Die geplante Autobahn 20 wird im Abschnitt 1 mit einem zweibahnigen vierstreifigen Querschnitt mit einem RQ 31 ausgebildet. Dieser Regelquerschnitt ist für einen Verkehrsstärkenbereich von rd. 18.000 bis rd. 67.000 Kfz/24 h geeignet und entspricht somit der Verkehrsstärke im Abschnitt 1 mit 23.100 bzw. 19.400 Kfz/24 h.

Die erforderlichen Knotenpunkte zur Verknüpfung mit der A 28 und der A 29 werden planfrei als Autobahndreieck und Autobahnkreuz ausgebildet, die Anschlussstelle im Zuge der L 824 wird teilplanfrei gestaltet.

Als besondere Anlage des Abschnittes 1 ist eine PWC-Anlage östlich der L 824 vorgesehen. Die Anlage wurde gemäß ERS als Regellösung für große unbewirtschaftete Rastanlagen geplant. Pro Richtungsfahrbahn sind 50 Lkw-Parkstände und 30 Pkw-Parkstände vorgesehen. Die Anlage besteht aus jeweils zwei Parkstandreihen für Lkw und einem Längsparkstand für Groß- und Schwertransporte (GST). Die Länge der GST-Längsaufstellung beträgt 220 m (Unterlage 1, S. 49).

Durch die Autobahn und Nebenanlagen werden die Abflussverhältnisse im unmittelbaren Trassenbereich geringfügig verändert. Bis dato wird das auftreffende Niederschlagswasser nur zu einem geringen Anteil abflusswirksam, weil ein Großteil des Niederschlages der Verdunstung, der Auffüllung von Muldenverlusten, der Benetzung von Pflanzen und Bewuchs sowie der Versickerung und Grundwasserneubildung dient. Aufgrund der Flächenversiegelung wird das anfallende Niederschlagswasser zukünftig zu einem größeren Anteil abflusswirksam, da Faktoren wie Pflanzenaufnahme und Versickerung entfallen. Zudem wird das Oberflächenwasser dem Grunde nach schneller in die Vorflut abgeleitet. Folglich müssen Maßnahmen ergriffen

werden, welche die zusätzliche, durch den Bau der A 20 hervorgerufene hydraulische und qualitative Belastung des vorhandenen Gewässer- und Grabensystems kompensieren (Unterlage 18.2.1, S. 14).

Die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen der Trasse und Nebenanlagen sind folgende:

- Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung (OWK, anlagebedingt)

Verkehr (Betrieb)

Aufgrund des Straßenverkehrs ist mit Schadstoffen (Verbrennungsprozesse, Reifenabrieb etc.) zu rechnen, die über die Böschungen, insbesondere bei Niederschlägen, in die Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Betriebsbedingt kann die Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen in trassennahen Bereichen gefährdet werden (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone). Über den Grundwasserstrom ist auch der Eintrag in Oberflächengewässer möglich ~~vorgesehen~~ (Unterlage 1, S. 148).

- Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in die Oberflächengewässer (OWK, betriebsbedingt)
- Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in das Grundwasser (GWK, betriebsbedingt)

Tausalzausbringung im Winterdienst (Betrieb)

Unter den Schadstoffen kommt dem Tausalz eine besondere Rolle zu. Im Winterdienst wird Tausalz auf der Autobahn ausgebracht, das bei der Schneeschmelze in die Böden, in das Grundwasser und von dort in die Oberflächengewässer eingetragen wird. Dadurch können terrestrische und aquatische Ökosysteme mitsamt der dort siedelnden Flora und Fauna geschädigt werden (BfN 2016).

- Eintrag von Tausalz in die Oberflächengewässer (betriebsbedingt)

4.2 Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Rahmen des Planungsprozesses zur A 20 Abschnitt 1 sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, die potenzielle Auswirkungen auf Oberflächen- oder Grundwasserkörper von vornherein vermeiden oder minimieren. Darüber hinaus werden durch gewässerbezogene Maßnahmen potenziell nachteilige Auswirkungen des Vorhabens kompensiert, so dass deren negative Wirkung in der Gesamtbilanz neutralisiert wird.

Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Straßenentwässerung

Im Hinblick auf die Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer und Grundwasser kommt der Straßenentwässerung eine Schlüsselrolle zu.

Durch die Versiegelung von Straßenflächen kommt es bei Regenereignissen zu Straßenabflüssen. Bei der Entwässerung hat die Versickerung der Abflüsse Vorrang vor einer Einleitung in ein Oberflächengewässer (§ 55 Abs. 2 WHG, RAS-Ew). Eine breitflächige Versickerung über die Böschung auch von Straßen mit hoher Verkehrsbelastung bzw. auch eine Versickerung in Versickungsbecken mit Vorbehandlung ist nach DWA-A 138 (DWA 2005) unter qualitativen Gesichtspunkten zulässig und anzustreben. Wenn Straßenabflüsse nicht oder nicht vollständig versickert werden können, wird eine Einleitung in ein oberirdisches Gewässer erforderlich.

Um die hydraulische und stoffliche Mehrbelastung der Gewässer zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten, werden Maßnahmen der Regenwasserrückhaltung und Regenwasserbehandlung notwendig. Bei dem Verkehrsaufkommen der A 20 wird nach dem Emissionsprinzip nach RAS-Ew eine Regenwasserbehandlung erforderlich. Wissenschaftliche Messprogramme an Straßenabflüssen zeigen, dass die Schadstoffe (Schwermetalle, PAK, MKW) überwiegend partikelgebunden an der Feinkornfraktion vorliegen (LANGE et al. 2003, GROTE-HUSMANN/KASTING 2002, KOCHER 2002). Als Zielgröße bei der Regenwasserbehandlung wird daher ein guter Rückhalt der Abfiltrierbaren Stoffe < 63 µm (AFS63) definiert (DWA 2013).

Als Behandlungsverfahren kommen Sedimentationsverfahren (Absetzbecken, Regenklärbecken, RiStWag-Anlage) oder Filtrationsverfahren (Bodenfilteranlage, dränierte Mulden/Becken) zum Einsatz, die nach den Vorgaben der RAS-Ew bemessen und gebaut werden. Die Verfahren können in unterschiedlichem Maße AFS zurückhalten.

Eine Ausnahme stellt hier das Chlorid dar, das mit dem Tausalz beim Winterbetrieb auf die Straßen ausgebracht wird. Chloride werden durch den Straßenabfluss gelöst und können nicht in den Behandlungsanlagen zurückgehalten werden. Da im Entwurf in der Oberflächengewässerverordnung ein Orientierungswert Jahresmittelwerte (MW/a – Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Jahren) für Chlorid für die Einhaltung des sehr guten Zustands bzw. höchsten Potentials sowie des guten Zustands bzw. guten Potentials in den Oberflächengewässern festgelegt ist, wird in einer separaten Berechnung nachgewiesen, dass dieser Wert diese Werte durch die Straßenbaumaßnahme eingehalten werden kann (s. Anlage 1; Lange 2015; 2020). In einer weiteren Untersuchung wird auch die Cyanidbelastung der OWK berechnet (s. Anlage 2; ifs 2020). Cyanide sind zur Verbesserung der Rieselfähigkeit in den eingesetzten Tausalzen enthalten (ebd.).

Das Verfahren der Regenwasserbehandlung wird nach dem Vorgehen des DWA-M 153 (DWA 2007) ausgewählt. Bei diesem Nachweis wird die Gewässerbelastbarkeit vereinfacht berücksichtigt. Das Verfahren der Regenwasserbehandlung (Sedimentation bzw. Filtration) wird mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde abgestimmt. Ist hier aufgrund der örtlichen Gewässersituation (Immissionsprinzip) z.B. auf Grundlage der Zustandsbewertung nach Wasserrahmenrichtlinie ein bestimmtes Verfahren erforderlich, kann dies von der Unteren Wasserbehörde festgelegt werden. Bei sehr hohen Anforderungen an den Feststoffrückhalt ist ein Einsatz von Filtrationsverfahren möglich.

Die bislang übliche Vorgehensweise bei der Planung der Straßenentwässerung nach dem Stand der Technik (RAS-Ew) nach dem Emissionsprinzip kann eine Überschreitung der 2016 erheblich verschärfte UQN für die Parameter zur Beurteilung des chemischen Gewässerzustandes (Anlage 8 der OGewV), namentlich die PAK, nicht ausschließen. Für den Parameter Benzo[a]pyren kann es beim Einsatz von Sedimentationsanlagen zur Behandlung von Straßenabflüssen zu einer Überschreitung erheblich herabgesetzten neuen JD-UQN kommen. Zwar gilt die herabgesetzte JD-UQN von 0,00017 mg/l erst ab Ende 2021. Nach neuer Rechtsprechung erfordert das Gebot der Konfliktbewältigung indes, dass die Planfeststellung der strengerer Neuregelung bereits Rechnung trägt (s. BVerwG vom 27.11.2018 (Az. 9 A 8.17 – BUND und Nabu)). Nach ifs (2018) können die zunächst vorgesehenen Sedimentationsanlagen eine nachteilige Veränderung der Oberflächenwasserkörper nicht mit letzter Sicherheit ausschließen. Daher wurden diese inzwischen zu Retentionsbodenfilteranlagen umgeplant (ifs 2020).

In Bezug auf die hydraulische Belastbarkeit der Oberflächengewässer wird von der Unteren Wasserbehörde ein einzuhaltender Drosselabfluss und eine Überlaufhäufigkeit vorgegeben, die bei der Planung der Retentionsmaßnahme (~~häufig Regenrückhaltebecken~~) berücksichtigt werden.

Vor diesem Hintergrund kommen in Abhängigkeit von den anstehenden Baugrundverhältnissen, der Topografie, der Trassierung und der Querschnittsgestaltung für die Straßenentwässerung im Abschnitt 1 der A20 drei Systeme zur Anwendung (Unterlage 18.2-1, S. 14.1).

System 1 – Breitflächige dezentrale Versickerung über Bankett und Böschung

Verwendung in den Bereichen bei einem Dachprofil bzw. kurveninnere Fahrbahn bei einem Sägezahnprofil

System 2 – Gesammelte Wasserführung zu Rückhaltungs- und Behandlungsanlagen

Verwendung auf Brückenbauwerken und an der kurvenäußeren Fahrbahn bei einem Sägezahnprofil im ersten Entwässerungshauptabschnitt sowie im Bereich der PWC-Anlage; Bereiche, wo der anstehende Boden nicht versickerungsfähig bzw. die anstehenden Abstände zum Stau- bzw. Schichtenwasser nicht ausreichend sind. [Ableitung des Niederschlagswassers über Rohrleitungen in Retentionsbodenfilterbecken mit Rückhaltebereich und Geschiebeschacht mit Leichtflüssigkeitsabscheider.](#)

System 3 – Zentrale Versickerung in Versickerbecken

Verwendung in Bereichen, wo die geologischen Verhältnisse eine direkte Versickerung in den Untergrund zulassen. In erster Linie auf Brückenbauwerken, der kurvenäußeren Fahrbahn im zweiten Entwässerungshauptabschnitt und den Hauptfahrbahnen im Dachprofil am Autobahnkreuz neben den Verteilerfahrbahnen.

Spritzschutzeinrichtungen

Weiterhin sind Spritzschutzeinrichtungen an den meisten Gewässerüberführungen vorgesehen, um sonstige Beeinträchtigungswirkungen dauerhaft und nachhaltig zu minimieren (Unterlage 1, S. 173). In der Regel ist der Spritzschutz 1 m hoch (Unterlage 09.4-D).

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Neben den straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlagen 9 und 19) weitere Maßnahmen geplant, die dem Schutz von Oberflächen- und Grundwasser während des Baubetriebes dienen. Sie beziehen sich dementsprechend auf temporäre Gefährdungen von Natur und Landschaft. Hierzu zählen für das Schutzgut Wasser insbesondere Anweisungen zum Umgang mit Boden und entsprechende Verhaltensaufgaben in Baustellenbereichen, vgl. u.a. Maßnahme 15.3 V (Schutz des Bodens) in Unterlage 09.4-D.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Bezug zum Schutzgut Wasser

Im Rahmen des Abschnitts 1 der A20 sind insgesamt 13 Ausgleichsmaßnahmen auf rund 294- ha Fläche vorgesehen (vgl. Unterlagen 09.4 und 19.1.1). Dabei handelt sich in den meisten Fällen um Maßnahmen, bei denen Flächen extensiviert und somit Stoffeinträge in den Gewässerhaushalt reduziert oder weitgehend unterbunden werden.

Tab. 4-1: Geplante Maßnahmen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

Nr.	Maßnahme	Umfang
1 A	Waldentwicklungsmaßnahmen in den Bezugsräumen 1 und 2	16,4 ha
2 A	Rückbau / Entsiegelung von Gebäude- / Verkehrsflächen 3,39 ha davon 2,3ha in A 28 und A 29-Parkplätzen	3,4 ha
3 A	Renaturierung der Otterbäke zwischen Bau-km 100+400 und Bau-km 105+220 und Entwicklung einer naturnahen Aue	25,8 ha
4 A	Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke nordwestlich der A 20	4,0 ha
5 A	Anlage von Leitstrukturen und Rückzugsräumen an der Faunapassage - Bauwerk 1-07	3,0 ha
6 A	Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung,	0,8 ha
7 A	Anlage von Einstandsflächen und Leitstrukturen an der Wildunterführung – Bauwerk 1-10	1,8 ha
8 A	Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke	0,4 ha
9 A	Anlage von Einstandsflächen und Leitstrukturen an der Wildunterführung – Bauwerk 1-13	0,7 ha
10 A	Rückbau von Sohlbauwerken	2 Stk.
12 A	Naturnahe Entwicklung des Standortübungsplatzes Friedrichsfeld mit Entwicklung von Offenland für Wiesenbrüter	199,2 ha
13 A	Naturnahe Waldentwicklung für gehölzbewohnende Vogelarten im Waldgebiet Rechter Brok	32,4 ha
100 A	Seitenentnahme Bekhauser Moor: naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke, naturnahe Herrichtung und Entwicklung der Seitenentnahme Bekhauser Moor	41,6 ha
	Summe	23087,952 ha

Der größte Anteil mit rd. 200 ha entfällt dabei auf den ehemaligen Standortübungsplatz Friedrichsfeld (Maßnahmenkomplex 12). Darüber hinaus werden ca. 53 ha Waldflächen naturnah entwickelt und optimiert. Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern in den Unterlagen 909.4 und 09.4-D zu entnehmen.

Die einzelnen Maßnahmen weisen in unterschiedlichem Umfang positive Wirkungen für die Qualitätskomponenten der betroffenen OWK und GWK auf. So wirkt sich die Reduzierung von Stoffeinträgen vorteilhaft auf den chemischen Zustand von GWK und OWK aus oder die Entsiegelung (Erhöhung von GW-Neubildungsraten) vorteilhaft auf den mengenmäßigen Zustand der GWK. Im Folgenden werden drei Maßnahmen erläutert, die spezifisch auf die Verbesserung der OWK angelegt sind. Die anderen Maßnahmen aus Tab. 4-1 werden nur erläutert, wenn sie für die detaillierte Prüfung potenziell beeinträchtigender Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten erforderlich sind (s. Kap. 5-5).

Maßnahme 3 A „Renaturierung der Otterbäke“

Aufgrund der mehrfachen Querung der Otterbäke durch die A 20 wird die Otterbäke auf die Südostseite der A 20 verlegt und auf der Nordwestseite ein Ersatzgewässer angelegt. Die der Otterbäke zufließenden Gräben werden an die beiden Gewässer neu angebunden. Nach ihrer Verlegung wird die Otterbäke mit vier entsprechend dimensionierten Brücken gequert (BW 1-02 und 02.1, BW 01-4a, 1-05 und 1-06a) (Unterlage 19.1, S. 52).

Die Maßnahme „Renaturierung der Otterbäke“ erstreckt sich über mehrere Kilometer in einer Breite von i.M. 35 m parallel zur Autobahntrasse entlang des Fließgewässers. Sie umfasst eine Gesamtfläche von etwa 26 ha. Sie ist eine vorbereitende Maßnahme für die geplante Sandgewinnung, die erst mit Beginn der Straßenbauarbeiten erforderlich wird (Unterlage 909.4-D, S. 257)-37ff.).

~~In Abstimmung mit dem UHV wird die Otterbäke im Zuge dieser Verlegung aus naturschutzfachlichen Gründen naturnah ausgebaut und nach ökologischen Gesichtspunkten gestaltet (zwischen Bau-km 100+400 und Bau-km 105+220). Die geplante Aue ist zwischen rd. 30 und 180 m breit; sie wird mit flachen Böschungsneigungen versehen und geht in das vorhandene Gelände über. Innerhalb dieser Sekundäraue wird eine kleine, mäandrierende Mittelwasser-rinne als Kastenprofil ausgehoben, welche auf kleine und mittlere Abflussmengen dimensioniert ist; bei Hochwasserereignissen wird die Aue planmäßig überflutet. Durch eine unregelmäßige Gestaltung der Sekundäraue mit Flachwasserzonen, Blänken und Altarmen können sich vielfältige Lebensräume und eine abwechslungsreiche Gewässerflora und -fauna entwickeln. Restarme bleiben zum Teil erhalten und dienen ebenfalls der naturschutzfachlichen Aufwertung. Zur Vermeidung von Erosionen wird das neue Gewässer erst nach ca. einem halben bis dreiviertel Jahr (optimal wäre eine Vegetationsperiode) an den alten Verlauf angeschlossen (Unterlage 18.2.1, S. 18).~~

→ Durch diese Maßnahme wird eine Verbesserung der Zustandsklassen der Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers unterstützt.

Maßnahme 10 A Rückbau von Sohlbauwerken

Des Weiteren westlich der PWC-Anlage bei Bau-km 180+800 (~~Bekhauser Bäke~~) ~~Spohler Moorgraben~~) sowie an der A 29 Bau-km 430+240 (~~Spohler Moorgraben~~) ~~Bekhauser Bäke~~) jeweils ein Sohlbauwerk zurückgebaut (Unterlage 909.4-D, S. 77).

→ *Durch diese Maßnahme wird eine Verbesserung der Zustandsklassen der Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper unterstützt.*

Maßnahme 100 A Seitenentnahme Beckhauser Moor

Vor Beginn der Seitenentnahme Bekhauser Moor wird die Bekhauser Bäke verlegt, die quer über die geplanten Abbaufächen verläuft. Sie wird innerhalb der Abbaustätte an deren südlichen Rand verlegt und unter der A 20 unterführt (vgl. Unterlage 19.8.1-D).

~~In einem rd. 17 m breiten Korridor wird durch Bodenabtrag eine Sekundäraue geschaffen, in der in einem geschlängelten Verlauf die neue Mittelwasserrinne mit durchgehender Sohle angelegt wird und die nur bei größeren Abflussmengen beaufschlagt wird. Der vorhandene Sohlabsturz entfällt. Durch die gleichmäßige Gefälleabwicklung über die gesamte Lauflänge der Verlegung ist die Sohle in Zukunft durchgängig. Die Laufverlängerung durch die Verlegung beträgt rd. 20 m. Ausgehend von dem Herstellungszustand soll sich anschließend durch eigendynamische Entwicklungen ein naturnahes Fließgerinne ausbilden. Die angrenzenden Flächen der Sekundäraue sollen sich durch natürliche Sukzession zu naturnahen Biotopen (z. B. Auwald entwickeln). Die Gewässerstruktur wird somit deutlich verbessert.~~

→ *Durch diese Maßnahme wird eine Verbesserung der Zustandsklassen der Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers unterstützt.*

Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Seitenentnahme Bekhauser Moor (vgl. Unterlage 19.8.4-D) mit Bezug zum Schutzgut Wasser

Baubedingt:

- Zuerst Schaffung einer größeren Wasserfläche, um frühzeitig einen größeren Grundwasserzufluss zu gewährleisten;
- Möglichst zeitnahe Rückführung der Spülwässer und des „Waschwassers“ in das Abbaubaugewässer. Zu Beginn sollte über möglichst kurze Distanzen Sand in die nahen Trassenbereiche der A 20 eingespült werden, so dass der Wasserkreislauf „klein“ ist.
- Keine Einbringung von Oberboden in das Abbaugewässer oder die Böschungen (Schutz vor Eutrophierung des Gewässers);

- Kein Einbau von Fremdboden im Bereich der Abbaustätte. Ausgenommen hiervon ist der Damm im Osten, bei dem es aufgrund seiner Funktion als Überlaufschutz ggf. erforderlich wird, für den Dammbau geeignetes Material anzuliefern;
- Sachgerechte und regelmäßige Wartung der eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und technischen Gerätschaften;
- Berücksichtigung der einschlägigen wasserrechtlichen Bestimmungen für die Lagerung und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (u. a. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – VawS);
- Einsatz von Fachpersonal beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen;
- Möglichst Verwendung von biologisch gut abbaubaren Betriebsstoffen der Wassergefährdungskategorie 1 („schwach wassergefährdend“, wie z. B. Rapsmethylester);
- In Abstimmung mit der Wasserbehörde Landkreis Ammerland Beweissicherung durch regelmäßige Untersuchung des Grund- und Seewassers auf hydrochemisch und gewässerökologisch relevante Parameter zur frühzeitigen Feststellung etwaiger Beeinträchtigungen.
- Beweissicherung durch regelmäßige Aufzeichnung des Grund- und Seewasserstandes an Grundwassermessstellen (Zu-/Abstrom) bzw. einem Lattenpegel o. ä. zur Dokumentation einer möglichen Beeinflussung der Grundwasserhydraulik durch das Abbauvorhaben. ~~Um einen Einfluss auf den benachbarten Seepark Lehe zu vermeiden, sollte z. B. die Absenkung im in der Endgröße hergestellten Abbaugewässer nicht mehr als 1,60 m betragen.~~
- [Monitoring der Grundwasserstände während der Abbauphase der Seitenentnahme Bekhauser Moor](#), so dass beim Unterschreiten bestimmter Auslöseschwellen geprüft wird, ob die Abbaumenge zu drosseln oder der Abbaubetrieb einzustellen ist (Unterlage 09-4-D, Anlagenblatt zu Maßnahme 100.2 A).

Anlagebedingt:

- Anlage eines Fanggrabens im Westen der Abbaufäche zur Vermeidung von Oberflächenwassereinträgen von landwirtschaftlichen Nutzflächen in den zukünftigen See.
- Anlage einer Wallhecke im Westen zur Vermeidung von Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen über den Luftpfad sowie zur frühzeitigen landschaftlichen Einbindung der Abbaustätte. Der Wall mindert auch abbaubedingte Störungen Richtung Seepark Lehe.
- Anlage eines Dammes am Ostufer des zukünftigen Sees um ein Überlaufen des Sees bei hohen Grundwasserständen zu vermeiden.

4.3 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot)

4.3.1 Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper

Im Folgenden werden die potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen des Neubauvorhabens auf die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum betrachtet (Kap. 4.1) und hinsichtlich ihrer Relevanz eingeschätzt:

- a) Gefahr des Schadstoffeintrags in Oberflächengewässer durch Baufahrzeuge und Brückenbauarbeiten (baubedingt)
- b) Naturnahe Verlegung der Otterbäke (baubedingt, [nach Realisierung](#))
- c) Naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke (baubedingt, [nach Realisierung](#))
- d) Verlegung der Bekhauser Bäke im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 (baubedingt, [nach Realisierung](#))
- e) hydraulische Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäke durch [temporäre](#) Grundwasserstandsänderungen (baubedingt, [nach Realisierung](#))
- f) Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung (anlagebedingt)
- g) Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer (betriebsbedingt)
- h) Gefahr des Eintrags von Tausalz ([inkl. Cyanid](#)) in die Oberflächengewässer (betriebsbedingt)
- i) Verkleinerung des Überschwemmungsgebiets Nr. 553 „Otterbäke“ (anlagebedingt)

Dabei werden die Auswirkungen auch mit den geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kap. 4.2) in Beziehung gesetzt und eingeschätzt, ob eine vertiefte Betrachtung der Auswirkungen auf die jeweiligen Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper notwendig ist.

a) Gefahr des Schadstoffeintrags die Oberflächengewässer durch Baufahrzeuge und Brückenbauarbeiten (baubedingt)

Im Zuge der Errichtung von Brückenbauwerken können die Otterbäke und Bekhauser Bäke vorübergehend dem Eintrag von Schadstoffen (Boden, Sedimente etc.) und Baumaschinen-treibstoff ausgesetzt werden. Durch entsprechende technische und organisatorische Maßnahmen im Rahmen des Baustellenmanagements werden diese Gefährdungen jedoch weitgehend ausgeschlossen (vgl. u.a. Maßnahme 100.2 A, Unterlage [909.4-D](#)). Unter anderem werden biologisch gut abbaubaren Betriebsstoffen der Wassergefährdungskategorie 1 verwendet („schwach wassergefährdend“, wie z. B. Rapsmethylester). Im Bereich der Hahner Bäke, die rd. 500 m südöstlich des Anschlusses an die A 29 im Abschnitt 2 der A20 liegt, finden keine Baumaßnahmen statt. [Es sind keine Überschreitungen von Orientierungswerten bzw. UQN für Stoffe nach Anlage 6, 7 und 8 OGewV zu erwarten.](#)

➤ keine beeinträchtigenden Auswirkungen

b) Naturnahe Gewässerverlegung der Otterbäke (baubedingt, [nach Realisierung](#))

Der Ablauf der Gewässerverlegung der Otterbäke sowie deren Renaturierung sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) als Maßnahme 3 beschrieben (s. Kap. ~~4.2~~^{4.2.2}). [In Abstimmung mit dem UHV wird die Otterbäke im Zuge dieser Verlegung aus naturschutzfachlichen Gründen naturnah ausgebaut und nach ökologischen Gesichtspunkten gestaltet \(zwischen Bau-km 100+400 und Bau-km 105+220\). Die geplante Aue ist zwischen rd. 30 und 180 m breit; sie wird mit flachen Böschungsneigungen versehen und geht in das vorhandene Gelände über. Innerhalb dieser Sekundäraue wird eine kleine, mäandrierende Mittelwasser-rinne als Kastenprofil ausgehoben, welche auf kleine und mittlere Abflussmengen dimensioniert ist.](#)

niert ist; bei Hochwasserereignissen wird die Aue planmäßig überflutet. Durch eine unregelmäßige Gestaltung der Sekundäraue mit Flachwasserzonen, Blänken und Altarmen können sich vielfältige Lebensräume und eine abwechslungsreiche Gewässerflora und -fauna entwickeln. Restarme bleiben zum Teil erhalten und dienen ebenfalls der naturschutzfachlichen Aufwertung. Zur Vermeidung von Erosionen wird das neue Gewässer erst nach ca. einem halben bis dreiviertel Jahr (optimal wäre eine Vegetationsperiode) an den alten Verlauf angeschlossen (Unterlage 18.2.1).

Die LAWA führt in ihren Handlungsempfehlungen aus, dass Renaturierungsmaßnahmen auch mit vorübergehenden nachteiligen Veränderungen verbunden sein können. Werden die nachteiligen Veränderungen jedoch nach Fertigstellung der Maßnahme wieder beseitigt (oder tritt sogar eine Verbesserung ein), stellen sie keine Verschlechterung dar und können sogar als Verbesserung eingestuft werden, wenn die Errichtungsphase nicht über einen langen Zeitraum geht oder gravierende Auswirkungen haben kann (LAWA 2017, S. 11). Diese Anforderungen sind bei der naturnahen Gewässerverlegung der Otterbäke erfüllt. Es sind keine nachteiligen Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten zu erwarten.

Wie die Detailstrukturkartierung ergeben hat (BIOCONSULT 2020, Anlage 4), weisen von den 54 kartierten Abschnitten der Otterbäke für die „Sohle“ derzeit 24 die Güteklasse VI „sehr stark verändert“ und 30 Klasse VII „vollständig verändert“ auf. Beim „Ufer“ verteilen sich die Einstufungen auf die Klassen III bis V (s. Kap. 3.4.1.1)⁵⁰. An diesem relativ ungünstigen Ist-Zustand wird deutlich, dass die geplante Renaturierung zu einer Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten führt, keinesfalls zu deren Verschlechterung.

Die Renaturierung bzw. naturnahe Gewässergestaltung führt nicht zum Eintrag von Schadstoffen nach Anlage 6, 7 oder 8 OGewV in die Gewässerabschnitte und wird daher nicht weiter betrachtet. Auch wenn Sedimente und Stoffe bei den Bauarbeiten aufgewirbelt werden, bleibt ihnen Zeit zur Setzung und Sedimentation, bis der neue Gewässerabschnitt angeschlossen wird.

Dadurch wird der Zustand der einzelnen Qualitätskomponenten ~~entweder~~ in der Regel verbessert ~~oder~~ und teilweise gleich belassen.

➤ keine beeinträchtigenden Auswirkungen

⁵⁰ Die Hauptparameter der Gewässerstrukturkartierung nach dem niedersächsischen Detailverfahren (NLÖ 2001) lassen sich den hydromorphologischen Parametern nach Anlage 3 OGewV zuordnen: Der Bereich „Sohle“ entspricht dem Parameter „Struktur und Substrat des Bodens“ und „Ufer“ der „Struktur der Uferzone“.

c) Naturnahe Gewässerverlegung der Bekhauser Bäche (baubedingt, nach Realisierung)

~~Der Ablauf~~ Einzelheiten zur Verlegung der naturnahen Gewässerverlegung der Bekhauser Bäche sowie deren Renaturierung ~~sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) als Maßnahme~~ enthalten die Planunterlagen (Unterlage 5.2-D und Unterlage 9.3-D, Blatt 25, 26 und 27) sowie das Maßnahmenblatt 100.1 A ~~beschrieben~~ (s. Unterlage 9.4-D, Kap. 4.2).

Innerhalb der Abbaustätte wird die Bekhauser Bäche an den südlichen Rand der Abbaustätte verlegt. Es handelt sich um eine vorbereitende Maßnahme vor Beginn des eigentlichen Sandabbaus. Durch die Verlegung der Bekhauser Bäche ändert sich deren Verlauf, Länge und Struktur. In einem rd. 15 m breiten Korridor wird durch Bodenabtrag auf 2.03 ha eine Sekundäraue geschaffen, in der in einem geschlängelten Verlauf die neue Mittelwasserrinne mit durchgehender Sohle angelegt wird und die nur bei größeren Abflussmengen beaufschlagt wird. Dieser naturnahe Gewässerlauf besitzt eine Länge von ca. 735 m (Luftlinie).

Der vorhandene Sohlabsturz entfällt. Die verlegte Bekhauser Bäche erhält ein gegliedertes Profil und wird mit einem stark bis mäßig geschwungenen Verlauf angelegt. Eine Mittelwasserrinne wird als Kastenprofil mit einer gleichmäßigen Sohlbreite von rd. 50 cm, einer Tiefe von rd. 40 cm sowie steilen Böschungsneigungen (1:0,5) hergestellt. Als naturnahe Strukturbereicherungen ist die Anlage von Zwischenbermen/Kolken, Gewässereinengungen und -aufweitungen u.ä. vorgesehen. Prallufer werden mit einer Neigung von rd. 1:1 als Steilufer gestaltet, während die Gleitufer mit einer Neigung von weniger als 1:3 als Flachufer bei der Anlage des Gewässerlaufes angelegt werden. Durch die gleichmäßige Gefälleabwicklung über die gesamte Lauflänge der Verlegung ist die Sohle in Zukunft durchgängig. Die Gewässerstruktur wird somit deutlich verbessert. Im Bereich der südöstlichen Sekundäraue soll sich durch Sukzession ein naturnaher Laub-Mischwald entwickeln. Der Altverlauf der Bekhauser Bäche im Südwesten der Abbaufäche sowie der weiterführende Graben werden ebenfalls naturnah gestaltet und an den neuen Verlauf der Bekhauser Bäche angebunden (Länge ca. 350 m Luftlinie), um die Entwässerung der von Norden und Westen kommenden Gräben auch weiterhin sicher zu stellen (Unterlagen 18.2.1-D, 19.8.1-D. S. ~~4.2~~ 12).

Während der größte Teil der Renaturierung bereits im Winter 2019/2018 vorbereitet wurde, ist im südwestlichen Bereich der Abbaustätte auf rd. 440 m Länge eine neue Grabenanbindung geplant, die ebenfalls eine Sekundäraue erhält. Der Abstand zur Südwestgrenze der geplanten Abgrabungsstätte beträgt rd. 120 m. ~~Dadurch wird~~ soll die Entwässerung der von Norden und Westen kommenden Gräben weiterhin sichergestellt und ein Trockenfallen der Bekhauser Bäche unterbunden werden (Unterlage 19.8.1-D, S. 11f.). Dieser Abschnitt verläuft südwestlich abgerückt von der Sandentnahme im Offenlandbereich. Um eine Fortführung der extensiven Grünlandnutzung auf Teilflächen zu ermöglichen, wird hier die eigendynamische Gewässerentwicklung nur beschränkt zugelassen und auf die Herstellung einer Sekundäraue verzichtet. Entlang der Abbaufäche beträgt die Gesamtlänge der renaturierten Bäche, der alten Bäche sowie der Grabenanbindung 1.118 m (Unterlage 09.4-D, Maßnahme 100 A).

Die Detailstrukturgütekartierung 2020 ergab für den nördlichen Abschnitt des OWK, die Wapel, dass der renaturierte Bereich die Stufe III (mäßig verändert) umfasst, der Bereich stromaufwärts die Stufen VI und VII (sehr stark und vollständig verändert) und stromabwärts die Stufen V und VI (stark und sehr stark verändert). Demgegenüber ergab sich für die Bekhauser Bäche für 75 % der kartierten Bereiche die Stufe VI (sehr stark verändert) und 21 % die Stufe VII (vollständig verändert) (BIOCONSULT 2020, Kap. 3.3.1.1). An diesem relativ ungünstigen Ist-Zustand wird deutlich, dass die geplante Renaturierung voraussichtlich zu einer Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten führt, keinesfalls zu deren Verschlechterung.

In Bezug auf die Renaturierung bzw. naturnahe Gewässergestaltung kann ausgeschlossen werden, dass diese zum Eintrag von Schadstoffen nach Anlage 6, 7 oder 8 OGewV in die Gewässerabschnitte führt. Auch wenn Sedimente und Stoffe bei den Bauarbeiten aufgewirbelt werden, bleibt ihnen Zeit zur Setzung und Sedimentation, bis der neue Gewässerabschnitt angeschlossen wird.

Entsprechend den Handlungsempfehlungen der LAWA (2017) wird bei einer naturnahen Gewässerverlegung, wie im Falle der Bekhauser Bäche, der Zustand der einzelnen Qualitätskomponenten ~~entweder~~ in der Regel verbessert oder gleich belassen. (siehe auch Begründung unter b).

➤ keine beeinträchtigenden Auswirkungen.

d) Verlegung der Bekhauser Bäche im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung)

~~Da die~~ Die Bekhauser Bäche im Bereich des Autobahnkreuzes wird unmittelbar vor dem Autobahnkreuz A 20 / A 29 liegt, von der A 20 gequert. Daher wird sie im südlichen Bereich renaturiert (s. c) mit dem Brückenbauwerk Nr. 1-13 in Kombination mit einem Wirtschaftsweg und anschließend einer Wildunterführung unter der A 20 unterführt. Dort Autobahn verlegt. Südwestlich des Brückenbauwerks wird die Bekhauser Bäche renaturiert und erhält eine naturnahe Umgestaltung (s. Abschnitt c)). Nordöstlich des Brückenbauwerks verläuft sie auf eine Länge von ca. 800 m nördlich-parallel zur A 20 und dann westlich-zur entlang der A 29. (Unterlage 9.2, Blatt 4). Entlang der A 29 befinden sich zwei Sohlabstürze (Gewässer-km 1+200, 1+600). Von der Böschung wird sie die Bekhauser Bäche durch einen 8 m breiten Ruderalstreifen (Hochstaudenflur 18.5 G) getrennt (Unterlage 099.3, Blatt 19,22), ansonsten ist keine Bepflanzung der naturnahen Gestaltung vorgesehen. Vor dem Hintergrund, dass die Bekhauser Bäche in diesem Abschnitt nicht renaturiert wird und in Bezug auf die Fischfauna und das Makrozoobenthos im aktuellen zweiten Bewirtschaftungsplan als schlecht eingestuft werden, müssen die Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten detailliert untersucht werden.

Die Hinweise zur Detailstrukturgütekartierung 2020 sowie zum Eintrag von Schadstoffen nach Anlage 6, 7 oder 8 OGewV aus der naturnahen Gewässerverlegung der Bekhauser Bäche (Buchstabe c) treffen auch auf diesen Abschnitt zu.

- Die Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Bekhauser Bäche sind zu untersuchen.

e) hydraulische Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäche durch Grundwasserstandsänderungen (baubedingt, nach Realisierung)

Während Die Bekhauser Bäche verläuft durch die geplante Abbaustätte, wird vom Grundwasser gespeist und unterliegt dementsprechend einer jahreszeitlichen Dynamik. Der Planfeststellungsbeschluss vom 16.04.2018 sieht eine Gewässerverlegung an den südlichen bzw. südöstlichen Rand der Abbaustätte vor. Der Abstand zwischen der Uferlinie beträgt mindestens 20 m. Im Südwesten der Abbaustätte liegt die Sohlhöhe der Bekhauser Bäche bei >4,90 mNN. Aufgrund der Aussagen im Hydrogeologischen Fachbeitrag von 2014 (Unterlage 22.6) kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Bereich der südlichen Grenze der Abbaustätte und der hier aktuell unmittelbar angrenzenden Bäche temporär in trockenen Perioden Grundwasserspiegelhöhen von <4,90 mNN einstellen. Daher ist es möglich, dass in diesem Bereich temporär kein Grundwasserzufluss zu dem Fließgewässer stattfindet.

Diese Aussage von 2014 wird durch ein Messprogramm bestätigt: Anhand von 12 Grundwassermesspegel konnte von 2014 bis 2019 ermittelt werden, dass die mittlere Grundwasserspiegelhöhe in dem südlichen Teilabschnitt der derzeitigen Bekhauser Bäche ca. 0,2 – 0,5 m über der Sohle liegt; die minimale hingegen nur 0,0 – 0,1 m über der Sohle (Unterlage 19.8.1-D, H&M 2020, Abb. 7, GWM 8, 19, 3). Dies führt bereits aktuell in besonders trockenen Perioden zu einer Verringerung oder einem Ausfallen des Grundwasserzustroms in die Bekhauser Bäche im südlichen Teilabschnitt (Anlage 5, S. 6).

Um eine Verstärkung dieses Effekts durch den Sandabbau zu vermeiden, soll die Bekhauser Bäche im Süden der Abbaustätte in der vorliegenden Planung (ergänzendes Verfahren zur 2. Planänderung) auf einer Länge von rd. 440 m um rd. 120 m weiter in Richtung Süden verlegt werden (Unterlage 19.8.1-D, S. 11).

Darüber hinaus wird im Hydrogeologischen Fachbeitrag berechnet, dass bei einer jährlichen Sandentnahme von 150.000 m³/a der Wasserverlust im Zuge der Entnahme durch den Wasserbilanzüberschuss und den Grundwasserzustrom wieder ausgeglichen wird. Höhere Entnahmemengen können in der Anfangsphase des Sandabbaus ~~können die Absenkungen des Grundwassers dazu~~ zur Absenkung des Grundwasserspiegels führen, ~~dass für die Bekhauser Bäche und auch den Bekhausermoorgraben innerhalb~~. Innerhalb der Absenkungreichweiten der Bekhauser Bäche und auch des Bekhausermoorgrabens könnte kein Grundwasserzustrom

mehr erfolgt. D. h. **erfolgen** und das Risiko eines zeitweiligen Trockenfallens ist vorübergehend größer. **eintreten** (Unterlage 19.8.1, S. 5822.6).

Die Hinweise zur Detailstrukturgütekartierung 2020 sowie zum Eintrag von Schadstoffen nach Anlage 6, 7 oder 8 OGewV aus der naturnahen Gewässerverlegung der Bekhauser Bäke (Buchstabe c) treffen auch auf diesen Abschnitt zu.

- Die Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Bekhauser Bäke sind zu untersuchen.

f) Erhöhung der Oberflächenwasserabflüsse durch Versiegelung (anlagebedingt)

Aufgrund der Flächenversiegelung wird das anfallende Niederschlagswasser zukünftig zu einem größeren Anteil abflusswirksam, da Faktoren wie Pflanzenaufnahme und Versickerung entfallen. Zudem wird das Oberflächenwasser dem Grunde nach schneller in die Vorflut abgeleitet. Angesichts der bestehenden hydraulischen Auslastung der Entwässerungssysteme ist vor der Einleitung eine Drosselung des Oberflächenwassers auf die „landwirtschaftliche Abflussspende“ erforderlich.

Dies wird durch die 3 Systeme zur Straßenentwässerung angestrebt, die in Abhängigkeit von den anstehenden Baugrundverhältnissen, der Topografie, der Trassierung und der Querschnittsgestaltung zur Anwendung kommen (s. Kap. 4.2) 4.2 und Unterlage 18.1.1).

System 1 – Breitflächige dezentrale Versickerung über Bankett und Böschung

Das Niederschlagswasser der Fahrbahn wird beidseitig über das Bankett auf die Böschung abgeführt. Die Böschung wird mit einer nachgewiesenen versickerungswirksamen Böschungsbreite von 5,00 m ausgebildet. Das Straßenwasser versickert in der Böschung und wird in der bewachsenen Bodenzone während des Versickerungsvorgangs gereinigt.

In den Bereichen der A 20, wo der anstehende Boden schlechte Versickerungseigenschaften aufweist, aber aufgrund der Dammlage der Abstand zum Stau- bzw. Schichtenwasser ausreichend ist, werden zur Aufnahme des am Böschungsfuß eventuell austretenden Wassers bei Extremregenereignissen am jeweiligen Böschungsfuß Gräben hergestellt. Die Gräben werden an das vorhandene Grabensystem bzw. das geplante Ersatzgewässer angeschlossen.

System 2 – Gesammelte Wasserführung zu Rückhaltungs- und Behandlungsanlagen

Das Wasser der A 20 wird über Bordrinnen und Straßenabläufe gefasst, in Rohrleitungen abgeleitet und ~~Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken~~ **Retentionsbodenfilterbecken mit Rückhaltebereich und Geschiebeschacht** mit Leichtflüssigkeitsabscheider zugeführt. Aus diesen Becken wird das Wasser gedrosselt in vorhandene Gräben oder Hauptgewässer eingeleitet.

Im Abschnitt 1 der A 20 werden insgesamt 5 Retentionsbodenfilterbecken errichtet.

System 3 – Zentrale Versickerung in Versickerbecken

Das Niederschlagswasser der Fahrbahn wird über Bordrinnen und Straßenabläufe gefasst und über einen Kanal einem Absetzbecken mit Leichtflüssigkeitsabscheider zugeführt. Anschließend erfolgt die Versickerung innerhalb eines Retentionsraumes, dem eigentlichen Versickerbecken. Das Straßenwasser wird in der bewachsenen Bodenzone des Versickerbeckens **bestmöglich** während des Versickerungsvorganges gereinigt. ~~Das gesamte Versickerbecken ist Einleitstelle für~~ **Zusätzlich findet im Grundwasser eine Verdünnung statt, so dass über den Grundwasserpfad keine messbaren Frachten in die Versickerung im Untergrund/Oberflächenwasserkörper gelangen können.**

Im Abschnitt 1 der A 20 werden insgesamt fünf ~~Regenrückhaltebecken und fünf~~ Versickerbecken errichtet. Alle Becken sind mit vorgeschalteten Absetzbecken **mit Leichtflüssigkeitsabscheider** ausgestattet.

Mit diesen 3 Systemen wird eine Drosselung des Oberflächenwassers auf die „landwirtschaftliche Abflussspende“ erreicht. Setzt man diese beispielsweise mit $q_{Lw} = 1,5 \text{ l/(sxha)}$ und damit niedriger als die Bemessungs-Abflussspende der Gräben und Gewässer an, wird der gedrosselte Straßenabfluss verträglich sein und keinen „hydraulischen Stress“ im Gewässernetz verursachen. Somit wird über diesen Ansatz sichergestellt, dass das Gewässersystem durch den Autobahnbau nicht stärker beaufschlagt wird als bisher. Eine geringfügig höhere Dauerbeaufschlagung der Vorfluter, die aus der Veränderung der Abflussverhältnisse im Trassenbereich resultiert, wird sich allerdings auch durch die Drosselung der Abflussspitzen nicht vermeiden lassen (Unterlage 18.2.1, S. 14). **Es sind keine nachteiligen Veränderungen der QK Wasserhaushalt (Abflussgeschehen) durch das Vorhaben zu erwarten.**

➤ keine beeinträchtigenden Auswirkungen

g) Gefahr des Eintrags von verkehrsbedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer (betriebsbedingt)

Aufgrund des Straßenverkehrs ist in trassennahen Bereichen (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone) mit erhöhten Schadstoffanteilen zu rechnen. Entsprechend den Regelwerken zur Straßenentwässerung kommen folgende Systeme zum Einsatz (Unterlage 18.2.1, S. 14.1):

- System 1 – Breitflächige dezentrale Versickerung über Bankett und Böschung
- System 2 – Gesammelte Wasserführung zu Rückhaltungs- und Behandlungsanlagen
- System 3 – Zentrale Versickerung in Versickerbecken

Durch diese Maßnahmen lassen sich die verkehrsbedingten Schadstoffe zurückhalten bzw. auf ein unschädliches Maß vermindern. ~~Daher wird davon ausgegangen, dass bei Planung der Regenwasserbehandlung nach RAS-Ew und Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde eine ausreichende Regenwasserbehandlung erfolgt, die den qualitativen und quantitativen Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie genügt und sicherstellt, dass es nicht zu Verschlechterungen kommt.~~ **Um zu klären, ob es in den gewählten Entwässerungsanlagen zur**

Behandlung von Straßenabflüssen zu einer Überschreitung der z.T. sehr geringen UQN kommen kann, wurden Mischungsrechnungen durchgeführt (siehe ifs 2020, Anlage 2).

Die nachfolgenden Mischungsrechnungen erfolgten nach dem Gutachten von ifs (2018), das mit dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) abgestimmt wurde. Berechnet wurden nur die Parameter, bei denen eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen auch nach Behandlung in Retentionsbodenfilteranlagen auftreten kann. Dies ist der Fall, wenn die Ablaufkonzentration aus dem Retentionsbodenfilter größer als die entsprechende Umweltqualitätsnorm ist (ifs 2018).

Die Berechnungen ergeben (ausführlich ifs 2018, S. 10f. zit. in ifs 2020, S. 11), dass lediglich für **Benzo(a)pyren** sowie für **Blei** auch nach der Behandlung in Retentionsbodenfiltern eine Überschreitung der JD-UQN nach Anlage 8 der OGewV möglich ist. Für Benzo(a)pyren ist dabei aufgrund des Vorsorgegrundsatzes bereits die erst ab dem 22.12.2021 greifende wesentlich geringere JD-UQN von 0,00017 µg/l angesetzt worden. Bislang gilt noch die JD-UQN von 0,05 µg/l.

Für diese beiden Parameter wurde daher die Mischungsrechnung für die beiden OWK „Otter- und Hellerbäke“ und „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ durchgeführt. Hierfür wird die Restfracht bewertet, die über die Retentionsbodenfilteranlagen noch in die OWK eingeleitet werden. Da die Retentionsbodenfilter die derzeit beste Reinigungstechnik in Bezug auf die Straßenabflüsse darstellen, ist diese Restfracht sehr gering.

Da für die zu betrachtenden Parameter Blei und Benz(a)pyren keine ausreichend aktuelle Gewässerkonzentrationen im Bestand vorlagen, hat das NLStbV ein Messprogramm in Auftrag gegeben (vgl. ifs 2020, Anlage 2). Bis zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung wurden 6 Messungen vorgenommen: Für den Parameter **Benzo(a)pyren** ergeben sich für die OWK Otter- und Hellerbäke sowie Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) jeweils im Ist-Zustand Überschreitungen der Jahresdurchschnittskonzentrationen (JD-UQN).

Den Berechnungen zufolge beträgt die Konzentrationserhöhung durch die zusätzliche Einleitung von behandelten Straßenabflüssen für die Otter- und Hellerbäke 0,015 ng/l und für die Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) 0,008 ng/l. Diese Werte liegen jeweils unterhalb der messbaren Konzentrationserhöhung von 0,034 ng/l sowie der Bestimmungsgrenze von 0,05 ng/l. Damit stellt diese – rein rechnerische – Konzentrationserhöhung für beide OWK eine Veränderung dar, die für die Beurteilung einer Verschlechterung im Sinne des WHG/der WRRL irrelevant ist (vgl. BVerwG 9 A 2.18, 2019; BVerwG 9 A 18.15, 2016; LAWA 2017).

Entsprechend den Messungen liegen die Konzentration von **Blei** im Ist-Zustand für beide OWK unterhalb der JD-UQN von 1,20 µg/l. Die berechnete Mehrbelastung liegt für die Otter- und Hellerbäke bei 0,0157 µg/l und für die Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) bei 0,0087 µg/l und führt in keinem der beiden Fälle zu einer Überschreitung der JD-UQN. Bei einer Messgenauigkeit von 5 % beträgt die messbare Konzentrationserhöhung 0,060 µg/l. Das bedeutet auch für Blei, dass die rechnerische Konzentrationserhöhung für beide OWK unterhalb der

messbaren Konzentrationserhöhung liegt und demzufolge für die Beurteilung einer Verschlechterung im Sinne des WHG/der WRRL irrelevant ist. Die Verfehlung des guten chemischen Zustands ist für die betroffenen Oberflächengewässer jeweils auf das flächendeckend vorkommende Quecksilber zurückzuführen. Dieses gehört jedoch nicht zu den prioritären Stoffen mit Straßen- und Verkehrsbezug. Der Eintrag von Tausalz und Cyanid wird nachfolgend separat betrachtet. Es sind durch das Vorhaben keine Überschreitungen der UQN von Stoffen nach Anlage 8 OGewV zu erwarten.

➤ keine beeinträchtigenden Auswirkungen

h) Eintrag von Tausalz (inkl. Cyanid) in die Oberflächengewässer (betriebsbedingt)

Die Besonderheit an Tausalz, das im Winterdienst ausgebracht wird, besteht darin, dass es durch die geplanten Entwässerungssysteme nicht zurückhalten werden kann und daher direkt oder indirekt über das Grundwasser in die Oberflächengewässer gelangt. Im Rahmen der laufenden Novellierung der OGewV wird eine Chloridkonzentration von 200 mg/l im Jahresdurchschnitt als Grenzwert für Oberflächengewässer zulässig sein. Die Anlage 7 der OGewV gibt unter Ziffer 1.1.2 Anforderungen an den sehr guten ökologischen Zustand bzw. das höchste ökologische Potential sowie unter Ziffer 2.1.2 Anforderungen an den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential auch hinsichtlich der Werte für den Parameter Chlorid vor.⁵¹ Vorgaben für Spitzenbelastungen sind für Chlorid in der OGewV nicht aufgeführt. Vor diesem Hintergrund beauftragte die Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen ein „Gutachten zur Chloridbelastung der aufnehmenden Gewässer durch den Winterdienst der geplanten A 20“ (Lange 2015). 2020, Anlage 1). Neben der zu erwartenden Erhöhung der Cl-Konzentration in den aufnehmenden Oberflächenwasserkörpern (OWK) sowie in den Grundwasserkörpern (GWK) wurde im Gutachten „Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen“ (ifs 2020, Anlage 2) auch die Cyanidbelastung der OWK betrachtet. Für Cyanid ist nach Anlage 6 der OGewV eine JD-UQN (Jahresdurchschnittswert der UQN) von 10 µg/l festgelegt.

Die Untersuchung über Hauptgewässer für die Chloridauffrachtung betreffen Aufnahme und Ableitung der Straßenabflüsse sind die Otterbäke, (OWK Otter- und Hellerbäke) sowie die Dingenburger Dringenburger Bäke, und die Bekhäuser Bekhauser Bäke und, die zum OWK Obere Wapel. Da die Dingenburger + NG (Bekhauser Bäke) gehören. Hinzu kommen kleinere Gräben, die in die Wapel mündet, wurden für beide vorgenannten Gewässer ebenfalls Berechnungen durchgeführt. Der OWK Otter- und Hellerbäke weist ein Einzugsgebiet (A_E) von 29,83 km² auf, der OWK Wapel + NG (Bekhauser Bäke) von 49,78 km². Um Verdünnungsberechnungen für ein Gewässer durchführen zu können, wird der mittlere Abfluss von $M_q = 8,61 \text{ l/(s*km}^2\text{)}$ zum Zeitpunkt der Einleitung des mit Chlorid belasteten Straßenwassers zugrunde gelegt (Lange 2020, S. 7).

⁵¹ Mittelwert als arithmetisches Mittel aus den Jahresmittelwerten von maximal drei aufeinander folgenden Kalenderjahren

Die vorhandene Chlorid-Belastung beträgt als Mittelwert für den OWK Otter- und Hellerbäke 31,7 mg/l; dieser Wert beruht auf sechs Beprobungen der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung vom 05.08.2019 bis 03.12.2019. Für den OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) liegen Messungen für 2018 und 2019 zur Beweissicherung für die Molkerei Ammerland und für 2019 auf Veranlassung der Niedersächsischen Straßenbauverwaltung vor. Unter Vorsorgeaspekten wurde der Mittelwert der Messreihe der Molkerei Ammerland mit 117 mg Cl/l übernommen (Lange 2020, S. 8ff.).

Aus den Aufzeichnungen der zuständigen Autobahnmeistereien für die A 29 ergibt sich ein mittlerer jährlicher Taumiteileinsatz von rd. 700 g/m². Dieser Wert wird den weiteren Untersuchungen zugrunde gelegt. Als Taumittel kommt ausschließlich Na Cl zum Einsatz. Na Cl enthält einen Chlorid-Anteil von 61 %. Die Studie basiert auf der Annahme, dass 20 % des Tausalzes nicht wirksam wird (Abtransport mit Kraftfahrzeugen, Austrag in die Atmosphäre und Aufnahme durch Pflanzen), 40 % 50 % der aufgetragenen Tausalze mit dem Abfluss über die Entwässerungseinrichtungen in die Vorflut abgeleitet wird und 40 50 % im Seitenraum versickert (ebd., S. 16f.). Die zusätzliche Chloridbelastung der Gewässer ergibt sich zum einen über den Grundwasserstrom und zum anderen aus Regenrückhaltebecken.

Eintrag von Chlorid in OWK über das Grundwasser

Chloridkonzentrationen in den OWK nach dem Bau der A 20, Auswirkungen auf den Jahresmittelwert

Der Eintrag von Chlorid in die Otterbäke, die Dingenburger Bäke, die Bekhäuser Bäke und OWK Otter- und Hellerbäke sowie die Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) über das Grundwasser Versickerung wird folgendermaßen berechnet. Eingangsgrößen sind die Straßenbreite, die ausgebrachte Tausalzmenge pro Fahrt des Winterdienstes und die Einzugsgebiete der OWK: (ebd., S. 17ff.). Da sowohl das außerhalb der A 20 anfallende Straßenwasser auf dem Sickerwege den Gewässern zufließen kann, wird der Anteil der ausgebrachten Tausalze, der über die Dingenburger Bäke als auch die Bekhäuser Bäke Versickerung und Wiederaussickerung in die Wapel münden, wird auch jeweils der Chlorideintrag an den Mündungsstellen berechnet, da auch hier die Orientierungswerte eingehalten werden müssen. einen OWK gelangt, aus Sicherheitsgründen mit 100 % angesetzt. Aus den vorangegangenen Untersuchungen resultieren die nachfolgenden Annahmen ergeben sich aus dem Winterdienst auf der A 20 resultierenden die folgenden Chlorid-Einträge über das Grundwasser in die Gewässer (ebd., S. 2322).

Tab. 4-2: Jährliche Chlorid-Einträge in OWK über das Grundwasser in die GewässerVersickerung

Oberflächengewässer	jährliche Chlorideinträge
OtterbäkeOWK Otter- und Hellerbäke	32.670 kgCl 57.353 kg Cl/a
DingenburgerOWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	22.743 kgCl 97.519 kg Cl/a
Bekhäuser Bäke	22.852 kgCl/a
Wapel	45.595 kgCl/a

Die erhöhte Chlorid-Konzentration ergibt sich aus der bestehenden Grundbelastung sowie dem Eintrag über das Grundwasser in Bezug auf den Mittelwasserabfluss. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Konzentrationserhöhungen der Gewässer durch den Winterdienst der A 20 (ebd., S. 23ff.).

Tab. 4-3: Konzentrationserhöhungen von Chlorid in den Gewässern

Oberflächengewässer	Grundbelastung	Zusatzbelastung	erhöhter Wert
Otterbäke oberhalb Einmündung Hellerbäke	30 mgCl/l	8,0 mgCl/l	38,0 mgCl/l
Otterbäke Einmündung in Zwischenahner Meer	30 mgCl/l	3,8 mgCl/l	33,8 mgCl/l
Dingenburger Bäke vor Einmündung in die Wapel	54 mgCl/l	10,2 mgCl/l	64,2 mgCl/l
Bekhäuser Bäke vor Einmündung in die Wapel	40 mgCl/l*	6,6 mgCl/l	46,6 mgCl/l
Wapel unterhalb Einmündung Dingenburger Bäke	31 mgCl/l	2,3 mgCl/l	33,3 mgCl/l
Wapel unterhalb Einmündung Bekhäuser Bäke	31 mgCl/l	3,2 mgCl/l	34,2 mgCl/l
Wapel an der Messstelle Heubült	keine Angabe	3,2 mgCl/l	59 mgCl/l

Legende: * = konservative Annahme, da keine Chloriddaten vorliegen

Die Otterbäke hat gegenwärtig eine mittlere Cl-Konzentration von 31,7 mg Cl/l. Diese wird durch den Winterdienst auf der A 20 um 7,1 mg Cl/l auf 38,8 mg Cl/l erhöht. Für die Wapel liegt die mittlere Cl-Konzentration an der unteren Grenze des OWK Obere Wapel + NK (Bekhauser Bäke) bei 117 mg Cl/l. Durch die Zuflüsse aus der Dringenburger Bäke und der Bekhauser Bäke, die mit Abflüssen aus der A 20 belastet werden, entsteht eine Erhöhung der mittleren Chlorid-Konzentration um 7,2 mg Cl/l auf 124,2 mg Cl/l.

Eintrag von Chlorid über Regenrückhaltebecken

Um die neue Gesamtbelastung der jeweiligen Gewässer zu erhalten, müssen die durch den Grundwasserstrom eingetragenen Chloridfrachten um die Einträge aus den Regenrückhaltebecken ergänzt werden. Bei direkter Einleitung von tausalzbelasteten Straßenabflüssen in Gewässer sind nicht die jährlichen Tausalzmengen für Spitzenbelastungen im Gewässer maßgebend, sondern hohe Taumittelmengen bei einzelnen Streudienstfahrten. Für die Berechnung wird angenommen, dass der Chloridaustrag aus drei Streufahrten mit je 25 g Feuchtsalz/m² in

die Rückhaltebecken durch einen effektiven (abflusswirksamen) Niederschlag von 3 mm in 5 Stunden erfolgt. Des Weiteren wird in Anlehnung an andere Untersuchungen in Niedersachsen 0,75 WiMQ (Wintermittelwasser) als Basisabfluss in den Gewässern zugrunde gelegt. Auf der Grundlage dieser Annahmen sowie der jeweiligen Flächengröße mit Winterdienst lassen sich die durchschnittlichen Cl-Konzentrationen der Regenrückhaltebecken (RRB) berechnen sowie die Cl-Einträge in die jeweiligen Oberflächengewässer. Dabei ergeben sich Chlorid-Spitzen, die bei den hier untersuchten Gewässern hinsichtlich ihrer Dauer deutlich unter 24 Stunden liegen (ebd., S. 27).

Extreme Belastung der Gewässer infolge des Winterdienstes auf der A 20

Vorgaben für Spitzenbelastungen sind für Chlorid in der OGewV nicht aufgeführt. In einer Studie, die vom österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Auftrag gegeben worden ist (Wolfram et al. 2014), sind als Richtwerte für die kurzzeitige maximale Chloridkonzentration in Gewässern 400 bis 600 mg Cl/l über drei Tage angegeben. Bei direkter Einleitung von tausalzbelasteten Straßenabflüssen in Gewässer sind daher nicht die jährlichen Tausalzmengen für Spitzenbelastungen im Gewässer kritisch, sondern hohe Taumittelmengen bei einzelnen Streudienstfahrten.

Für die Berechnung wird daher angenommen, dass der Chlorid-Austrag aus drei Streufahrten mit je 40 g Feuchtsalz/m² in die Rückhaltebecken durch einen effektiven (abflusswirksamen) Niederschlag von 3 mm in 5 Stunden erfolgt und dass das im RBF mit Tausalz belastete Wasser nicht verdünnt wird (ebd., S. 25). Auf der Grundlage dieser Annahmen sowie der jeweiligen Flächengröße mit Winterdienst lassen sich die durchschnittlichen Cl-Konzentrationen der Retentionsbodenfilterbecken (RBF) berechnen. Um die neue Gesamtbelastung der jeweiligen Gewässer zu erhalten, müssen die Einträge aus den Retentionsbodenfiltern um die durch den Grundwasserstrom eingetragenen Chloridfrachten ergänzt werden (ebd., S. 24ff.). Das Gesamtergebnis zeigt die folgende Tabelle.

Chloridbelastung der aufnehmenden Gewässer durch den Winterdienst der A 20

Während der Zustrom von Chlorid aus dem Grundwasser kontinuierlich stattfindet, erfolgen die Einleitungen aus RRB deutlich unter 24 Stunden. Daher können sie als Spitzenwerte der Cl-Belastung aufgefasst werden. Das Gesamtergebnis zeigt die folgende Tabelle.

Tab. 4-4: Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20, Werte in mg Cl/l (Lange 2015, S. 34)

Oberflächengewässer	Cl-Belastung heute	Cl-Belastung nach Bau A 20	Cl-Spitzen nach Bau der A 20
Otterbäke oberhalb Hellerbäke	30	38,0	92
Otterbäke vor Zwischenahner Meer	30	33,8	60
Dingenburger Bäke	54	64,2	204
Bekhäuser Bäke	40 (Annahme)	46,6	116
Wapel bis Bekhauser Bäke	31	33,3	59,2
Wapel – Heubült	56	59,2	99

Tab. 4-3: Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20 (Lange 2020, S. 31)

Oberflächengewässer	mittlere Chloridbelastung [mg Cl/l]			Belastungsspitze aus Einleitung über RBF [mg Cl/l]	
	Ist-Zustand	Erhöhung	mit A 20	zusätzlich	Spitze im OWK
04003 Otter- u. Hellerbäke	31,7	7,1	38,8	43,6	82,4
26010 Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	117	7,2	124,2	58,9	183,1

Damit wird deutlich, dass sich nur bei der Dingenburger Bäke eine Spitze von mehr als 200 mg Cl/l ergibt. Dadurch besteht jedoch kein Risiko, dass eine Chloridkonzentration von 200 mg/l im Jahresdurchschnitt überschritten wird. Die berechnete neue Belastung bezieht sich auf Spitzenwerte, die im extremen Winterdienst hinsichtlich ihrer Dauer deutlich unter 24 Stunden liegen.

Die durchgeführten Berechnungen zeigen auf, dass die mittlere Chloridbelastung der OWK Otter- und Hellerbäke sowie Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) durch den Winterdienst auf der A 20, Abschnitt 1, nur marginal erhöht wird. Dort, wo der Jahresmittelwert für Chlorid im Ausgangszustand die Anforderungen an das sehr gute ökologische Potenzial mit 50 mg Cl/l erfüllt (OWK Otter- und Hellerbäke), ist dies auch nach den durch die A 20, 1. Abschnitt, verursachten Einleitungen der Fall. Dort, wo der Jahresmittelwert für Chlorid im Ausgangszustand die Anforderungen an das gute ökologische Potenzial mit 200 mg Cl/l erfüllt (OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)), ist dies auch nach den durch die A 20, 1. Abschnitt, verursachten Einleitungen der Fall.

Unter extremen Bedingungen können aus RBF-Abflüssen kurzzeitig Chloridspitzen in den OWK entstehen, die aber unter den Richtwerten 400 – 600 mg Cl/l nach Wolfram et al. (2014) bleiben. Ebenso bleibt die Zeitdauer der extremen Belastung deutlich unterhalb den veranschlagten 3 Tagen nach Wolfram et al.: 5 Stunden wurden für die Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) und 15 Stunden für die Otter- und Hellerbäke ermittelt.

Es sind durch das Vorhaben keine Überschreitungen der allgemeinen physikalisch-chemischen QK nach Anlage 7 OGewV zu erwarten.

Eintrag von Cyanid in die Oberflächengewässer

Cyanid wird dem Tausalz zur Verbesserung der Rieselfähigkeit zugefügt (ifs 2020, Anlage 2).

Gemäß Aussagen des Landesamts für Umwelt in Rheinland-Pfalz (FOEA 2019) tritt das im Tausalz enthaltene Cyanid als Natriumhexacyanidoferrat(II) auf. Die Cyanidionen sind hierbei fest an das Eisen gebunden und können lediglich durch starke Säuren abgespalten werden. Diese Form des Cyanids ist der CAS-Nr. 13601-19-9 zugeordnet, die in der OGewV nicht angeführt ist. Das in der OGewV aufgeführte Cyanid-Anion (CN-) mit der CAS-Nr. 57-12-5 kann unter natürlichen Bedingungen nicht aus dem stabilen Natriumhexacyanidoferrat(II) freigesetzt werden. Dennoch wurde auf der sicheren Seite eine Berechnung für den Cyanid-Eintrag vorgenommen.

In Anlage 6 OGewV sind 10 µg/l als Jahresdurchschnittskonzentration (JD-UQN) angesetzt. Zur Beurteilung der Auswirkungen des Tausalzeinsatzes werden im Folgenden Grenzen der Messbarkeit herangezogen: Nicht relevant für die Beurteilung einer Verschlechterung sind Veränderungen unterhalb fachlich begründeter Grenzen, die sich auf die praktische Messbarkeit bzw. Nachweisbarkeit von Auswirkungen beziehen (vgl. BVerwG 9 A 2.18, 2019; BVerwG 9 A 18.15, 2016; LAWA 2017). Das heißt, dass Konzentrationserhöhungen nur dann sicher festzustellen sind, falls sie größer als die Messungenauigkeiten des jeweiligen Analyseverfahrens sind. Laut Anlage 9 OGewV beträgt die erweiterte Messungenauigkeit (mit k=2) höchstens 50%, ermittelt im Bereich der jeweiligen UQN. Für Cyanid beträgt die Messungenauigkeit in Niedersachsen 21,3 %, was eine messbare Konzentrationserhöhung von 2,13 µg/l bedeutet (ebd., S. 16).

Da es bisher keinen gesicherten Kenntnisstand über die Rückhaltung von Cyanid in Regenwasserbehandlungsanlagen gibt, wurde für die Berechnung keine Reinigungsleistung der Behandlungsanlagen angesetzt. Weiterhin wurde konservativ angenommen, dass Cyanid nicht im Boden gereinigt wird und es über den Grundwasserpfad in die relevanten Oberflächengewässer eingetragen wird (ebd., S. 19f.).

Die mittlere Ausgangskonzentration für Cyanid beträgt im Jahr 2019 für den OWK Otter- und Hellerbäke 0,0018 µg/l. Bei einer jährlichen Ausgangsfracht von 14 g Cyanid an der Messstelle OB044 führt den Berechnungen zufolge die jährliche Cyanidfracht im Straßenabfluss von 7.375 g zu einer Gewässerkonzentration von 0,9147 µg Cy/l. Die Erhöhung der Konzentration durch den Straßenverkehr gegenüber der mittleren Cyanid-Ausgangskonzentration des OWK beträgt 0,9130 µg/l und liegt mit 9,13 % der JD-UQN deutlich unterhalb der Messungenauigkeit in Niedersachsen von 21,3 %.

Für den OWK Otter- und Hellerbäke beträgt 2019 die mittlere Ausgangskonzentration für Cyanid 0,0015 µg/l. Hier führt der jährliche Straßenabfluss von 12.540 g Cyanid zu einer Gewäs-

serkonzentration von 0,9300 µg/l. Die Erhöhung der Cyanid-Konzentration durch den Straßenverkehr beträgt für diesen OWK 0,9285 µg/l bzw. 9,28 % der JD-UQN. Auch dieser Wert liegt deutlich unterhalb der Messungenauigkeit in Niedersachsen.

Es sind durch das Vorhaben keine Überschreitungen der UQN für flussgebietsspezifische Stoffe durch den Eintrag von Cyanid infolge des Winterdiensts auf der A 20 Abschnitt 1 zu erwarten. Eine Verschlechterung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV tritt für die beiden OWK nicht ein.

➤ keine beeinträchtigenden Auswirkungen

i) Verkleinerung des Überschwemmungsgebiets Otterbäke (anlagebedingt)

Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet der Otterbäke wird im Anschlussbereich der A 20 an die A 28 (Heller Büsche) auf einer Fläche von ca. 3,70 ha überplant, so dass ein Verlust von 507 m³ Überschwemmungsvolumen entsteht. Für die verloren gehende Retentionsfläche wird im Anschlussbereich der A 20 an die A 28 eine Ersatzfläche geschaffen. Eine bislang nicht überschwemmte Fläche (Lage höher 7,0 m NN = HW₁₀₀) wird auf 6,83 mNN auf einer Fläche von ca. 3.000 m² Größe abgetragen. Somit werden die Vorgaben des § 78(Abs. 3) WHG eingehalten (Unterlage 1, S. 97, 149).

➤ keine relevanten Auswirkungen

Fazit Relevanzprüfung

Die folgende Tab. 4-4 veranschaulicht die Relevanz der potenziellen Auswirkungen des Neubaus A 20-1 auf Oberflächenwasserkörper im Plangebiet im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot.

Vor diesem Hintergrund der Relevanzprüfung ergibt sich für zwei Wirkkomplexe des Neubauvorhabens A 20 die Notwendigkeit, deren Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Bekhauser Bäke jeweils detailliert zu untersuchen: die Verlegung der Bekhauser Bäke im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 sowie die hydraulischen Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen. Beide Wirkkomplexe sind sowohl baubedingt als auch nach der Realisierung zu prüfen.

Tab. 4-5: Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen des Vorhabens A20-1 auf die Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächengewässer

Umweltauswirkungen A20-1	potenziell betroffene Qualitätskomponenten
Baubedingt	
<ul style="list-style-type: none"> • naturnähe Gewässer-Verlegung der Bekhauser Bäke • Verlegung der Bekhauser Bäke im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 	Gewässerflora → BQK
	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna) → BQK
	Wasserhaushalt (Abfluss und Abflusssdynamik) → HQK
	Durchgängigkeit → HQK
	Morphologie (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Bodens, Struktur der Uferzone) → HQK

Umweltauswirkungen A20-1	potenziell betroffene Qualitätskomponenten
Anlagebedingt	
• hydraulische Auswirkungen auf Bekhauser Bäche durch Grundwasserstandsänderungen	Gewässerflora → BQK
	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna) → BQK
	Wasserhaushalt (Abfluss und Abflussdynamik) → HQK
	Durchgängigkeit → HQK
	Morphologie (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Bodens, Struktur der Uferzone) → HQK
Erläuterungen:	Ökologischer Zustand/ Potenzial: BQK: Biologische Qualitätskomponente HQK: Hydromorphologische Qualitätskomponente CPQK: Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponente CZ: Chemischer Zustand

Tab. 4-4: Relevanz der potenziellen Auswirkungen des Neubaus A 20-1 auf Oberflächenwasserkörper im Plangebiet im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot

	Wirkfaktoren	Relevanz für Verschlechterungsverbot	
		keine	zu prüfen
a	Gefahr des Schadstoffeintrags in Oberflächengewässer durch Baufahrzeuge und Brückenbauarbeiten (baubedingt) [OWK „Otter- und Hellerbäche“ und OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)“]	X	
b	Naturnahe Verlegung der Otterbäche (baubedingt, nach Realisierung)	X	
c	Naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäche (baubedingt, nach Realisierung)		X
d	Verlegung der Bekhauser Bäche im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung)		X
e	hydraulische Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäche durch Grundwasserstandsänderungen (baubedingt, nach Realisierung)		X
f	Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung (anlagebedingt) [OWK „Otter- und Hellerbäche“ und OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)“]	X	
g	Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer (betriebsbedingt) [OWK „Otter- und Hellerbäche“ und OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)“]	X	
h	Gefahr des Eintrags von Tausalz (inkl. Cyanid) in die Oberflächengewässer (betriebsbedingt) [OWK „Otter- und Hellerbäche“ und OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)“]	X	
i	Verkleinerung des Überschwemmungsgebiets Nr. 553 „Otterbäche“ (anlagebedingt)	X	

Auch wenn die naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke entlang der Seitenentnahme (s.o. c) nicht als schädigende Maßnahme eingestuft wurde, muss dieser Wirkkomplex ebenfalls in die Beurteilung einbezogen werden, da alle Auswirkungen auf das gesamte Oberflächengewässer „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ in ihrem funktionalen Zusammenhang zu beurteilen sind. Unter Umständen können sich Wirkungen gegenseitig kumulativ verstärken oder abschwächen.

Die Zusammenfassung veranschaulicht weiterhin, dass für den OWK Otter- und Hellerbäke keine Wirkfaktoren verbleiben, die eine vertiefte Prüfung erforderlich machen.

4.3.2 Potenzielle Auswirkungen auf Grundwasserkörper

In diesem Kapitel stellt sich die Frage, ob die bisher identifizierten Auswirkungen auf das Grundwasser (Kap. 4.1) einen solchen Umfang haben, dass sie vertieft in ihrer Wirkung auf die Qualitätskomponenten der beiden Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“ und „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ zu untersuchen sind. Es handelt sich um folgende Auswirkungen:

- a) Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser durch Baufahrzeuge (baubedingt)
- b) Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld (anlagebedingt)
- c) Reduzierung der Grundwasserneubildung (anlagebedingt)
- d) Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser durch die Seitenentnahme Bekhauser Moor (baubedingt)
- e) Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in das Grundwasser (betriebsbedingt)
- f) Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme (GWK, bau-, anlagebedingt)

Auch bei dieser Beurteilung werden die geplanten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einbezogen.

a) Schadstoffeintrag in das Grundwasser durch Baufahrzeuge (baubedingt)

Baubedingt entsteht eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Eintrag von Schadstoffen infolge von Leckagen, Eintrag von Baustellenabwässern und Emissionen von Fahrzeugen. Insbesondere im Bereich von grundwassernahen Standorten besteht ein erhöhtes Gefährdungspotenzial. Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können diese Gefährdungen ausgeschlossen werden. (Unterlage 1, S. 147 und Maßnahme 100.2 A, Unterlage 909.4)) D).

➤ keine relevanten Auswirkungen auf den chemischen Zustand

b) Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld (anlagebedingt)

Die komplexen Wirkungen des Sandabbaus auf das Grundwasser sind im hydrogeologischen Fachbeitrag von H&M (H&M 2014, Unterlage 22.6) erläutert.

Entsprechend der Modellierung hat der Sandabbau gewisse Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld. Durch den See wird die Grundwasseroberfläche freigelegt. Der

mittlere Seewasserstand (= mittlerer Grundwasserstand) wird sich bei ca. 5,10 m NN einstellen. Unter Ansetzung der mittleren Grundwasserschwankungsbreite ergibt sich ein zukünftiger mittlerer Hochwasserstand von ca. 5,50 m NN und ein mittlerer Niedrigwasserstand von ca. 4,70 m NN.

Der zukünftige See führt zu dauerhaften Grundwasserabsenkungen im Oberstrom (Südwesten) und dauerhaften Grundwassererhöhungen im Unterstrom (Nordosten) von jeweils ca. 0,65 m. Die maximale Auswirkungsreichweite der Absenkungen und Aufhöhungen beträgt rd. 65 m, wobei nach 12 m bereits 90 % der Absenkung abklingt (vgl. Abb. 7 in Unterlage 19.8.4-D). Bezogen auf die Ausdehnung des Grundwasserkörpers „Jade Lockergestein links“ ist diese punktuelle Absenkung und Veränderung des Grundwasserströmungsfeldes nicht relevant.

Diese Ergebnisse der Beweissicherung bestätigen anhand von Pegelwerten zwischen 2014 bis 2019 die im Hydrogeologischen Fachbeitrag (Unterlage 22.4) prognostizierte mittlere Seewasserspiegelhöhe von 5,1 mNN sowie die prognostizierte Amplitude zwischen der zu erwartenden Grundwasserstandsänderung von 0,65 m im An- und Abstrom des Abbaugewässers (Anlage 5, S. 6).

➤ keine ~~relevante~~ **relevanten** Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

c) Reduzierung der Grundwasserneubildung (anlagebedingt)

Die Anlage des Sees führt zu einer Reduzierung der GW-Neubildung aufgrund der erhöhten Verdunstungsraten. Außerdem wird der Oberflächenabfluss verändert. Während bislang Gräben die Flächen entwässern, erhält der zukünftige See keinen Abfluss. Insgesamt reduziert sich die klimatische Wasserbilanz im Bereich der Abbaustätte von ca. 316 mm/a auf ca. 166 mm/a. Auf eine Seefläche von 35 ha bezogen ist dies ein Überschuss von ca. 58.100 m³/a, d. h. der See führt nicht zu einer negativen Wasserbilanz (einem dauerhaften Wasserentzug) im Gebiet. Förderbedingte Verluste (z. B. durch Verdunstungen beim Spülbetrieb) sind nur vorübergehend und damit in Bezug auf die Wasserbilanz unerheblich (Unterlage 19.8.4-D, S. 56).

➤ keine ~~relevante~~ **relevanten** Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

d) Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser durch die Seitenentnahme Bekhauser Moor (baubedingt)

Durch die Freilegung des Grundwassers ergibt sich potenziell eine erhöhte Gefahr von GW-Verschmutzungen durch direkte Stoffeinträge. Vor dem Hintergrund abbauzeitlicher Vermeidungsmaßnahmen (z. B. bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen) und der umgebenden Verwallungen, Gräben und Randstreifen ist das Risiko von direkten Stoffeinträgen äußerst gering. Ein Zustrom von Oberflächenwasser von benachbarten Nutzungen in den See ist ausgeschlossen (Unterlage 19.8.4-D, S. 57). Zusammenfassend sind für den geplanten Sandabbau keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Insgesamt ist damit durch die Seitenentnahme trotz der Lage in einem Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung keine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung zu erwarten (Unterlage 1, S. 148).

➤ keine ~~relevanten~~ relevanten Auswirkungen auf den chemischen Zustand

e) Eintrag von ~~verkehrsbedingten Schadstoffen~~ Tausalz in das Grundwasser (betriebsbedingt)

~~Betriebsbedingt~~ Durch die betriebsbedingte Versickerung der Straßenabflüsse entsteht eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch den möglichen Eintrag von ~~Schadstoffen~~ Chlorid. Nach Anlage 2 der GrwV beträgt der Schwellenwert für Chlorid (Cl⁻) 250 mg/l.

Für die angestellten Berechnungen wurde konservativ angenommen, dass das gesamte Straßenabwasser auf Böschungen, in ~~trassennahen Bereichen (Spritzwasserbereich, 10 m-Wirkzone)~~. Allerdings ist Versickeranlagen (RBF) und im Seitenbereich in diesen Bereichen vorgesehen, den Grundwasserkörper gelangt. Tatsächlich gelangt ein Teil auch in die Oberflächengewässerkörper. Die Ergebnisse dieser Untersuchung liegen damit auf der sicheren Seite (Lange 2020, S. 33ff.). Der GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts weist eine Größe von 1.252 km² auf, der GWK Jade Lockergestein links von 1.049 km².

Für den GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts liegen aus den Jahren 2015 bis 2019 13 Messergebnisse vor. Der Mittelwert aus 2019 liegt bei 22,5 mg Cl/l und wird als Grundlage der Berechnung verwendet. Durch die Versickerung von Straßenabflüssen, die mit ~~Vermeidungsmaßnahmen (Ableitung belasteter Straßenabwässer in Regenrückhaltebecken etc.) entsprechende Effekte~~ Tausalzen belastet sind, steigt nach den Berechnungen die Belastung um 0,2 mg Cl/l auf 22,7 mg Cl/l für den gesamten GWK.

Für den GWK Jade Lockergestein links liegen für die Jahre 2016 bis 2019 vier Messergebnisse vor, von denen der schlechteste Wert von 78 mg Cl/l aus dem Jahr 2019 verwendet wird. Durch die Versickerung von Straßenabflüssen, die mit Tausalzen belastet sind, steigt die Belastung um 0,3 mg Cl/l auf 78,3 mg Cl/l für den gesamten GWK (ebd., S. 41).

Im Sinne eines Worst Case-Szenarios wurde in Anlehnung an § 7 Absatz 3 GrwV (2017) der Tausalzeintrag nur auf 20 % der Fläche der GWK bezogen. Demnach ergibt sich für den GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts eine Belastung von 23,35 mg Cl/l und für den GWK Jade Lockergestein links eine Belastung von 79,45 mg Cl/l.

Der Schwellenwert nach der Grundwasserverordnung von 250 mg Cl/l bleibt bei beiden Berechnungsansätzen für beide GWK deutlich unterschritten.

➤ keine relevanten Auswirkungen auf den chemischen Zustand

f) Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme (GWK, bau- und anlagebedingt)

Der chemische Zustand wird gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 3 c) GrwV u.a. auch dann als schlecht eingestuft, wenn Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden. Das BVerwG hat in seinem Beschluss in dem Parallelverfahren zur A 20, TS 4, vom 27.11.2018 (Az. 9 A 10.17 - Privatkläger) festgestellt, dass die grundwasserabhängigen Landökosysteme ausschließlich lediglich mittelbarem Schutz gegen Beeinträchtigungen über den Grundwasserpfad unterliegen (vgl. §§ 4 Abs. 2 Nr. 2c, 7 Abs. 2 Nr. 2c GrwV).

Durch die Seitenentnahme Bekhauser Moor entsteht ein See, der zu ~~minimieren~~-dauerhaften Grundwasserabsenkungen im Oberstrom (Südwesten) und dauerhaften Grundwassererhöhungen im Unterstrom (Nordosten) von jeweils ca. 0,65 m führt. Hier befindet sich der GWK Jade Lockergestein links. Die maximale Auswirkungsreichweite der Absenkungen und Aufhöhungen beträgt rd. 65 m, wobei nach 12 m bereits 90 % der Absenkung abklingt (~~Unterlage 4, S. 148~~) 19.8.1-D, S. 55). Die Reichweite der Absenkung ist somit nicht in der Lage, grundwasserabhängige Biototypen oder Ökosysteme zu schädigen. Hinzu kommt, dass sich im Bereich der Absenkung (Südwesten) gegenwärtig Ackerland befindet und keine grundwasserabhängigen Ökosysteme.

➤ ~~keine relevante~~relevanten Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Fazit: ~~Es lassen sich potenziell~~Potenziell beeinträchtigende Auswirkungen Abschnitt 1 des Neubauvorhabens A 20 Abschnitt 1 auf die beiden Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet „Jade Lockergestein links“ (DE_GB_DENI_4_2507) und „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ (DE_GB_DENI_38_02) lassen sich ausschließen.

~~51 Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper (Verbesserungsgebot)~~

~~In diesem Kapitel wird untersucht, ob der Neubau der A 20 Abschnitt 1 die Zielerreichung der Maßnahmenprogramme nach §§ 27 und 47 WHG für die relevanten OWK gefährden kann. Relevant ist der Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021, da dieser auf dem ersten Zyklus 2009 bis 2014 aufbaut und die aktuelle Zielvorgabe darstellt.⁵²~~

~~Da für die beiden Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet keine spezifischen Maßnahmen vorgesehen sind, kann diesbezüglich das Verbesserungsgebot nicht geprüft werden.~~

~~Im Niedersächsischen Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2012 sind einzelnen Maßnahmentypen aufgeführt, die sich an den signifikanten Belastungen orientieren und aus einem deutschlandweiten Maßnahmenkatalog der LAWA ausgewählt wurden. Diese Maßnahmentypen sind auf einzelne Wasserkörper bezogen, aber nicht weiter räumlich verortet: „Eine differenzierte Beschreibung von Standort, Größe und Ausführung der jeweiligen Maßnahme ist nicht sinnvoll, da aufgrund der langen Laufzeit eine gewisse Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet werden muss. Die Aufnahme exakt verorteter Maßnahmen in ein sechs Jahre gültiges und behördenverbindliches Programm steht im Widerspruch zu der gewünschten Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen.“ (NMUEK 2015: 13).~~

~~Aus diesem Grund kann sich die Prüfung des Verbesserungsgebots nicht auf räumlich konkrete Maßnahmen an den betroffenen Wasserkörpern beziehen, sondern auf die abstrakt formulierten Maßnahmen. Bezüglich jeder einzelnen Maßnahme muss daher sichergestellt werden, dass trotz Auswirkungen des Vorhabens deren Realisierung für die betreffenden Wasserkörper weiterhin möglich ist (vgl. Füßer & Kollegen 2016: 16f.).~~

~~Vor diesem Hintergrund wurden bei der Datenstelle des NLWKN die geplanten Maßnahmen für die drei betroffenen OWK Obere Wapel + NG Beekhauser Bäche, die Hahner Bäche Unterlauf sowie die Otter und Hellerbäche abgefragt (E-Mail J. Gärtner vom 14.1.2016). Da für alle drei OWK dieselben Maßnahmen vorgesehen sind, konnte auf eine getrennte Einschätzung für jedes Gewässer verzichtet werden.~~

~~Anhand der folgenden Übersichtstabelle wird für die drei OWK abgeschätzt, ob die geplanten wasserfachlichen Maßnahmen vom Neubauvorhaben A 20 1. Abschnitt bezüglich ihrer Realisierung potenziell betroffen sind. Dabei werden auch die Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) einbezogen (s. Kap. 4.2).~~

⁵² Über die Maßnahmenprogramme der Flussgebiete Weser hinaus beinhaltet das Naturschutzrecht weitere gewässerbezogene Ziele und Anforderungen, die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans umgesetzt wurden (Unterlage 19.1.1). Die entsprechenden Maßnahmen des LBP werden hier daraufhin geprüft, ob sie sich vorteilhaft oder nachteilhaft auf die Maßnahmentypen der Flussgebiete auswirken.

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2013)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
	Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Quellen			
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	A 3 Renaturierung der Otterbäke; A 4 Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke; A 6 Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung; A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke; A 100 naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke; förderlich	kein negativer Einfluss
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	A 3 Renaturierung der Otterbäke; A 4 Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke; A 6 Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung; A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke; A 100 naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke; förderlich	kein negativer Einfluss

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2013)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau)	A 6 — Grünlandextensivierung am Burgplatz-Dringenburg: förderlich	kein negativer Einfluss
35	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung	+	kein negativer Einfluss
	Maßnahmen zu Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			kein negativer Einfluss
68	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischteichen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Fischauf- und abstiegsanlage)	+	kein negativer Einfluss
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flussperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern	A10 — Rückbau von Sohlbauwerken: förderlich	kein negativer Einfluss
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z.B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert.	A 3 — Renaturierung der Otterbäke; A 10 — Rückbau von Sohlbauwerken: förderlich	kein negativer Einfluss

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2013)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z.B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	A 3 — Renaturierung der Otterbäke: förderlich	kein negativer Einfluss
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z.B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässersgerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	A 100 — naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	A 3 — Renaturierung der Otterbäke; A 8 — Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke A 100 — naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z.B. Reaktivierung der Primäraue (u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohl-lage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	A 3 — Renaturierung der Otterbäke; A 100 — naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z.B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	+	kein negativer Einfluss

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2013)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhaltenbezogene Steuerung	+	kein negativer Einfluss
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenten in Seitengewässern, z.B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flussstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiese Schleusen an Querbauwerken	A 10 — Rückbau von Sohlbauwerken: förderlich	kein negativer Einfluss
78	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Kiesgewinnung, Unterhaltungsbaggerung), z.B. Einschränkung oder Einstellung von Baggerarbeiten	+	kein negativer Einfluss
79	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	A 4 — Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke; A 8 — Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss
85	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischteichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	A 6 — Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung: förderlich	kein negativer Einfluss

~~Falls insgesamt ein negativer Einfluss auf die Umsetzung der Maßnahmen möglich ist, wird dies in den beiden rechten Spalten entsprechend vermerkt. Andernfalls wird angegeben, dass kein negativer Einfluss auf die Umsetzung zu verzeichnen ist. Dies würde dem Verbesserungsgebot entsprechen.~~

~~**Fazit:** Als Ergebnis der Prüfung ist festzuhalten, dass das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 die geplanten Maßnahmen des Niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein für die drei OWK Obere Wapel + NG Beekhauser Bäke, die Hahner Bäke Unterlauf sowie die Otter und Hellerbäke in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt. In einigen Fällen ergibt sich sogar eine Unterstützung der wasserrechtlichen Maßnahmen durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen. Insgesamt wird daher bezüglich der OWK dem Verbesserungsgebot entsprechen.~~

65 Hauptprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der Oberen Wapel + NG (Bekhauser Bäke)

6.15.1 Vorgehensweise

Vor dem Hintergrund der Beschreibung des Vorhabens und dessen Vermeidungsmaßnahmen wird im Folgenden detailliert geprüft, in welchem Ausmaß die Qualitätskomponenten der Oberen Wapel + NG (Bekhauser Bäke) durch solche Auswirkungen des ~~Vorhabens~~ **Vorhabens** tatsächlich betroffen sind, die bisher nicht als unschädlich ausgeschlossen werden konnten– (vgl. Kap. 4.21.5).

Die weitere konkrete Anforderung aus dem Urteil des EuGH lautet, dass das Neubauvorhaben A 20 1. Abschnitt mit dem Verschlechterungsverbot der WRRL vereinbar sein muss. Demnach liegt eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers vor,

- falls sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt;
- falls die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist und irgendeine Verschlechterung dieser Komponente vorliegt.

Aus diesem Grunde wird im Folgenden für jede einzelne Qualitätskomponente (QK) geprüft, ob die Auswirkungen der Vorhabenbestandteile insgesamt zu einer Absenkung der Einstufung des Zustandes einer Qualitätskomponente führen können. **Sofern die Einstufung unbekannt ist (z.B. Hydromorphologie) oder sich bereits in der schlechtesten Klasse befindet (z.B. Fischfauna), ist zu prüfen, ob für die Qualitätskomponente durch das Vorhaben insgesamt keine (nachweisbare) nachteilige Veränderung des aktuellen Zustandes eintritt.** Bezugspunkt ist **zum einen** die aktuelle Einstufung einer QK, wie **ersie** für den betreffenden OWK definiert wurde. ~~Ein Sonderfall liegt vor, wenn eine Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist, zum anderen der Ist-Zustand entsprechend der aktuellen Datenlage.~~

Bestandteile der Einschätzung

Den Ausgangspunkt der wasserrechtlichen Einschätzung stellen die konkreten Wirkfaktoren der einzelnen Vorhabenbestandteile dar, wie sie durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der A 20 Abschnitt 1 gegeben sind (s. Kap. 4.1).

~~Allerdings können sich diese~~ **Diese** Wirkfaktoren **können sich** nicht negativ auf Gewässerkörper auswirken, falls sie durch ~~zuverlässige~~ **weitere, bisher nicht betrachtete** Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen verhindert oder direkt an der Quelle gepuffert werden. ~~Dies betrifft insbesondere Risiken und Gefährdungen durch Baumaschinen oder den Straßenverkehr im Betrieb.~~

~~Falls ein entsprechender Schutz bzw. eine Vermeidung nicht möglich ist, können ggf. auch geeignete gewässerbezogene Maßnahmen dazu führen, dass negative Auswirkungen an einer Stelle durch positive Auswirkungen an anderer Stelle aufgehoben und dadurch bezüglich einer Gesamteinschätzung neutralisiert werden (s. Kap 4.3). Die entsprechenden Maßnahmen müssen allerdings zum Zeitpunkt der vorhabenbedingten Auswirkungen wirksam sein; eine zeitliche Verzögerung ist nach dem Urteil des EuGH nicht zulässig (EuGH, Urteil vom 1. 7. 2015 – C 461/13, Rdnr. 67).~~

Des Weiteren sind nur die Folgen in Bezug auf den Oberflächenwasserkörper als Ganzes einzuschätzen (s. ~~Kap. 3.3.1, 3.4.1~~). ~~Kleinräumige~~Kap. 1.2). ~~Kleinräumig~~ zu verzeichnende Wirkungen sind somit nicht relevant, sondern müssen in ihrem Zusammenhang mit dem ganzen Gewässerkörper bewertet werden.

Falls eine Qualitätskomponente **bewertet und** nicht in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist, wird folgendermaßen vorgegangen. Da die Qualitätskomponenten **jeweils in der Regel** in fünf Stufen oder Klassen eingeteilt werden (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht), ergibt sich für jede Einstufung eine bestimmte Spannbreite bzw. ein bestimmter Korridor der Merkmalsausprägung. Wenn sich also die vorhabenbedingte Veränderung einer Qualitätskomponente innerhalb des gegebenen Zustandsklassenkorridors abspielt, ergibt sich keine Verschlechterung der Komponente. Für die Prüfung muss daher die aktuelle Zustandsklasse jeweils mit der darunter liegenden Klasse dahingehend verglichen werden, ob durch das Vorhaben deren Beschreibung zutreffend ist.

„Im Stadium der Ausarbeitung der ökologischen Qualitätsquotienten verwenden die Mitgliedstaaten die ökologischen Qualitätsquotienten jeder Kategorie von Oberflächengewässern auf einer fünfstufigen Skala mittels eines diese verschiedenen Klassen trennenden Grenzwerts der biologischen Qualitätskomponenten, nämlich „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“. Die Grenzwerte sind nach einer Interkalibrierung zu bestimmen, die darin besteht, die Ergebnisse der Einstufung der nationalen Überwachungssysteme für jede biologische Komponente und für jeden der den Mitgliedstaaten, die zur selben geografischen Interkalibrierungsgruppe gehören, gemeinsamen Typen von Oberflächenwasserkörpern zu vergleichen und die Kohärenz der Ergebnisse mit den normativen Definitionen in Nr. 1.2 des Anhangs V der Richtlinie zu bewerten“ (EuGH, Urteil v. 1.7.2015, ~~Rdnr.~~Rn. 57).

„Wie der Generalanwalt in Nr. 99 seiner Schlussanträge ausgeführt hat, erfolgt die Bestimmung der Grenzwerte zwischen den Klassen jedoch durch den Erlass weiter Bandbreiten. Die Klassen sind daher nur ein Instrument, das den weiten Ermessensspielraum der Mitgliedstaaten bei der Festlegung der Qualitätskomponenten beschränkt, die den tatsächlichen Zustand eines bestimmten Wasserkörpers widerspiegeln“ (EuGH ~~Rdnr.~~Rn. 61).

Falls eine Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse schlecht eingeordnet ist, muss sichergestellt werden, dass keine nachweisbare Beeinträchtigung dieser QK erfolgt. Hierfür können auch Vermeidungs-, Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen verwendet werden, deren Funktionserfüllung allerdings so zeitnah geschieht, dass sie negative Einflüsse ausreichend neutralisieren.

Aus den bisherigen Ausführungen ist zu folgern, dass sich die Einschätzung der Zustandsklassenausprägung nach Realisierung des Vorhabens an folgenden Gesichtspunkten zu orientieren hat:

- der Wirksamkeit der geplanten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen,
- dem Einfluss gewässerbezogener Maßnahmen im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP),
- den Auswirkungen am Eingriffsort in Relation zum gesamten Oberflächenwasserkörper,
- der Abstand der aktuellen Ausprägung der Qualitätskomponente zur darunterliegenden Zustandsklasse bzw. den Grenzwerten zwischen den Klassen.

Mit dieser Vorgehensweise wird auch der Anforderung des EuGH entsprochen, der sich in seinem Urteil der Auslegung entgegengestellt hat, dass nur „erhebliche Beeinträchtigungen“ eine Verschlechterung des Zustands eines Wasserkörpers darstellen würden (EuGH 2015, ~~Rn. 68~~^{Rn. 68}). Die oben skizzierte Einschätzung der Qualitätskomponenten orientiert sich nicht eindimensional an dem Ausmaß der Auswirkungen oder Beeinträchtigungen, sondern bezieht mehrdimensional weitere Einflussfaktoren auf eine Qualitätskomponente ein.

Falls die betrachteten Auswirkungen und entsprechenden Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) in ihrer Gesamtbetrachtung keinen Zustandsklassensprung einer Qualitätskomponente bewirken, werden sie demzufolge ~~als nicht als unerheblich~~, sondern als ~~irrelevant~~^{relevant} bezeichnet (Füßer & Kollegen 2016: 26^{vgl. Urteil des BVerwG vom 09.02.2017, Rn. 506}).

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass es bei der Prognose nicht um hundertprozentige Sicherheit oder Gewissheit geht. Das Ausbleiben einer Verschlechterung oder Gefährdung der Zielerreichung muss nicht gewiss sein, ihr Eintritt darf nur nicht hinreichend wahrscheinlich sein (Füßer & Kollegen 2016: 14)^{BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, Rn. 480}.

Falls der Zustand einer Qualitätskomponente im Rahmen der Bestandserfassung (bisher) nicht klassifiziert wurde, ~~kann die methodische~~^{muss der methodischen} Anweisung des EuGH-Urteils vom 401.07.2015 ~~streng genommen nicht umgesetzt~~^{auf anderem Wege Rechnung getragen werden}. Allerdings bedeutet dies nicht, dass, z.B. über die oben dargestellte Einholung zusätzlicher Untersuchungen in Folge dem Umfang, wie sie notwendig sind, um dem Auftrag zur Prüfung des Neubauvorhabens eine offensichtliche Verschlechterung der Qualitätskomponente hingenommen werden darf. Daher wird in diesen Fällen anhand ~~Verschlechterungsverbots im Rahmen der vorliegenden Informationen abgeschätzt, ob der Zustand der entsprechenden Qualitätskomponente ungefähr gehalten werden kann.~~^{Vorhabenzulassung nachzukommen}.

Darüber hinaus führt nicht jede nachteilige Veränderung einer Qualitätskomponente direkt zu einer Verschlechterung im rechtlichen Sinne. Hier sind zwei Ausnahmesachverhalte anzuführen.

Nach Auffassung der LAWA (LAWA 2017, S. 37ff.) verstößt ein Vorhaben trotz zunächst nachteiliger Auswirkungen nicht gegen das Verschlechterungsverbot, wenn diese nachteiligen Auswirkungen vermieden oder ausgeglichen werden können, d.h. wenn ein Vorhaben für sich genommen den Zustand verschlechtern würde, sich aber durch bestimmte ausgleichende Maßnahmen an anderer Stelle im selben OWK positiv auf dessen Gesamtzustand auswirkt, so dass insgesamt keine Verschlechterung eintritt. Eine ausgleichende Maßnahme

- muss zeitgleich mit den nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens erfolgen,
- soll in einem zulassungstechnischen Zusammenhang zum zuzulassenden Vorhaben stehen (d. h. Verknüpfung im zulassenden Bescheid für das Vorhaben durch auflösende oder aufschiebende Bedingungen oder ausdrückliche Widerrufsvorbehalte) und
- muss sich im betroffenen Wasserkörper, etwa bei stofflichen Belastungen auswirken. Die ausgleichende Maßnahme kann sowohl im örtlichen Zusammenhang mit dem zuzulassenden Vorhaben als auch an anderer Stelle erfolgen. Maßgeblich ist, dass sie sich im betroffenen Wasserkörper auswirkt und der durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigung entgegenwirkt.

Des Weiteren sind für die Beurteilung einer rechtlichen Verschlechterung Veränderungen unterhalb fachlich begründeter Grenzen, die sich auf die praktische Messbarkeit bzw. Nachweisbarkeit von Auswirkungen beziehen, nicht relevant (vgl. BVerwG 9 A 2.18, 2019; BVerwG 9 A 18.15, 2016; LAWA 2017). Dies gilt auch, wenn sich der Wasserkörper in Bezug auf die zu betrachtende Qualitätskomponente bereits im schlechtesten Zustand befindet (LAWA 2017). Konzentrationsveränderungen sind nur dann sicher festzustellen, wenn sie größer sind als die Messungenauigkeiten eines Analyseverfahrens.⁵³

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass nach Anlage 4 OGeV bei der Einschätzung des ökologischen Zustandes des Potenzials der Fließgewässer, d.h. des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke), den biologischen Qualitätskomponenten eine besondere Bedeutung zukommt. Nur sie sind in Anhang V Nr. 1.2.1 WRRL für den sehr guten, den guten und diese werden nicht nur direkt bewertet, sondern auch über den mäßigen Zustand jeweils definiert. Die Wirkpfad der unterstützenden hydromorphologischen sowie die chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind gemäß Anlage 7 des Entwurfs der OGeV (Bundesrats-Drucksache 627/15 vom 16.12.2015) für den sehr guten und guten Zustand definiert. Das bedeutet, dass auf die Einschätzung der 4. Tabelle 2 der OGeV. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten umfassen die Qualitätskomponenten Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie. Da für die Komponenten Wasserhaushalt und Durchgängigkeit in Niedersachsen keine behördliche Bewertung vorliegen, werden hierfür die durchgeführten Kartierungen zugrunde gelegt (BIOCONSULT 2020, Anlage 4).

Die Verschlechterung einer unterstützenden Qualitätskomponente führt nicht per se zur Verschlechterung des ökologischen Potenzials des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke), sondern nur dann, wenn sie die Verschlechterung einer biologischen Komponente die größte

⁵³ Die Anforderungen an Analysemethodenverfahren sind in der OGeV in Anlage 9 aufgelistet.

Sorgfalt zu legen ist. Qualitätskomponente bewirkt. Gleichwohl deuten Verschlechterungen der unterstützenden Qualitätskomponenten auf eine mögliche Verschlechterung einer biologischen Qualitätskomponente hin (vgl. LAWA 2017, S. 17).

6.25.2 Prüfung der Auswirkungen auf die einzelnen Qualitätskomponenten

Wie in Kapitel 4.3.1 dargestellt verbleiben für die Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) die in der folgenden Tabelle dargestellten potenziell beeinträchtigenden Auswirkungen bzw. Wirkkomplexe. Diese sind hier den entsprechenden Qualitätskomponenten zugeordnet.

Tab. 5-1: Die potenziell betroffenen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/ Potenzials der Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) durch das Vorhaben A20-1

potenziell betroffene Qualitätskomponenten	Umweltauswirkungen A20-1	QK
Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna)	naturnahe Gewässerverlegung (baubedingt)	BQK
	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt)	
	hydraulische Auswirkungen durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt)	BQK
Gewässerflora	naturnahe Gewässerverlegung (baubedingt)	BQK
	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt)	
	hydraulische Auswirkungen durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt)	BQK
Wasserhaushalt (Abfluss und Abflusssdynamik)	naturnahe Gewässerverlegung (baubedingt)	HQK
	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt)	
	hydraulische Auswirkungen durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt)	HQK
Durchgängigkeit	naturnahe Gewässerverlegung (baubedingt)	HQK
	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt)	
	hydraulische Auswirkungen durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt)	HQK
Morphologie (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Bodens, Struktur der Uferzone)	naturnahe Gewässerverlegung (baubedingt)	HQK
	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt)	
	hydraulische Auswirkungen bei durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt)	HQK
<u>Erläuterungen:</u>	Ökologischer Zustand/ Potenzial: BQK: — Biologische Qualitätskomponente HQK: — Hydromorphologische Qualitätskomponente	

Tab. 5-1: Die potenziell betroffenen Qualitätskomponenten des ökologischen Potenzials der Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) durch das Vorhaben A20-1

	Ökologisches Potenzial									Chemischer Zustand
	Biologische QK				Chem. QK	Unterstützende QK				
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten.	Phytobenthos	Flussgeb. Schadstoffe	Allg. physik.-chem. QK	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	
Wirkfaktoren, Wirkkomplexe										
naturnahe Gewässerverlegung (Renaturierung) der Bekhauser Bäke (bau-, anlagebedingt)	X	X	X	X	/	/	X	X	X	/
Verlegung der Bekhauser Bäke im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 (bau-, anlagebedingt)	X	X	X	X	/	/	X	X	X	/
hydraulische Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäke durch temporäre Grundwasserstandsänderungen (baubedingt)	(X)	(X)	(X)	(X)	/	/	X	(X)	/	/

Legende: Flussgeb. Schadstoffe = Flussgebietsspezifische Schadstoffe (Anlage 6 OGewV); Allg. physik.-chem. QK = Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Anlage 7 OGewV); chemischer Zustand (Stoffe nach Anlage 8 OGewV); X = potenzieller direkter Wirkzusammenhang; (X) = potenzieller indirekter Wirkzusammenhang; / = kein relevanter Wirkpfad

Wie bereits in der Relevanzprüfung beschrieben (Kap. 4.3.1, Buchstabe g, h) führen weder die verkehrsbedingten Straßenabflüsse noch die Ausbringung von Tausalz im Winterdienst zu Überschreitungen der Orientierungswerte bzw. UQN der verkehrsrelevanten Stoffe nach Anlage 6 (Cyanid), Anlage 7 (Chlorid) und Anlage 8 (Blei, Benzo(a)pyren) der OGewV im OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke). Darüber hinaus führt auch die Renaturierung bzw. naturnahe Gewässergestaltung nicht zur Freisetzung von Schadstoffen nach Anlage 6, 7 oder 8 OGewV. Diese Qualitätskomponenten werden daher nicht weiter betrachtet. Auch wenn Sedimente bei den Bauarbeiten aufgewirbelt werden, bleibt ihnen Zeit zur Setzung und Sedimentation, bis der neue Gewässerabschnitt angeschlossen wird. Die Profilierung des neuen Gewässerbettes der Bekhauser Bäke erfolgt möglichst frühzeitig, d. h. ca. ein Jahr vor dem Anschluss an den alten Lauf. Zur Vermeidung von Erosionen wird das neue Gewässer erst nach mindestens einem ¾ Jahr (optimal wäre eine Vegetationsperiode) an den alten Verlauf angeschlossen (Unterlage 09.4-D, Maßnahme 100.1 A).

Im Folgenden wird für jede Untersuchung einer potenziell betroffenen Qualitätskomponente ein Steckbrief angelegt. Wegen der vergleichbaren Wirkpfade werden Fische und Makrozoobenthos sowie Makrophyten und Phytobenthos jeweils gemeinsam eingeschätzt. Die wichtigsten Informationen ergeben sich aus den Fachbeiträgen zur Seitenentnahme Bekhauser Moor (Unterlagen 19.8.1-D, 22.6 und Anlage 5) und den Maßnahmenblättern zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlage 909.4 und 09.4-D).

Die Steckbriefe enthalten die drei Wirkkomplexe „naturnahe Gewässerverlegung“, die „Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29“ sowie die „hydraulischen Auswirkungen bei der Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen“, die sowohl in der Bauphase als auch nach Realisierung der Sandförderung hinsichtlich ihrer Auswirkungen beschrieben werden. Anschließend findet eine kumulative Betrachtung statt, bei der die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bekhauser Bäke und auf die Wapel gemeinsam beurteilt werden. Die Bewertung der Qualitätskomponenten für den gesamten OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) rundet den Steckbrief ab.

Tab. 5-2: Wirkungen auf die QK Gewässerfauna bei der des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna)
aktuelle Einstufung QK	schlecht 2. BWP (2015-2021) (NLWKN 2015b, NLWKN 2019, LAVES 2019, Wasserblick 2020): Makrozoobenthos: schlecht ⁵⁴ (Degradation: schlecht / Saprobie: BNM ⁵⁵) Fischfauna: schlecht ⁵⁶
	3. BWP (2021-2027) <u>Vor-Vorentwurf</u> der Bewertung (NLWKN 2019): Makrozoobenthos: schlecht ⁵⁷ (Degradation: schlecht / Saprobie: BNM ⁵⁸) Fischfauna: unbekannt (LAVES 2019) / gutachterliche Einschätzung „mäßig“ ⁵⁹ (im Abschnitt Bekhauser Bäke: „schlecht“) (BIOCONSULT 2019)
1. Wirkkomplex	Naturnahe Gewässerverlegung (Bauphase A 20 baubedingt, nach Realisierung)
	Aufgrund eines Schlabsturzes Gewässer km 0+300 und ungünstiger Gewässerstruktur befindet sich die Gewässerfauna in einem schlechten Zustand. Im Rahmen der gezielten Befischung der Bekhauser Bäke im betroffenen Abschnitt 2012

⁵⁴ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Allgemeine Degradation 0,21 (2013; Messstelle 94242661) bzw. 0,06 (2011; Messstelle 94242781); Score Modul Saprobie 2,63 (2013; Messstelle 94242661) bzw. 3,27 (2011; Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PERLODES.

⁵⁵ BNM = Bewertung nicht möglich (z.B. kein Bewertungsverfahren, keine Daten oder Daten vorhanden ohne Aussagekraft - z.B. zu wenig Arten)

⁵⁶ Angabe eines EQR nicht möglich (LAVES 2020): Im Rahmen des Monitorings wurden 2012 ausschließlich an der Teilstrecke "nördlich Dringenburger Straße" sechs Aale nachgewiesen. Mit dieser Datenlage kann keine Bewertung anhand des Verfahrens "fiBS" erfolgen. Die Bewertung des Wasserkörpers 26010 beruht daher auf Experteneinschätzung (LAVES 2020).

⁵⁷ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Allgemeine Degradation 0,18 (2014) und 0,19 (2018) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,08 (2014) und 0,06 (2018) (jeweils Messstelle 94242781); Score Modul Saprobie 2,40 (2014) und 3,04 (2018) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 2,47 (2014) und 3,11 (2018) (jeweils Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PERLODES.

⁵⁸ BNM = Bewertung nicht möglich (z.B. kein Bewertungsverfahren, keine Daten oder Daten vorhanden ohne Aussagekraft - z.B. zu wenig Arten)

⁵⁹ Befischungen im Herbst 2019 (s. Anlage 3). EQR-Wert: 0,31. Bewertungsverfahren FIBS.

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna)
	<p>wurden keine Fische festgestellt. Das Fehlen von Fischen kann als ein Hinweis für ein zeitweiliges Trockenfallen der Bäke gewertet werden (Unterlage 19.8.1, S. 41). Es ist zu vermuten, in der Bekhauser Bäke eine einfache Gewässerfauna vorzukommen, die jedoch artenarm und unempfindlich ist gegenüber evtl. hydraulischen Veränderungen.</p> <p>Bei Befischungen in vier Teilstrecken im Herbst 2019 konnten in der Bekhauser Bäke ausschließlich Aale in geringen Anzahlen erfasst werden, in einer Teilstrecke konnten keine Arten gefunden werden. Auch wenn die strukturellen Rahmenbedingungen in der Bekhauser Bäke als mäßig bis schlecht zu bezeichnen sind, waren die spärlichen Fangergebnisse auffällig. Gründe für die Befunde sind nicht augenscheinlich. Die Bewertung der Bekhauser Bäke ist daher aus fachlicher Sicht der Klasse „schlecht“ zuzuordnen (BIOCONSULT 2019, Anlage 3). Im Gewässerabschnitt Obere Wapel, der vom Vorhaben nicht betroffen ist, konnten insgesamt elf Arten festgestellt werden (ebd.).</p> <p>Bei den Untersuchungen des NLWKN zum Makrozoobenthos konnten im Gewässerabschnitt Bekhauser Bäke (Messstelle 94242781) im Jahr 2011 sechs Arten, im Jahr 2014 zehn Arten und im Jahr 2018 23 Arten festgestellt werden. Im Gewässerabschnitt Obere Wapel (Messstelle 94242661), der vom Vorhaben nicht betroffen ist, waren es im Jahr 2013 20 Arten, im Jahr 2014 acht Arten und im Jahr 2018 23 Arten (NLWKN 2019).</p> <p>Als Maßnahme 10 A ist geplant, dass zwei Sohlabstürze unterhalb und oberhalb der Seitenentnahme bzw. Gewässerverlegung entfernt werden. Westlich der PWC-Anlage befinden sich bei Bau-km 108+800 (Bekhauser Bäke) sowie an der A 29 Bau-km 430+240 zwei Sohlbauwerke. Diese werden entfernt und naturnahe Sohlgleiten aus Wasserbausteinen und Kiesschüttungen über ein gegliedertes Gewässerprofil mit Niedrigwasserrinne angelegt werden, dazu kommen Störsteine und strömungsberuhigte Bereiche (Unterlage 9.4, S. 78). Die Absturzhöhe von rd. 0,50 m wird jeweils über ein Gefälle von rd. 1:50 beseitigt.</p> <p>Darüber hinaus wird vor Beginn der Seitenentnahme Bekhauser Moor wird die Bekhauser Bäke verlegt, die quer über die geplanten Abbaufächen verläuft. Sie-Hier befindet sich gegenwärtig ein Sohlabsturz, der somit zukünftig entfällt. Die Bäke wird innerhalb der Abbaustätte an deren südlichen Rand verlegt und unter der A 20 unterführt, der neue Gewässerabschnitt naturnah gestaltet (ebd., S. 256ff. Unterlage 09.4-D, Maßnahme 100 A). Die neue Mittelwasserrinne wird mit durchgehender Sohle angelegt, der vorhandene Sohlabsturz entfällt und macht damit 1 A). Durch die gleichmäßige Gefälleabwicklung über die gesamte Lauflänge der Verlegung ist die Sohle in Zukunft durchgängig. Dadurch kann sich zukünftig eine Fischfauna im gesamten Bereich für die Fisch- und Makrozoobenthosfauna in diesem Gewässerabschnitt einstellen.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der beiden QK-Klasse ist nicht zu erwarten.
2. Wirkkomplex	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Das Sohlbauwerk an der Nordwestlich des Autobahnkreuzes A 20/ A 29 werden zwei Sohlbauwerke entfernt (Unterlage 18.2.4, Übersichtsplan). Der Sohlabsturz bei Bau-Gewässer-km 430+240+200 wird durch Abbau des Sohlgefälles zurückgebaut, der zweite Sohlabsturz bei 1+600 wird in eine Sohlgleite umgewandelt. Die Absturzhöhe von rd. entfernt. Ansonsten entspricht das neu angelegte Bett dem bisherigen Zustand, so dass sich für 0,50 m wird über ein Gefälle von rd. 1:50 beseitigt (Unterlage 09.4, Maßnahme 10 A).</p> <p>Die naturnahe Sohlgleite wird aus Wasserbausteinen und Kiesschüttungen über ein gegliedertes Gewässerprofil mit Niedrigwasserrinne angelegt, dazu kommen Störsteine und strömungsberuhigte Bereiche (ebd.).</p> <p>Für die Fauna verbessern sich die Lebensraumbedingungen nicht verschlechtern und-, weil die Durchgängigkeit insgesamt verbessert wird.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der beiden QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna)
3. Wirkkomplex	hydraulische Auswirkungen bei der Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen (Anlage A-20baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Es sind hydraulische Auswirkungen auf die Bekhauser Bäke zu erwarten. Auf rd. 650 m Gewässerlänge kann zu zeitweiligen hydraulischen Auswirkungen auf die Bäke in Form von Abstrom ins Grundwasser und ggf. zeitweiliges Trockenfallen kommen.</p> <p>Im Unterstrom des Sees im Osten ist dagegen ein permanenter Grundwasserzustrom zu erwarten, da die Sohle der Bäke dort tiefer liegt und der See eine Aufhöhung der Grundwasserstände verursacht. Während der Anfangsphase des Sandabbaus mit höheren Grundwasserabsenkungen können die Absenkungen des Grundwassers dazu führen, dass für die Bekhauser Bäke innerhalb der Absenkungsbereichen kein Grundwasserzustrom mehr erfolgt. D. h. das Risiko eines zeitweiligen Trockenfallens ist vorübergehend größer (Unterlage 19.8.1, S. 58). Allerdings besteht dieses Risiko nur in der Anfangsphase des Sandabbaus, es ist somit temporär und tritt später nicht mehr auf. Dadurch, dass die Verlegung der Bekhauser Bäke</p> <p>der Anfangsphase des Sandabbaus (1) und nach dessen Beendigung (2) auftreten. Die folgenden Ausführungen basieren auf der „Hydrogeologischen Bewertung zur Verlegung der Bekhauser Bäke“ von 2020 (M&O 2020, Anlage 5).</p> <p>und der Anschluss des neuen Gewässerabschnitts vor dem Abbau stattfindet, wird auch das Risiko eines Trockenfallens verringert, da der vorhandene Sohlabschurz bei Gewässer-km 0+300 entfernt wurde (Unterlage 9.4, S. 255), wenn mit dem Sandabbau begonnen wird. Dies führt zu einer gleichmäßigeren Wasserführung in dem Bereich. Darüber hinaus werden in der Anfangsphase der Sandentnahme u.a. folgende Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt:</p> <p>Beginn</p> <p>1) Im Hydrogeologischen Fachbeitrag von 2014 wird angeführt, dass in der Anfangsphase des Sandabbaus deutliche Grundwasserabsenkungen auftreten können und dass deswegen in niederschlagsarmen Perioden die Bekhauser Bäke zeitweilig trockenfallen könnte (Unterlage 22.6).</p> <p>Um dies zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen durchgeführt.</p> <p>Vor dem eigentlichen Sandabbau wird ein ausreichend großes Ausgangsgewässer geschaffen, um stärkere Grundwasserabsenkungen - insbesondere zu Beginn des Abbaus - abpuffern zu können. Durch diese Herstellung der Wasserfläche wird frühzeitig ein größerer Grundwasserzufluss erreicht, wodurch das anfängliche Risiko höherer Grundwasserabsenkungen bei der Entnahme des Sandes gemindert wird. Mit dem Sandabbau wird im zentralen Bereich begonnen, um Auswirkungen auf umliegende Nutzungen und Biotopstrukturen durch abbaubedingte Grundwasserabsenkungen zu vermeiden. Da in der Anfangsphase höhere Grundwasserabsenkungen im Umfeld zu erwarten sind, wird mit dem Sandabbau zudem außerhalb der Vegetationsperiode (also im Zeitraum Ende Oktober bis Anfang März) begonnen (Unterlage 09.4-D, Maßnahme 100.2 A), um Auswirkungen auf Pflanzen in der anfänglichen Phase mit höheren Auswirkungen zu vermeiden;</p> <ul style="list-style-type: none"> — Beginn des Abbaus im zentralen Bereich der Abbaustätte, um Auswirkungen auf umliegende Biotopstrukturen und Nutzungen zu minimieren; — Zuerst Schaffung einer größeren Wasserfläche, um frühzeitig einen größeren Grundwasserzufluss zu gewährleisten; — Beweissicherung durch regelmäßige Aufzeichnung des Grund- und Seewasserstandes an Grundwassermessstellen (Zu-/Abstrom) bzw. einem Lattenpegel o. ä. zur Dokumentation einer möglichen Beeinflussung der Grundwasserhydraulik durch das Abbauvorhaben. Um einen Einfluss auf den benachbarten Seepark Lehe zu vermeiden, sollte z. B. die Absenkung im in der Endgröße hergestellten Abbaugewässer nicht mehr als 1,60 m betragen — In Abstimmung mit der Wasserbehörde Landkreis Ammerland Beweissicherung durch regelmäßige Untersuchung des Grund- und Seewassers auf hydrochemisch und gewässerökologisch relevante Parameter zur frühzeitigen Feststellung etwaiger Beeinträchtigungen (Unterlage 19.8.1, S. 60f.)

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna)
	<p>Das bedeutet, dass eine mögliche hydraulische Einflussnahme am größten ist, wenn im Winter die biologische Aktivität am geringsten ist. Weiterhin kann bei der Überwachung der gewässerökologischen Parameter und Abstimmung mit der Wasserbehörde auch die Gewässerfauna in der Bekhauser Bäke einbezogen werden. Zur Minderung möglicher Risiken bzw. Beeinträchtigungen der Fauna ist daher anzurechnen, dass die Verlegung des Gewässerabschnitts und das Entfernen des Sohlabssturzes bereits vor dem Sandabbau geschieht, dass der Abbau im Winter beginnt, dass die Auswirkungen überwacht und mit der Wasserbehörde abgestimmt werden, dass ein mögliches Trockenfallen eines Gewässerabschnitts nur einmal stattfindet und dass derzeit keine Fischfauna im Gewässer nachgewiesen ist.</p> <p>Darüber hinaus erfolgt während der Abbauphase ein Monitoring der Grundwasserstände, um jedes weitere Risiko auszuschließen. Beim Unterschreiten bestimmter Auslöseschwellen an den Grundwassermessstellen GWM SE-03 bis 06 und GWM 13 bis 15 wird geprüft, ob die Abbaumenge zu drosseln oder der Abbaubetrieb einzustellen ist (Unterlage 09-4-D, Anlagenblatt zu Maßnahme 100.2 A):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei einer Unterschreitung der Auslöseschwellen in mehr als einer Messstelle ist zu prüfen, ob diese Unterschreitung witterungsbedingte Ursachen bzw. andere Ursachen als den betrachteten Bodenabbau hat. Hierzu wird der Verlauf der Grundwasserspiegelhöhen in den betroffenen Messstellen mit den Daten aus Messstellen verglichen, welche nicht durch das betrachtete Abbaugewässer beeinflusst werden. Für diesen Vergleich werden die Grundwassermessstellen 156 und 157 des OOWV herangezogen, welche sich südlich des Abbauvorhabens befinden. - Für die Ermittlung der abbaubedingten Grundwasserabsenkung wird zunächst für die Messstellen im Bereich des Abbaus und die Messstellen des OOWV die Entwicklung nach einem festgelegten Ausgangspunkt vor dem Abbaubeginn bis zu dem betrachteten Zeitpunkt während des Abbaus berechnet. Aus Ausgangspunkt bzw. Ausgangswasserspiegel wird der Mittelwert des Grundwasserstandes im Jahr vor Abbaubeginn herangezogen. Die um andere Einflüsse bereinigte, wahrscheinlich der Abbautätigkeit zuzurechnende Grundwasserabsenkung ergibt sich als Differenz zwischen der Entwicklung in den Messstellen am betrachteten Abbau und der Entwicklung in den genannten OOWV-Messstellen. - Wird die Auslöseschwelle nur in einer der sechs Messstellen unterschritten, kann dies vernachlässigt werden, da in dem Fall, wie in Anlage 5 modelliert, ein relevanter Einfluss auf das Fließgewässer noch nicht zu erwarten ist. - Die Auswertung der täglich aufgezeichneten Grundwasserspiegeldaten zur Prüfung einer Unterschreitung der Auslöseschwellen erfolgt wöchentlich. Eine Unterschreitung in mindestens zwei Messstellen ist der Unteren Wasserbehörde unverzüglich mitzuteilen und durch eine Folgemessung zu verifizieren. Die weitere Prüfung des Sachverhaltes und die Entscheidung einer Drosselung oder Unterbrechung des Bodenabbaus sind mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen. <p>Durch das Grundwassermonitoring kann das Risiko des Trockenfallens von Abschnitten der Bekhauser Bäke in der Anfangsphase des Sandabbaus ausgeschlossen werden.</p> <p>2) Die Sandentnahme umfasst einen Bereich mit leichtem Gefälle. Das führt nach Berechnungen des Hydrogeologischen Fachbeitrags dazu, dass der zukünftige See zu dauerhaften Grundwasserabsenkungen im Oberstrom (Südwesten) und dauerhaften Grundwassererhöhungen im Unterstrom (Nordosten) von jeweils ca. 0,65 m führt. Die mittleren Grundwasserstände liegen in der Mitte des zukünftigen Abbaugewässers bei ca. 5,10 mNN. Unter Ansetzung der mittleren Grundwasserstandschwankungsbreite ergibt sich ein zukünftiger mittlerer Hochwasserstand von ca. 5,50 mNN und ein mittlerer Niedrigwasserstand von ca. 4,70 mNN (Unterlage 22.6, S. 12).</p>

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fischfauna)
	<p>Im Südwesten der Abbaustätte liegt die Sohlhöhe der Bekhauser Bäke gegenwärtig bei >4,90 mNN. Auch wenn die maximale Auswirkungsreichweite rd. 65 m beträgt und nach 12 m bereits 90 % der Absenkung abgeklungen ist (ebd., S. 15), kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Bereich der südlichen Grenze der Abbaustätte und der hier aktuell unmittelbar angrenzenden Bäke in trockenen Perioden Grundwasserspiegelhöhen von <4,90 mNN einstellen und dass in diesem Bereich temporär kein Grundwasserzufluss zu dem Fließgewässer stattfindet (ebd.). Grundwasserpegelmessungen von 2014 bis 2019 bestätigen die Berechnungen von 2014: In dem südlichen Teilabschnitt der derzeitigen Bekhauser Bäke liegt die minimale Grundwasserspiegelhöhe nur 0,0 – 0,1 m über der Sohle, was bereits gegenwärtig zu einem periodischen Trockenfallen führt (Anlage 5, S. 9).</p> <p>Um ein Trockenfallen durch den Sandabbau zu vermeiden, wird die Bekhauser Bäke im Süden der Abbaustätte in der vorliegenden Planung (ergänzendes Verfahren zur 2. Planänderung) auf einer Länge von rd. 440 m um rd. 120 m weiter in Richtung Süden verlegt (Unterlage 19.8.1-D, S. 11).</p> <p>Im Rahmen einer ergänzenden Stellungnahme wurde die weitere Verlegung der Bekhauser Bäke überprüft (M&O 2020, Anlage 5).</p> <p>Den Berechnungen zufolge zeigt sich, dass sich nur ein kleiner Bereich des neuen Verlaufes der Bekhauser Bäke im Südosten der Abbaustätte innerhalb der maximalen Reichweite der prognostizierten anstromseitigen Grundwasserabsenkung befindet. Die Sohlhöhe der Bekhauser Bäke liegt hier bei 4,65 mNN und damit mindestens 25 cm unterhalb der Niedrigwasserstände von 4,90 mNN (ebd., s. Anhang 1).</p> <p>Weiterhin wird der nordöstlich der Abbaustätte gelegene Bereich des neuen Verlaufes der Bekhauser Bäke von der prognostizierten Grundwasseraufhöhung im Abstrom des Abbaugewässers erfasst. Ggf. mögliche Grundwasserabsenkungen und -aufhöhungen durch das Abbaugewässer in seinem Endzustand nach Beendigung der Abbaumaßnahme werden sich entsprechend in dem betrachteten Bereich ausgleichen. Ein relevanter Einfluss der langfristigen Grundwasserspiegeländerungen am Abbaugewässer auf die Bekhauser Bäke ist daher nicht zu erwarten (ebd.). Durch die weitere Verlegung der Bekhauser Bäke im Südwesten um rd. 120 m nach Süden können nachteilige Veränderungen aufgrund von Trockenfallen durch den Sandabbau für die Fischfauna und das Makrozoobenthos ausgeschlossen werden.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der beiden QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
Kumulative Betrachtung der Wirkfaktoren bezüglich des OWK	<p>Die Grundwasserabsenkung mit dem Risiko eines zeitweisen Trockenfallens der Bekhauser Bäke findet nur während der Bauphase der A 20 statt, nachdem der neue Gewässerabschnitt angeschlossen wurde. <u>Bekhauser Bäke</u>: Durch die Anzahl der geplanten Vermeidungsmaßnahmen ist, die Verlegung der Bekhauser Bäke nach Süden und das vorgesehene Grundwassermonitoring in der Abbauphase kann das Risiko einer Schädigung der Gewässerfauna auszuschließen ausgeschlossen werden. Die Wirkbereiche verstärken sich nicht gegenseitig.</p> <p><u>Wapel</u>: An Zuflüssen der Wapel wird die Mobilität von Fischen und Makrozoobenthos im OWK durch Beseitigen eines Sohlbauwerks und -absturzes gefördert: Das Sohlbauwerk befindet sich derzeit im Spohlermoorgraben unmittelbar nordwestlich der geplanten PWC-Anlage und wird in eine Sohlgleite umgebaut (Unterlage 18.2.4 Blatt 3D). Südöstlich der PWC-Anlage wird der Sohlabsturz im Wapeldorfermoorgraben durch gleichmäßigen Abbau des Sohlgefälles aufgehoben. Über den Spohlermoorgraben und die Dringenburger Bäke fließt beide Gräben in die Wapel.</p> <p><u>OWK</u>: Betrachtet man die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bekhauser Bäke und die Wapel gemeinsam, ergeben sich für die Fischfauna und das Makrozoobenthos in der Summe vorteilhafte Veränderungen.</p>
Gesamteinschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung des Zustandes der Gewässerfauna, d.h. der QK Makrozoobenthos und Fischfauna, ist hinsichtlich der betrachteten Wirkfaktoren nicht zu erwarten für den OWK auszuschließen.

Tab. 5-3: Wirkungen auf die QK Gewässerflora bei der des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Gewässerflora (Makrophyten/ Phytobenthos)
aktuelle Einstufung QK	<p>unbefriedigend⁶⁰ (Makrophyten: schlecht / Phytobenthos -Kieselalgen: gut / Phytobenthos - sonstige Algen: nicht relevant)</p> <p>3. BWP (2021-2027) Vor-Vorentwurf der Bewertung (NLWKN 2019):</p> <p>mäßig⁶¹ (Makrophyten: unbefriedigend / Phytobenthos -Kieselalgen: gut / Phytobenthos - sonstige Algen: nicht relevant)</p>
1. Wirkkomplex	naturnahe Gewässerverlegung (Bauphase A 20baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Das neu angelegte Gewässer im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor unterscheidet sich zu Beginn in Struktur und Substrat des Bodens sowie in Struktur der Uferzone, bis sich die Gewässersedimente, Uferstruktur und Ufervegetation eingestellt haben. Das neu angelegte Gewässer im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor bekommt ein gegliedertes Profil mit einer Mittelwasserlinie und einem Überschwemmungsbereich (Sekundäraue). Die Sohle wird zur Stabilisierung gegen Erosion mit einer Kiesschüttung 2/16 mm abgedeckt, was die Habitatverhältnisse für Makrophyten/ Phytobenthos fördert (Unterlage 09.4-D, S. 256). Im Rahmen der Detailstrukturgütekartierung wurde die „Sohle“ der Bekhauser Bäke einheitlich der Güteklasse VII „vollständig veränderte Gewässerabschnitte“ zugeordnet (BIOCONSULT 2020, S. 11).</p> <p>Der Neubau des Gewässers findet ohne direkten Anschluss an das bestehende Gewässer statt, erst nach Fertigstellung des neuen Gewässerabschnittes und einer Liegezeit von mindestens einem halben bis dreiviertel Jahr, in der i.d.R. dann auch schon eine gewisse Neubesiedelung stattgefunden hat, wird dieses an das bestehende Gewässersystem angeschlossen. Im Anschluss daran wird der zu ersetzende Gewässerabschnitt abgetrennt (Unterlage 0.4, S. 257) ebd., S. 257). Im Bereich der geplanten Abbaustätte entfällt der Sohlabsturz, was die Ausbreitung von Makrophyten im OWK unterstützt.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
2. Wirkkomplex	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Vor der Verlegung verläuft die Bekhauser Bäke innerhalb der überwiegend intensiv genutzten Flächen in einem Trapezprofil und weist keinen gewässerbegleitenden Gehölzbewuchs auf (Unterlage 09.4-D, S. 55). Das neu angelegte Bett entspricht dem bisherigen Zustand, so dass sich für die Flora die Lebensraumbedingungen nicht verschlechtern. Darüber hinaus werden die beiden Sohlabstürze an der A 29 (Gewässer-km 1+200, 1+600) entfernt, was zukünftig die Ausbreitung von Makrophyten fördern wird (Unterlage 18.2.4, Übersichtsplan).</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.

⁶⁰ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Makrophyten „makrophytenfrei“ (2011; Messstelle 94242661) bzw. 0,44 (2011; Messstelle 94242781); Score Modul Phytobenthos -Kieselalgen 0,56 (2011; Messstelle 94242661) bzw. 0,79 (2011; Messstelle 94242781); Makrophyten-Phytobenthos-Index 0,56 (2011; Messstelle 94242661) bzw. 0,62 (2011; Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PHYLIB.

⁶¹ EQR nach NLWKN 2019: Score Modul Makrophyten 0,49 (2014) und 0,39 (2017) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,44 (2014) und 0,33 (2017) (jeweils Messstelle 94242781); Score Modul Phytobenthos -Kieselalgen 0,54 (2014) und 0,73 (2017) (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,52 (2014) und 0,64 (2017) (jeweils Messstelle 94242781); Makrophyten-Phytobenthos-Index 0,52 (2014) und 0,56 (jeweils Messstelle 94242661) bzw. 0,48 (2014) und 0,49 (2017) (jeweils Messstelle 94242781); Bewertungsverfahren PHYLIB.

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)
Qualitätskomponente	Gewässerflora (Makrophyten/ Phytobenthos)
3. Wirkkomplex	hydraulische Auswirkungen bei der Bekhauser Bäche durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt A-20baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>EsAufgrund der geplanten Vermeidungsmaßnahmen (s. Tab. 5-2) sind hydraulischekeine hydraulischen Auswirkungen auf die Bekhauser Bäche, weder in der Anfangsphase des Sandabbaus noch durch die Grundwasserstandsänderungen als Folge des neuen Sees zu erwarten. Auf rd. 650 m Gewässerlänge kann es zu zeitweiligen hydraulischen Auswirkungen auf die Bäche in Form von Abstrom ins Grundwasser kommen.</p> <p>Das Risiko eines Trockenfallens wird allerdings durch eine Reihe von Vermeidungsmaßnahmen (s. oben QK Fauna) stark reduziert. Selbst wenn dieser Fall eintreten würde, wäre er temporärDie Lebensraumbedingungen für Makrophyten und würde das Phytobenthos verschlechtern sich auch die Gewässerflora nicht negativ auswirken.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterungnachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
Kumulative Betrachtung der Wirkfaktoren bezüglich des OWK	<p>Die Grundwasserabsenkung mit dem Risiko eines zeitweisen Trockenfallens der Bekhauser Bäche kann stattfinden, nachdem der neue Gewässerabschnitt bereits wieder angeschlossen wurde und: Die drei Wirkkomplexe verstärken sich die Lebensraumbedingungen für die Flora stabilisiert haben.nicht untereinander. Durch die Anzahl der Vermeidungsmaßnahmen (s. QK Fauna) ist das Risiko einer Schädigungkann eine nachteilige Veränderung der Gewässerflora zu vernachlässigenausgeschlossen werden.</p> <p><u>Wapel:</u> Dadurch, dass an Zuflüssen der Wapel an der PWC-Anlage zwei Sohlbauwerke entfernt werden (s. Tab. 5-2), verbessern sich zukünftig die Lebensraumbedingungen für Makrophyten im Gewässerabschnitt.</p> <p><u>OWK:</u> Betrachtet man die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bekhauser Bäche und die Wapel gemeinsam, ergeben sich für Makrophyten/ Phytobenthos in der Summe vorteilhafte Veränderungen.</p>
Gesamteinschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung der Klasse der QK Gewässerflora, d.h. der Makrophyten und des Phytobenthos, ist hinsichtlich der betrachteten Wirkfaktoren für den OWK nicht zu erwarten.

Tab. 5-4: Wirkungen auf die QK Wasserhaushalt ~~bei der~~ des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)
Qualitätskomponente	Wasserhaushalt (Abflussdynamik, Verbindung zu Grundwasserkörpern)
aktuelle Einstufung QK	2. BWP (2015-2021) (NLWKN 2015b, NLWKN 2019, Wasserblick 2020): nicht klassifiziert 3. BWP (2021-2027) <u>Vor-Vorentwurf</u> der Bewertung (NLWKN 2020): nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar; Erfassung des Zustandes (Anlagen 4 und 5)
1. Wirkkomplex	naturnahe Gewässerverlegung (Bauphase A 20baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Im Zug der Verlegung und Renaturierung entfällt der vorhandene Sohlabsturz des Gewässers im Bereich der Seitenentnahme Bekhauser Moor. Bei diesem Wirkkomplex ist der Parameter Abflussdynamik zentral. Für den OWK liegen keine behördlichen Abflussmessungen vor. Nach der Detailstrukturgüterkartierung (BIOCONSULT 2020, Anlage 4) ist der Gewässerverlauf im Bereich der Seitenentnahme vollständig begradigt und die Sohle wird als „vollständig verändert“ eingestuft. Dies liegt daran, dass die für kiesgeprägte Tieflandbäche (Typ 16) zu erwartenden Kiese in den kartierten Abschnitten vollständig fehlten oder nur einen geringen Anteil hatten (ebd., S. 11). Daraus kann auf eine ungünstige Abflussdynamik im Ist-Zustand geschlossen werden.</p> <p>Durch die Verlegung und Renaturierung der Bekhauser Bäche ändert sich deren Verlauf, Länge und Struktur. Der vorhandene Sohlabsturz entfällt. Durch die gleichmäßige Gefälleabwicklung über die gesamte Lauflänge der Verlegung ist die Sohle in Zukunft durchgängig. Die Laufverlängerung durch die Verlegung beträgt rd. 20 m. Ausgehend von dem Herstellungszustand soll sich anschließend durch eigen-dynamische Entwicklungen ein naturnahes Fließgerinne ausbilden. Ferner werden westlich der PWC-Anlage bei Bau km 108+800 sowie an der A 29 Bau km 430+240 zwei Sohlbauwerke entfernt. Dadurch wird insgesamt die Abflussdynamik verbessert. Die renaturierten Abschnitte weisen auf ca. 440 m eine geschwungene Linienführung auf. Fließgerinne und Sekundäraue können sich naturnah entwickeln, die Abflussdynamik wird somit deutlich verbessert (Unterlage 19.8.1-D, S. 59).</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
2. Wirkkomplex	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Auch in diesem Bereich ist nach den Kartiierungsergebnissen von Bioconsult (2020) der Gewässerverlauf vollständig begradigt und die Sohle wird als „vollständig verändert“ eingestuft.</p> <p>Der Sohlabsturz bei Gewässer-km 1+200 wird durch Abbau des Sohlgefälles zurückgebaut, der zweite Sohlabsturz bei 1+600 in eine Sohlgleite umgewandelt. Die Absturzhöhe von rd. 0,50 m wird über ein Gefälle von rd. 1:50 beseitigt (Unterlage 9-4, Maßnahme 10 A). Die naturnahe Sohlgleite besteht aus Wasserbausteinen und Kiesschüttungen über einem gegliederten Gewässerprofil mit Niedrigwasser-rinne, dazu kommen Störsteine und strömungsberuhigte Bereiche (Unterlage 09.4-D, S. 78). Dadurch wird der Abfluss in diesem Gewässerabschnitt gleichmäßiger und verbessert sich. Das neu angelegte Bett entspricht dem bisherigen Zustand.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine nachteilige Veränderung der Verschlechterung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Wasserhaushalt (Abflussdynamik, Verbindung zu Grundwasserkörpern)
3. Wirkkomplex	hydraulische Auswirkungen bei der Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen (baubedingt, nach Realisierung Anlage A 20baubedingt)
Beschreibung	<p>In den Jahren 2014 bis 2019 wurden an zwölf Grundwassermessstellen im Bereich der geplanten Abbaustätte Pegelmessungen durchgeführt (Anhang 2 zu Anlage 5). Diese Ergebnisse der Beweissicherung bestätigen die im Hydrogeologischen Fachbeitrag (H&M 2014, Unterlage 22.4) prognostizierte mittlere Seewasserspiegelhöhe von 5,1 mNN sowie die prognostizierte Amplitude zwischen 4,7 bis 5,5 mNN. Weiterhin bestätigen die Ergebnisse die berechnete, zu erwartende Grundwasserstandsänderung von 0,65 m im An- und Abstrom des Abbaugewässers (Anlage 5, S. 6). Vor dem Hintergrund dieser konsolidierten Pegelmessungen konnten die möglichen Auswirkungen auf die Bekhauser Bäke nach Beendigung des Abbaus zuverlässig modelliert werden.</p> <p>Aufgrund der geplanten Vermeidungsmaßnahmen (s. ausführlich 3. Wirkkomplex, Tab. 5-2) sind keine hydraulischen Auswirkungen auf die Bekhauser Bäke, weder in der Anfangsphase des Sandabbaus noch durch die Grundwasserstandsänderungen als Folge des neuen Sees zu erwarten. Es sind hydraulische Auswirkungen auf die Bekhauser Bäke durch die Grundwasserstandsänderungen als Folge des neuen Sees zu erwarten. Auf rd. 650 m Gewässerlänge kann in der Bauphase zu zeitweiligen hydraulischen Auswirkungen auf die Bäke in Form von Abstrom ins Grundwasser und ggf. zeitweiliges Trockenfallen kommen. Da die Bäke bereits im Bestand im Oberlauf derzeit vermutlich zeitweilig trocken fällt, ist die hydraulische Einflussnahme des Sees, sowie des Abbaus auf den Wasserhaushalt zu vernachlässigen.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine nachteilige Veränderung der Verschlechterung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
Kumulative Betrachtung der Wirkfaktoren bezüglich des OWK	<p><u>Bekhauser Bäke:</u> Das Entfernen von drei Sohlabstürzen im Bereich der Bekhauser Bäke, die Renaturierung des verlegten Abschnittes und die Sicherung des Gewässergrundes mit Wasserbausteinen und Kiesschüttungen werden die Abflussdynamik deutlich verbessern.</p> <p>Dadurch, dass die Bekhauser Bäke nun weiter nach Süden verlegt wird als 2015 geplant und dass das neue Grundwassermonitoring ein baubedingtes Trockenfallen der Bekhauser Bäke verhindert, können nachteilige Veränderungen der Verbindung zu den Grundwasserkörpern ausgeschlossen werden.</p> <p><u>Wapel:</u> An den Zuflüssen der Wapel wird die Abflussdynamik durch Beseitigen eines Sohlbauwerks und -absturzes im Bereich der geplanten PWC-Anlage gefördert. Beide Gräben sind über die Dringenburger Bäke mit der Wapel verbunden (Tab. 5-2). Die temporäre Grundwasserabsenkung der Bekhauser Bäke während der Bauphase der A 20 kann erst stattfinden, nachdem die neue durchgängige Sohle eine Verbesserung des Wasserhaushalts bewirkt hat. Daher findet bezüglich dieser Wirkkomplexe keine Kumulation statt.</p> <p><u>OWK:</u> Betrachtet man die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bekhauser Bäke und die Wapel gemeinsam, ergeben sich für die Abflussdynamik in der Summe vorteilhafte Veränderungen. In Bezug auf die Verbindung zu Grundwasserkörpern kann keine nachteilige Veränderung für den OWK festgestellt werden.</p>
Einschätzung QK-Klasse Gesamteinschätzung Veränderung QK	Eine Verschlechterung des Zustandes der QK-Klasse Wasserhaushalt (Abflussdynamik, Verbindung zu Grundwasserkörpern) ist hinsichtlich der betrachteten Wirkfaktoren für den OWK nicht zu erwarten.

Tab. 5-5: Wirkungen auf die QK Durchgängigkeit des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche)
Qualitätskomponente	Durchgängigkeit
aktuelle Einstufung QK	2. BWP (2015-2021) (NLWKN 2015b, NLWKN 2019, Wasserblick 2020): nicht klassifiziert mäßig
	3. BWP (2021-2027) <u>Vor-Vorentwurf</u> der Bewertung (NLWKN 2020): schlechter als gut
1. Wirkkomplex	naturnahe Gewässerverlegung (baubedingt, nach Realisierung Bauphase A 20)
Beschreibung	Gegenwärtig weist der OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche) insgesamt 17 nicht durchgängige Querbauwerke auf (NLWKN 2020). Im Bereich der Seitenentnahme Bestand stellt der Sohlabsturz im Bereich der Seitenentnahme eine gravierende Beeinträchtigung für die Durchgängigkeit dar. Dieser entfällt durch die Anlage des Sees und wird dadurch, dass durch die neue Mittelwasserlinie verlegten Gewässerabschnitte mit durchgehender Sohle angelegt wird ersetzt, entfällt der vorhandene Sohlabsturz. Durch diese Maßnahmen wird die Durchgängigkeit der Bekhauser Bäche in jedem Fall verbessert.
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine nachteilige Veränderung Verschlechterung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
2. Wirkkomplex	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung Bauphase, umgesetzt)
Beschreibung	Dieser Abschnitt weist gegenwärtig zwei Sohlabstürze auf. Im Zuge des Vorhabens wird der Sohlabsturz bei Gewässer-km 1+200 durch Abbau des Sohlgefälles zurückgebaut, der zweite Sohlabsturz bei 1+600 in eine Sohlgleite umgewandelt (Unterlage 09.4-D, Maßnahme 10 A). Dadurch verbessert sich die Durchgängigkeit in diesem Gewässerabschnitt. Ferner werden westlich der PWC-Anlage bei Bau-km 108+800 sowie an der A 29 Bau-km 430+240 zwei Sohlbauwerke entfernt und durch rd. 25 m lange Sohlgleiten mit einem Gefälle von rd. 1:50 ersetzt. Folglich dürften auch die Bereiche oberhalb des derzeitigen Sohlabsturzes zukünftig eine höhere Wasserführung aufweisen. Das neu angelegte Bett wird mit einer durchgängigen Sohle ausgestaltet.
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine nachteilige Veränderung Verschlechterung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
3. Wirkkomplex	hydraulische Auswirkungen bei der Bekhauser Bäche durch Grundwasserstandsänderungen (Anlage A 20)
Beschreibung	Es sind hydraulische Auswirkungen auf die Bekhauser Bäche durch die Grundwasserstandsänderungen als Folge des neuen Sees zu erwarten. Auf rd. 650 m Gewässerlänge kann in der Bauphase zu zeitweiligen hydraulischen Auswirkungen auf die Bäche in Form von Abstrom ins Grundwasser und ggf. zeitweiliges Trockenfallen kommen. Da die Bäche bereits im Bestand im Oberlauf derzeit vermutlich zeitweilig trocken fällt, ist die hydraulische Einflussnahme des Sees, sowie des Abbaus auf den Wasserhaushalt zu vernachlässigen. Dadurch, dass die Bekhauser Bäche nun weiter nach Süden verlegt wird als 2015 geplant und dass das neue Grundwassermonitoring ein baubedingtes Trockenfallen der Bekhauser Bäche verhindert, kann ausgeschlossen werden, dass die Durchgängigkeit des Gewässers durch den Einfluss des Vorhabens beeinträchtigt wird.
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Durchgängigkeit
Kumulative Betrachtung der Wirkfaktoren bezüglich des OWK	<p>Die temporäre Grundwasserabsenkung der Bekhauser Bäke während der Bauphase der A 20 kann erst stattfinden, nachdem die neue durchgängige Sohle eine Verbesserung des Wasserhaushalts bewirkt hat. Daher findet bezüglich dieser Wirkkomplexe keine Kumulation statt. <u>Bekhauser Bäke</u>: Das Entfernen von drei Sohlabstürzen im Bereich der Bekhauser Bäke verbessert die Durchgängigkeit deutlich.</p> <p><u>Wapel</u>: An den Zuflüssen der Wapel wird die Durchgängigkeit durch Beseitigen eines Sohlbauwerks und -absturzes im Bereich der geplanten PWC-Anlage gefördert. Beide Gräben sind über die Dringenburger Bäke mit der Wapel verbunden (Tab. 5-2).</p> <p><u>OWK</u>: Betrachtet man die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bekhauser Bäke und die Wapel gemeinsam, ergeben sich für die Durchgängigkeit in der Summe vorteilhafte Veränderungen.</p>
Gesamteinschätzung Veränderung QK-Klasse	<p>Eine Verschlechterung des Wasserhaushaltszustandes der QK Durchgängigkeit ist hinsichtlich der betrachteten Wirkfaktoren für den OWK nicht zu erwarten.</p>

Tab. 5-6: Wirkungen auf die QK Morphologie bei der des OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Morphologie (Struktur und Substrat des Bodens, Struktur der Uferzone, Tiefen- und Breitenvariation)
aktuelle Einstufung QK	2. BWP (2015-2021) (NLWKN 2015b, NLWKN 2019, Wasserblick 2020): mäßig 3. BWP (2021-2027) <u>Vor-Vorentwurf</u> der Bewertung (NLWKN 2020): schlechter als gut
1. Wirkkomplex	naturnahe Gewässerverlegung (Bauphase A-20baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	<p>Der neu anzuliegende Gewässerabschnitt wird nach vollständiger Fertigstellung an das bestehende Gewässer angeschlossen. Nach der Verlegung und der Herstellung einer geschlängelten Mittelwasserrinne soll sich durch eigendynamische Entwicklungen ein naturnahes Fließgerinne ausbilden. Die Morphologie verbessert sich deutlich.</p> <p>Im Februar 2020 wurden an der Bekhauser Bäke 52 auf einer Länge von 5,2 km Abschnitte je 100 m kartiert (BIOCONSULT 2020). Dabei wurden die Bereiche ausgespart, für die im Winter 2019/2020 mit der Renaturierung begonnen worden war, da die Strukturen aufgrund der erst kürzlich abgeschlossenen Arbeiten am Gewässer noch nicht ausreichend etabliert bzw. ausgeprägt waren. In den kartierten Bereichen ist der Gewässerverlauf vollständig begründet. Für den Bereich „Sohle“ ergibt sich nach dem niedersächsischen Bewertungsverfahren (NLÖ 2001) einheitlich die Güteklasse VII (vollständig verändert). Dieser Befund resultierte insbesondere aus der Dominanz von nicht Gewässertyp spezifischen Substraten (hier Sand). Die für kiesgeprägte Tieflandbäche (Typ 16) zu erwartenden Kiese fehlten in den kartierten Abschnitten vollständig oder hatten nur einen geringen Anteil. Der Teilbereich „Ufer“ wurde mit VI (79 %-Anteil; sehr stark verändert) bzw. V (17 %-Anteil, stark verändert) bewertet. Das Profil ist als Trapez angelegt, Breitenvarianz und –erosion traten nicht auf. Die Ufer sind durch Böschungsrasen und gemähte Kraut- Hochstaudenfluren geprägt (ebd., S. 11f.). Die Übersichtskartierung aus dem Jahr 2003 (NLWKN 2003), die auf der Betrachtungsebene „1.000 m Abschnitte“ basierte, ergab mit Blick auf die Gesamtbewertung im Vergleich zur aktuellen Detailkartierung weitgehend vergleichbare Ergebnisse.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Kartierung verlief der bisher renaturierte Abschnitt in dem neugestalteten Gewässerbett, in das die Bekhauser Bäke bisher noch nicht umgeleitet worden war (ebd., S. 14). Das Gewässerbett wurde insgesamt aufgeweitet und darin eine mit Holzpflocken und Reisig befestigte schmale Rinne (ca. 0,5 m breit) geschaffen. Diese verläuft geschlängelt durch die großräumige Aufweitung. In die Sohle der Rinne wurde augenscheinlich Kies eingebracht, welcher aber in weiten Teilen bereits mit Treibsand überlagert war. Links und rechts der Rinne wurden Flachwasserzonen angelegt. Die weitere Entwicklung des renaturierten Gewässerabschnitts bleibt abzuwarten. Bereits jetzt ist in Teilen eine Verbesserung der ungünstigen strukturellen Bedingungen gegenüber dem ursprünglichen Gewässerverlauf festzustellen; diese ist zukünftig für den gesamten renaturierten Abschnitt zu erwarten (ebd.).</p> <p>Durch die gleichmäßige Gefälleabwicklung über die gesamte Lauflänge der Verlegung ist die Sohle in Zukunft durchgängig. Die Sohle wird zur Stabilisierung gegen Erosion mit einer Kiesschüttung 2/16 mm abgedeckt. Fließgerinne und Sekundäraue können sich naturnah entwickeln (Unterlage 09.4-D, S. 257).</p> <p>Somit verbessern sich die morphologischen Parameter gegenüber dem bisherigen Zustand.</p>
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.

OWK	Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
Qualitätskomponente	Morphologie (Struktur und Substrat des Bodens, Struktur der Uferzone, Tiefen- und Breitenvariation)
2. Wirkkomplex	Gewässerverlegung beim Autobahnkreuz A 20 / A 29 (baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	Die Detailstrukturgütekartierung (BIOCONSULT 2020) zur Bekhauser Bäke umfasst gleichermaßen den ersten und zweiten Wirkkomplex. Daher gelten die Schlussfolgerungen aus dem ersten Wirkkomplex ebenso an dieser Stelle. Eine Besonderheit dieses Abschnitts sind die beiden Sohlabstürze bei Gewässer-km 1+200 1+600, die zurückgebaut bzw. in eine Sohlgleite umgewandelt werden. Die naturnahe Sohlgleite wird aus Wasserbausteinen und Kiesschüttungen über ein gegliedertes Gewässerprofil mit Niedrigwasserrinne angelegt, dazu kommen Störsteine und strömungsberuhigte Bereiche (Unterlage 09.4-D, S. 78). Das neu angelegte Bett wird entsprechend des bisherigen Zustandes gestaltet. Bei Bau-km 430+240 wird ein Sohlbauwerk mit einem Absturz von 0,5 m entfernt und durch rd. 25 m lange Sohlgleiten mit einem Gefälle von rd. 1:50 ersetzt.
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
3. Wirkkomplex	hydraulische Auswirkungen bei der Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen (anlagebedingt/baubedingt, nach Realisierung)
Beschreibung	Es sind temporäre hydraulische keine hydraulischen Auswirkungen auf die Morphologie der Bekhauser Bäke durch die Grundwasserstandsänderungen als Folge des neuen Sees zu erwarten. Diese haben jedoch keine Auswirkungen auf die Morphologie des Gewässers. Zwischen der Bekhauser Bäke und dem geplanten Abbaugewässer wird es keinen direkten Wasseraustausch geben. Allein für extreme Hochwasserereignisse ist ein Übertritt von Wasser über einen Hochwasserüberlaufschacht vorgesehen (Anlage 5, S. 7).
Einschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung/nachteilige Veränderung der QK-Klasse ist durch diesen Wirkkomplex nicht zu erwarten.
Kumulative Betrachtung der Wirkfaktoren bezüglich des OWK	Die Herstellung des neuen Gewässerlaufs und die baubedingte Grundwasserabsenkung finden nacheinander statt. Daher ist kein kumulatives Zusammenwirken möglich. <u>Bekhauser Bäke:</u> Im Bereich der Seitenentnahme führen die renaturierten Abschnitte der Bekhauser Bäke in Bezug auf die Struktur der Uferzone und der Gewässersohle zu einer Verbesserung gegenüber dem Ist-Zustand. Im Bereich des Autobahnkreuzes A 20 / A 29 entfallen zwei Sohlabstürze und wird die Sohlstruktur verbessert. <u>Wapel:</u> An den Zuflüssen der Wapel wird die Struktur der Gewässersohle dadurch aufgewertet, dass ein Sohlbauwerks und ein Sohlabsturz im Bereich der geplanten PWC-Anlage beseitigt werden. Beide Gräben sind über die Dringenburger Bäke mit der Wapel verbunden (Tab. 5-2). <u>OWK:</u> Betrachtet man die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bekhauser Bäke und die Wapel gemeinsam, ergeben sich für die Morphologie in der Summe vorteilhafte Veränderungen.
Gesamteinschätzung Veränderung QK-Klasse	Eine Verschlechterung des Zustandes der QK Morphologie ist hinsichtlich der betrachteten Wirkfaktoren nicht zu erwarten.

Die Untersuchung der Auswirkungen des Neubauvorhabens A 20-1 auf die OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) kommt zu dem Ergebnis, dass eine Verschlechterung des Zustandes oder der Einstufung der betrachteten Qualitätskomponenten nicht zu erwarten ist. Das Verschlechterungsverbot bleibt gewahrt.

6 Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper (Verbesserungsgebot)

In diesem Kapitel wird untersucht, ob der Neubau der A 20 Abschnitt 1 die Zielerreichung der Maßnahmenprogramme nach §§ 27 und 47 WHG für die relevanten OWK und GWK gefährden kann. Relevant ist der Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021, da dieser auf dem ersten Zyklus 2009 bis 2014 aufbaut und die aktuelle Zielvorgabe darstellt.⁶²

Da für die beiden Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet keine spezifischen Maßnahmen vorgesehen sind, kann diesbezüglich das Verbesserungsgebot nicht geprüft werden.

Im Niedersächsischen Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2012 sind einzelne Maßnahmentypen aufgeführt, die sich an den signifikanten Belastungen orientieren und aus einem deutschlandweiten Maßnahmenkatalog der LAWA ausgewählt wurden. Diese Maßnahmentypen sind auf einzelne Wasserkörper bezogen, aber nicht weiter räumlich verortet: „Eine differenzierte Beschreibung von Standort, Größe und Ausführung der jeweiligen Maßnahme ist nicht sinnvoll, da aufgrund der langen Laufzeit eine gewisse Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet werden muss. Die Aufnahme exakt verorteter Maßnahmen in ein sechs Jahre gültiges und behördenverbindliches Programm steht im Widerspruch zu der gewünschten Flexibilität bei der Umsetzung der Maßnahmen“ (NMUEK 2015, S. 13).

Aus diesem Grund kann sich die Prüfung des Verbesserungsgebots nicht auf räumlich konkrete Maßnahmen an den betroffenen Wasserkörpern beziehen, sondern auf die abstrakt formulierten Maßnahmen. Bezüglich jeder einzelnen Maßnahme muss daher sichergestellt werden, dass trotz Auswirkungen des Vorhabens deren Realisierung für die betreffenden Wasserkörper weiterhin möglich ist (vgl. Füßer & Kollegen 2016, S. 16f.).

Oberflächenwasserkörper

Vor diesem Hintergrund wurden bei der Datenstelle des NLWKN die geplanten Maßnahmen für die zwei betroffenen OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) und die Otter- und Hellerbäke abgefragt (E-Mail J. Gärtner vom 14.1.2016). Diese Maßnahmen sind auch in den einzelnen Wasserkörpersteckbriefen angeführt (Wasserblick 2020). Da für die OWK dieselben Maßnahmen vorgesehen sind, konnte auf eine getrennte Einschätzung für jedes Gewässer verzichtet werden.

Anhand der folgenden Übersichtstabelle wird für die beiden OWK abgeschätzt, ob die geplanten gewässerbezogenen Maßnahmen vom Neubauvorhaben A 20 1. Abschnitt bezüglich ihrer Realisierung potenziell betroffen sind. Dabei werden auch die Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) einbezogen (s. Kap. 4.2).

⁶² Über die Maßnahmenprogramme der Flussgebiete Weser hinaus beinhaltet das Naturschutzrecht weitere gewässerbezogene Ziele und Anforderungen, die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans umgesetzt wurden (Unterlage 19.1.1). Die entsprechenden Maßnahmen des LBP werden hier daraufhin geprüft, ob sie sich vorteilhaft oder nachteilhaft auf die Maßnahmentypen der Flussgebiete auswirken.

Tab. 6-1: Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäche) und Otter- und Hellerbäche

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
	<u>Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Quellen</u>			
<u>28</u>	<u>Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen</u>	<u>Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)</u>	<u>A 3 Renaturierung der Otterbäche,</u> <u>A 4 Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäche,</u> <u>A 6 Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung,</u> <u>A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäche,</u> <u>A 100 naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäche: förderlich</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>
<u>29</u>	<u>Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft</u>	<u>Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau</u>	<u>A 3 Renaturierung der Otterbäche,</u> <u>A 4 Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäche,</u> <u>A 6 Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung,</u> <u>A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäche,</u> <u>A 100 naturnahe Verlegung der Bekhauser Bäche: förderlich</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>
<u>30</u>	<u>Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft</u>	<u>Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau)</u>	<u>A 6 Grünlandextensivierung am Burgplatz Dringenburg: förderlich</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>
<u>35</u>	<u>Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen</u>	<u>Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung</u>		<u>kein negativer Einfluss</u>

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
	Maßnahmen zu Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
68	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischteichen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Fischauf- und -abstiegsanlage)		kein negativer Einfluss
69	<u>Maßnahmen zur Herstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/ Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13</u>	<u>Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kasten-durchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern</u>	A10 Rückbau von Sohlbauwerken: förderlich	<u>kein negativer Einfluss</u>
70	<u>Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung</u>	<u>Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömung-lenkern ein solcher Prozess initiiert.</u>	A 3 Renaturierung der Otterbäke, A 10 Rückbau von Sohlbauwerken: förderlich	<u>kein negativer Einfluss</u>

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten-/ und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere, wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z.B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	A 3 Renaturierung der Otterbäke: förderlich	kein negativer Einfluss
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z.B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	A 100 naturnahe Verlegung der Bekhau-ser Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferrandstreifen), dessen sukzes-sive Entwicklung oder Entfernen von standortunty-pischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hart-verbau durch ingenieurblogische Bauweise; Dul-dung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wir-kung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	A 3 Renaturierung der Otterbäke; A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke A 100 naturnahe Verlegung der Bekhau-ser Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Ver-besserung von Habitaten in der Aue, z.B. Reakti-avierung der Primäraue (u.a. durch Wiederherstel-lung einer natürlichen Sohllage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Se-kundäraue (u.a. durch Absenkung von Fluss-uferrn), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Be-bauung und Infrastrukturmaßnahmen	A 3 Renaturierung der Otterbäke, A 100 naturnahe Verlegung der Bekhau-ser Bäke: förderlich	kein negativer Einfluss

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z.B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)		kein negativer Einfluss
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhalten-bezogene Steuerung		kein negativer Einfluss
77	<u>Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement</u>	<u>Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenten aus Seitengewässern, z.B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken</u>	<u>A 10 Rückbau von Sohlbauwerken: förderlich</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>
78	<u>Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren</u>	<u>Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Kiesgewinnung, Unterhaltungsbaggerung), z.B. Einschränkung oder Einstellung von Baggerarbeiten</u>	<u>/</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>
79	<u>Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung</u>	<u>Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation</u>	<u>A 4 Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke,</u> <u>A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke: förderlich</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
<u>85</u>	<u>Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen</u>	<u>Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischteichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)</u>	<u>A 6 Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung: förderlich</u>	<u>kein negativer Einfluss</u>

Falls insgesamt ein negativer Einfluss auf die Umsetzung der Maßnahmen möglich ist, wird dies in den beiden rechten Spalten entsprechend vermerkt. Andernfalls wird angegeben, dass kein negativer Einfluss auf die Umsetzung zu verzeichnen ist. Dies würde dem Verbesserungsgebot entsprechen.

Fazit: Als Ergebnis der Prüfung ist festzuhalten, dass das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 die geplanten Maßnahmen des Niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein für die zwei OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) sowie Otter- und Hellerbäke in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt. In einigen Fällen ergibt sich sogar eine Unterstützung der gewässerbezogenen Maßnahmen durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen. Insgesamt ist die A 20 Abschnitt 1 mit dem Verbesserungsgebot für die beiden OWK vereinbar.

Grundwasserkörper

Nach § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Der Wasserkörpersteckbrief des GWK Jeda-Jümme Lockergestein rechts (Wasserblick 2020) beinhaltet drei spezifische Maßnahmen, die im Maßnahmenprogramm zur FGE Ems erläutert werden (Geschäftsstelle der FGG Ems 2015c). Diese Maßnahmen konkretisieren die Bewirtschaftungsziele für den GWK (s. Kap. 3.4.3). Im Hinblick auf das Verbesserungsgebot muss bezüglich jeder einzelnen Maßnahme geprüft werden, ob trotz der Auswirkungen des Vorhabens, deren Realisierung für den betreffenden GWK im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021 weiterhin möglich ist. Dabei werden auch die Maßnahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) einbezogen (s. Kap. 4.2).

Tab. 6-2: Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen des GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts (Wasserblick 2020; Geschäftsstelle der FGG Ems 2015c)

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau).	A 4 Anlage einer Wallhecke am Ersatzgewässer für die Otterbäke, A 6 Burgplatz Dringenburg: Extensivierung der Grünlandnutzung, A 8 Anlage einer Wallhecke an der Dringenburger Bäke,	kein negativer Einfluss

Nr.	Maßnahmenbezeichnung (LAWA)	Erläuterung / Beschreibung (LAWA 2015)	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz (LBP) (Nr. gemäß 4.2)	Einfluss des Vorhabens auf Maßnahme
43	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichten Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem GW zugeordnet.	keine nachteiligen Wirkungen, da sich das Trinkwasserschutzgebiet außerhalb des Plangebiets befindet	kein negativer Einfluss
99	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen zuzuordnen sind, z.B. Versauerung durch Forstwirtschaft		kein negativer Einfluss

Fazit: Als Ergebnis der Prüfung ist festzuhalten, dass das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 die geplanten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms 2015 bis 2021 der Flussgebietseinheit Ems für den GWK „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt. Daher ist das Vorhaben A 20 Abschnitt 1 mit dem Verbesserungsgebot für Grundwasser nach § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG vereinbar.

7 Fazit

In diesem Fachbeitrag wurde untersucht, ob die wasserrechtlichen Anforderungen an die Genehmigung des Neubauvorhabens A 20 Abschnitt 1 erfüllt sind.

~~Die Prüfung potenzieller Auswirkungen des Neubauvorhabens auf die GWK kommt zu dem Schluss, dass sich relevante Auswirkungen auf deren Qualitätskomponenten ausschließen lassen (s. Kap. 4.3.2).~~

~~Damit wird bezüglich der Grundwasserkörper dem Verbesserungsgebot sowie dem Verschlechterungsverbot entsprochen.~~

7.1 Oberflächenwasserkörper

In der FGE Weser sind die „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ und ~~„Hahner Bäke Unterlauf“~~ vom Vorhaben betroffen, in der FGE Ems die „Otter- und Hellerbäke“.

7.1.1 Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) [DE_RW_DENI_26010]

Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Verschlechterungsverbot

~~Zum einen wurden die Auswirkungen~~ Die folgende Tabelle gibt die Ergebnisse der Prüfung des Neubauvorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen ~~Verschlechterungsverbots wieder.~~

Tab. 7-1: Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot: OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)

	Ökologisches Potenzial									Chemischer Zustand
	Biologische QK				Chem. QK	Unterstützende QK				
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten.	Phytobenthos	Flussgeb. Schadstoffe	Allg. physik.-chem. QK	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	
Wirkfaktoren, Wirkkomplexe										
Gefahr des Schadstoffeintrags in Oberflächengewässer durch Baufahrzeuge und Brückenbauarbeiten (Bau, Kap. 4.3.1)					/	/				/
Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung (Anlage, Kap. 4.3.1)							/			
Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer (Betrieb, Kap. 4.3.1)					/	/				+
Gefahr des Eintrags von Tausalz (inkl. Cyanid) in die Oberflächengewässer (Betrieb, Kap. 4.3.1)					+	+				
naturnahe Gewässerverlegung (Renaturierung) der Bekhauser Bäke (Bau, Anlage, Kap. 5.2)	+	+	+	+	/	/	+	+	+	/
Verlegung der Bekhauser Bäke im Bereich Autobahnkreuz A20/A29 (Bau, Anlage, Kap. 5.2)	+	+	+	+	/	/	+	+	+	/
hydraul. Auswirkungen der Seitenentnahme Bekhauser Moor auf Bekhauser Bäke durch Grundwasserstandsänderungen (Bau, Anlage, Kap. 5.2)	+	+	+	+	/	/	+	+	/	/
Gesamteinschätzung	+	+	+	+	/	/	+	+	+	/

Legende: Flussgeb. Schadstoffe = Flussgebietspezifische Schadstoffe; Allg. physik.-chem. QK = Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten; Bau = baubedingt, Anlage = anlagebedingt bzw. nach Renaturierung, Betrieb = betriebsbedingt

+	Keine Verschlechterung	=	Verschlechterung hydromorphologische QK	✗	Verschlechterung biologische QK, UQN	/	keine relevanten Auswirkungen		keine Betroffenheit
---	------------------------	---	---	---	--------------------------------------	---	-------------------------------	--	---------------------

Das Vorhaben ist für den OWK Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke) mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar.

Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit dem Verbesserungsgebot

Das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 behindert oder vereitelt die für den Oberflächenwasserkörper „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ geplanten Maßnahmen des „Niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 bewertet. Das Ergebnis ist, dass die geplanten Maßnahmen der drei OWK der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein“ in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt werden. In einigen Fällen ergibt sich sogar eine Unterstützung der gewässerbezogenen Maßnahmen durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen (s. Kap. 64.4). Dem Verbesserungsgebot wird bezüglich der OWK entsprochen.

7.1.2 Otter- und Hellerbäke [DE_RW_DENI_04003]

Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Verschlechterungsverbot

Die folgende Tabelle gibt die Ergebnisse der Prüfung des Verschlechterungsverbots wieder.

Tab. 7-2: Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot: OWK Otter- und Hellerbäke

	Ökologisches Potenzial									Chemischer Zustand
	Biologische QK				Chem. QK	Unterstützende QK				
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten.	Phytobenthos	Flussgeb. Schadstoffe	Allg. physik.-chem. QK	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	
Wirkfaktoren, Wirkkomplexe										
Gefahr des Schadstoffeintrags in Oberflächengewässer durch Baufahrzeuge und Brückenbauarbeiten (Bau, Kap. 4.3.1)					/	/				/
Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung (Anlage, Kap. 4.3.1)							/			
Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer (Betrieb, Kap. 4.3.1)					/	/				+
Gefahr des Eintrags von Tausalz (inkl. Cyanid) in die Oberflächengewässer (Betrieb, Kap. 4.3.1)					+	+				
naturnahe Gewässerverlegung (Renaturierung) der Otter Bäke (Bau, Anlage, Kap. 4.3.1)	+	+	+	+	/	/	+	+	+	/
Gesamteinschätzung	+	+	+	+	/	/	+	+	+	/

Legende: Flussgeb. Schadstoffe = Flussgebietsspezifische Schadstoffe; Allg. physik.-chem. QK = Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten; Bau = baubedingt, Anlage = anlagebedingt bzw. nach Renaturierung, Betrieb = betriebsbedingt

+ Keine Verschlechterung	= Verschlechterung hydromorphologische QK	✗ Verschlechterung biologische QK, UQN	/ keine relevanten Auswirkungen	keine Betroffenheit
--------------------------	---	--	---------------------------------	---------------------

Das Vorhaben ist für den OWK Otter- und Hellerbäke mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar.

Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit dem Verbesserungsgebot

Das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 behindert oder vereitelt die für den Oberflächenwasserkörper „Otter- und Hellerbäke“ geplanten Maßnahmen des „Niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein“ in ihrer Realisierung nicht. In einigen Fällen ergibt sich sogar eine Unterstützung der gewässerbezogenen Maßnahmen durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen (s. Kap. 6). Dem Verbesserungsgebot wird entsprochen.

7.1.3 Fazit Oberflächenwasserkörper

Im Zuge der Prüfung des Verschlechterungsverbots ergaben sich keine relevanten Auswirkungen der A 20 Abschnitt 1 auf die Qualitätskomponenten oder UQN von Stoffen der „Otter- und Hellerbäke“ (s. Kap. 4.3.1).

~~Zum anderen~~ Des Weiteren wurden diejenigen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der OWK detailliert untersucht, die nicht durch Schutz-, Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen mit Sicherheit auf ein irrelevantes Maß gemindert oder neutralisiert werden können. Dies betraf die Verlegung der Bekhauser Bäke (s. Kap. 4.3.1). Die vertiefte Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass eine Verschlechterung des Zustandes ~~oder der Klasse~~ der betrachteten Qualitätskomponenten von „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ aufgrund des Neubauvorhabens nicht zu erwarten ist (s. Kap. 5.2).

Das Verschlechterungsverbot bleibt bezüglich der OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ sowie „Otter- und Hellerbäke“ gewahrt (s. Kap. 4.3.1 und Kap. 5.2).

Im Hinblick auf die Prüfung des Verbesserungsgebots wurden die Auswirkungen des Neubauvorhabens auf die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen des Niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 bewertet. Das Ergebnis ist, dass die geplanten Maßnahmen der zwei OWK in ihrer Realisierung nicht behindert oder vereitelt werden. In einigen Fällen ergibt sich sogar eine Unterstützung der gewässerbezogenen Maßnahmen durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen (s. Kap. 6).

Im Hinblick auf die OWK „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ sowie „Otter- und Hellerbäke“ ist das Vorhaben A 20 Abschnitt 1 mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.

7.2 Grundwasserkörper

Das Untersuchungsgebiet überlagert die beiden Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“ (Flussgebietseinheit Weser) und „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ (FGE Ems).

7.2.1 Jade Lockergestein links [DE_GB_DENI_4_2507]

Tab. 7-3: Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit dem Verschlechterungsverbot in Bezug auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK Jade Lockergestein links

	Wirkfaktoren	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
a	Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser durch Baufahrzeuge (baubedingt)		/
b	Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld (anlagebedingt)	/	
c	Reduzierung der Grundwasserneubildung (anlagebedingt)	/	
d	Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser durch die Seitenentnahme		/
e	Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in das Grundwasser (betriebsbedingt)		/
f	Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme (bau-, anlagebedingt)	/	
	Gesamteinschätzung	/	/

+ Keine Verschlechterung/ keine Überschreitung Schwellenwerte	⚠ Verschlechterung / Überschreitung Schwellenwerte	/ keine relevanten Auswirkungen	keine Betroffenheit
---	--	---------------------------------	---------------------

Das Vorhaben ist für den GWK mit dem Verschlechterungsverbot für GWK Jade Lockergestein links vereinbar (s. Kap. 4.3.2).

Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL im Hinblick auf das Verbesserungsgebot: GWK Jade Lockergestein links

Für den GWK „Jade Lockergestein links“ wurde aufgrund des bereits erreichten guten chemischen und mengenmäßigen Zustands kein Maßnahmenprogramm zum 2. Bewirtschaftungszyklus gemeldet (s. Kap. 3.3.3.1). Dementsprechend kann das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 für den Grundwasserkörper geplante Maßnahmen weder behindern noch vereiteln. Dem Verbesserungsgebot wird entsprochen.

7.2.2 Leda-Jümme Lockergestein rechts [DE_GB_DENI_38_02]

Tab. 7-4: Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit dem Verschlechterungsverbot in Bezug auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts

	Wirkfaktoren	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
a	Gefahr des Schadstoffeintrags in das Grundwasser durch Baufahrzeuge (baubedingt)		/
b	Auswirkungen auf das Grundwasserströmungsfeld (anlagebedingt)	/	
c	Reduzierung der Grundwasserneubildung (anlagebedingt)	/	
d	Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser durch die Seitenentnahme		/
e	Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in das Grundwasser (betriebsbedingt)		/
f	Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme (bau-, anlagebedingt)	/	
	Gesamteinschätzung	/	/

+ Keine Verschlechterung/ keine Überschreitung Schwellenwerte	≠ Verschlechterung / Überschreitung Schwellenwerte	/ keine relevanten Auswirkungen	keine Betroffenheit
---	--	---------------------------------	---------------------

Das Vorhaben ist für den GWK mit dem Verschlechterungsverbot für GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts vereinbar (s. Kap. 4.3.2).

Vereinbarkeit des Neubaus A 20 Abschnitt 1 mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL im Hinblick auf das Verbesserungsgebot: GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts

Das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 behindert oder vereitelt die für den Oberflächenwasserkörper „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ geplanten Maßnahmen des Maßnahmenprogramms 2015 bis 2021 des Flussgebiets Ems in ihrer Realisierung nicht (s. Kap. 6). Dem Verbesserungsgebot wird entsprochen.

7.2.3 Fazit Grundwasserkörper

Die Prüfung potenzieller Auswirkungen des Neubauvorhabens auf die GWK „Jade Lockergestein links“ und „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ kommt zu dem Schluss, dass sich relevante Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand beider GWK ausschließen lassen (s. Kap. 4.3.2). Für die GWK geplante Maßnahmen der für den zweiten Bewirtschaftungszyklus gemeldeten Maßnahmenprogramme werden weder behindert noch vereitelt (s. Kap. 6).

Damit ist das Vorhaben A 20 Abschnitt 1 bezüglich der Grundwasserkörper „Jade Lockergestein links“ und „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ sowohl mit dem Verbesserungsgebot als auch dem Verschlechterungsverbot vereinbar.

7.3 Gesamteinschätzung

~~Das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG vereinbar. Der ökologische Zustand (Potenzial) sowie der chemische Zustand der Oberflächengewässerkörper und Grundwasserkörper verschlechtern sich nicht. Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot vereinbar.~~

Das Neubauvorhaben A 20 Abschnitt 1 ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und § 47 WHG vereinbar. Das ökologische Potenzial sowie der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper „Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)“ und „Otter- und Hellerbäke“ verschlechtern sich nicht, ebenso wenig der mengenmäßige und chemische Zustand der GWK ‚Jade Lockergestein links‘ und ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ (Verschlechterungsverbot).

Das Vorhaben ist auch mit dem Verbesserungsgebot für die OWK und GWK vereinbar.

8 ——— Anlage

Zusammenfassung Gutachten Chloridbelastung

Die Straßenbauverwaltung des Landes Niedersachsen ein „Gutachten zur Chloridbelastung der aufnehmenden Gewässer durch den Winterdienst der geplanten A 20“ (Lange 2015). Ziel war es, die verkehrsbedingte zusätzliche Salzbelastung (Cl) infolge des Winterdienstes für die aufnehmenden Gewässer abzuschätzen (Lange 2015, S. 3).

Die Untersuchung über die Chloridauffrachtung betrafen die Otterbäke, die Dingenburger Bäke, die Bekhäuser Bäke und die Wapel. Da die Dingenburger Bäke in die Wapel mündet, wurden für beide Gewässer ebenfalls Berechnungen durchgeführt.

Annahme für ausgebrachte Taumittelmenge

Nach den Vorgaben der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, GB Oldenburg kann für die A 20 die gleiche Taumittelmenge angesetzt werden wie derzeit für die A 29. Aus den Aufzeichnungen der Autobahnmeisterei von 2005 bis 2013 ergibt sich für die A 29 ein mittlerer jährlicher Taumittleinsatz von 730 g/m² (ebd., S. 14).

Als Taumittel kommt ausschließlich NaCl zum Einsatz. NaCl enthält einen Chlorid-Anteil von 60 %. Die Studie basiert auf der Annahme, dass 20 % des Tausalzes nicht wirksam wird (Abtransport mit Kraftfahrzeugen, Austrag in die Atmosphäre und Aufnahme durch Pflanzen), 40 % mit dem Abfluss über die Entwässerungseinrichtungen abgeleitet wird und 40 % im Seitenraum versickert (ebd., S. 16f.).

Tausalzanteil, der mit dem Grundwasserstrom in die Gewässer gelangt

Bei der Ermittlung des jährlichen Tausalzeintrags in die Gewässer wird davon ausgegangen, dass die Gewässer schon bald nach der ersten Taumittelaufbringung aus dem nächstgelegenen Versickerbereich mit Tausalz belastet werden, wenn auch nur in geringen Mengen. Die Taumittelbelastungen aus den Flächen mit größerer Fließzeit bis zu den Gewässern erreichen diese später, z. T. u. U. erst nach Jahren. Wenn nach vielen Jahren der letzte Teil des Tausalzes aus der ersten Winterdienstperiode mit dem Grundwasser die Gewässer erreicht hat, wird sich ein Gleichgewichtszustand eingestellt haben mit aufgrund der unterschiedlichen Fließdauern über das ganze Jahr etwa gleichen Chlorideinträgen (ebd., S. 18).

Berechnung der zusätzlichen Belastung der Gewässer mit Tausalzen

Auf Grundlage dieser Rahmenbedingungen ergibt sich die zusätzliche Chloridbelastung der Gewässer zum einen über das Grundwasser und zum anderen aus Regenrückhaltebecken.

Der Eintrag über das Grundwasser wird folgendermaßen berechnet. Bei Flächen mit Winterdienst wird die Straßenbreite einer Richtungsfahrbahn mit 9 m angesetzt. Flächen mit Winterdienst im Einzugsgebiet der Otterbäke ergeben 111.322 m², der Dingenburger Bäke 66.181 m² und der Bekhäuser Bäke 73.895 m² (ebd., S. 20).

Bei Flächen mit Winterdienst im Einzugsgebiet der Rückhaltebecken wird angenommen, dass 40 % der ausgebrachten Tausalze nicht in die RRB gelangt, sondern in den Seitenraum und von dort über das Grundwasser in die Gewässer. Bei der Otterbäke ist dies somit eine Fläche von 8.360 m², bei der Dringenburger Bäke von 23.922 m² und bei der Bekhauser Bäke 12.200 m².

Aus diesen Annahmen lässt sich der Chlorideintrag über das Grundwasser in die Gewässer errechnen. Für die Otterbäke wird dies beispielhaft ausgezeigt:

$$111.322 \text{ m}^2 \cdot 730 \text{ gNaCl} \cdot 10^{-3} \cdot 0,6 \text{ (Anteil Cl)} \cdot 0,8 \text{ (20 \% Verluste)} + 8.360 \text{ m}^2 \cdot 730 \text{ gNaCl} \cdot 0,6 \text{ (Anteil Cl)} \cdot 0,4 \text{ (Anteil, der versickert)} = 32.670 \text{ kgCl/a}$$

Da sowohl die Dringenburger Bäke als auch die Bekhauser Bäke in die Wapel münden, wird auch jeweils der Chlorideintrag an den Mündungsstellen berechnet.

Aus den vorangegangenen Untersuchungen resultieren die nachfolgenden aus dem Winterdienst auf der A 20 resultierenden Chlorid-Einträge über das Grundwasser in die Gewässer (ebd., S. 23).

Tab. 7-1: Jährliche Chlorid-Einträge über das Grundwasser in die Gewässer

Oberflächengewässer	jährliche Chlorideinträge
Otterbäke	32.670 kgCl/a
Dingenburger Bäke	22.743 kgCl/a
Bekhäuser Bäke	22.852 kgCl/a
Wapel	45.595 kgCl/a

Auf der Grundlage des Mittelwasserabflusses wird die Erhöhung der Chlorid-Konzentration in den jeweiligen Gewässern über den Grundwasserstrom berechnet und mit der Grundbelastung addiert. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die daraus folgenden Konzentrationserhöhungen der Gewässer durch den Winterdienst der A 20 (ebd., S. 23ff.).

Tab. 7-2: Konzentrationserhöhungen von Chlorid in den Gewässern

Oberflächengewässer	Grundbelastung	Zusatzbelastung	erhöhter Wert
Otterbäke oberhalb Einmündung Hellerbäke	30 mgCl/l	8,0 mgCl/l	38,0 mgCl/l
Otterbäke Einmündung in Zwischenahner Meer	30 mgCl/l	3,8 mgCl/l	33,8 mgCl/l
Dingenburger Bäke vor Einmündung in die Wapel	54 mgCl/l	10,2 mgCl/l	64,2 mgCl/l
Bekhäuser Bäke vor Einmündung in die Wapel	40 mgCl/l*	6,6 mgCl/l	46,6 mgCl/l
Wapel unterhalb Einmündung Dingenburger Bäke	31 mgCl/l	2,3 mgCl/l	33,3 mgCl/l
Wapel unterhalb Einmündung Bekhäuser Bäke	31 mgCl/l	3,2 mgCl/l	34,2 mgCl/l
Wapel an der Messstelle Heubült	keine Angabe	3,2 mgCl/l	59 mgCl/l

Legende: * – konservative Annahme, da keine Chloriddaten vorliegen

Die durch den Grundwasserstrom eingetragenen Chloridfrachten müssen noch um die Einträge aus den Regenrückhaltebecken ergänzt werden, damit insgesamt die neue Gesamtbelastung der jeweiligen Gewässer abgeleitet werden kann.

Bei direkter Einleitung von tausalzbelasteten Straßenabflüssen in Gewässer sind nicht die jährlichen Tausalzmengen für Spitzenbelastungen im Gewässer maßgebend, sondern hohe Taumittelmengen bei einzelnen Streudienstfahrten. Nach Auskunft der Autobahnmeistereien Varel und Wildeshausen werden auf den Autobahnen im Raum Oldenburg maximal Streudichten von 25 mgCl/m² erreicht. Dies kann in extremen Winterdienstsituationen dreimal täglich der Fall sein. Dieser Belastungsfall wird für die weiteren Untersuchungen zugrunde gelegt. Für die weiteren Berechnungen wird angenommen, dass der Chloridaustrag aus drei Streufahrten mit je 25 g Feuchtsalz/m² in die Rückhaltebecken durch einen effektiven (abflusswirksamen) Niederschlag von 3 mm in 5 Stunden erfolgt.

Für die vorliegende Untersuchung wird in Anlehnung an andere Untersuchungen in Niedersachsen 0,75 WiMQ (Wintermittelwasser) als Basisabfluss in den Gewässern zugrunde gelegt. Auf der Grundlage dieser Annahmen sowie der jeweiligen Flächengröße mit Winterdienst lassen sich die durchschnittlichen Cl-Konzentrationen der Regenrückhaltebecken (RRB) berechnen sowie die Cl-Einträge in die jeweiligen Oberflächengewässer.

Die Einleitung tausalzbelasteter Straßenabflüsse über RRB in die Gewässer führt zu Chlorid-Spitzen, die bei den hier untersuchten Gewässern hinsichtlich ihrer Dauer deutlich unter 24 Stunden liegen (ebd., S. 27).

Berechnung des Chlorideintrags über Regenrückhaltebecken

Im Folgenden wird am Beispiel der Otterbäke aufgezeigt, wie die Berechnung des neuen Gesamtwerts der Chloridkonzentration an den jeweiligen Messstellen der Gewässer geschieht.

Das RRB 1, das in die Otterbäke einträgt, weist eine durchschnittliche Cl-Konzentration von $6,0 \text{ gCl/l} \triangleq 6.000 \text{ mgCl/l}$ auf. Da der Abfluss aus dem Becken nicht größer als $0,73 \text{ l/s}$ sein kann, ergibt sich der maximale Cl-Eintrag in die Otterbäke zu $0,73 \text{ l/s} \cdot 6.000 \text{ mgCl/l} = 4.380 \text{ mgCl/s}$.

Der maximale Cl-Eintrag in die Otterbäke aus dem RRB 2 ergibt sich zu $0,66 \cdot 6.000 = 3.960 \text{ mgCl/s}$. Damit ergeben sich für die Otterbäke folgende Erhöhungen der Cl-Konzentrationen:

Vor der Einmündung der Heller Bäke $0,75 \text{ WiMQ} = 0,75 \cdot 201 = 151 \text{ l/s}$

Cl-Vorbelastung: $30 \text{ mg/l} + 8,0 \text{ mg/l}$ (Konzentrationserhöhung über GW) = $38,0 \text{ mg/l}$

Einleitung aus RRB 1 und 2: $0,73 + 0,66 = 1,39 \text{ l/s}$ mit 6.000 mgCl/l .

Gesamtchloridfracht: $151 \cdot 38 + 1,39 \cdot 6.000 = 14.078 \text{ mgCl}$

Abfluss: $151 + 1,39 = 152,39 \text{ l/s}$

Cl-Konzentration: 92 mgCl/l .

Vor der Einmündung der Heller Bäke ergibt sich aus der Konzentrationserhöhung über das Grundwasser von 38 mg/l sowie den Einleitungen aus den beiden RRB eine Erhöhung der Cl-Konzentration in der Otterbäke auf 92 mgCl/l . Vor der Einmündung in das Zwischenahner Meer beträgt die Konzentration 60 mgCl/l (ebd., S. 29).

Da der Zustrom von Chlorid aus dem Grundwasser kontinuierlich stattfindet, bildet dies die durchschnittliche Cl-Belastung der Gewässer nach dem Bau der A 20 ab. Da die Einleitungen aus RRB deutlich unter 24 Stunden geschehen, können diese als Spitzenwerte der Cl-Belastung aufgefasst werden. Das Gesamtergebnis zeigt die folgende Tabelle.

Tab. 7-3: Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20, Werte in mgCl/l (Lange 2015, S. 34)

Oberflächengewässer	Cl-Belastung heute	Cl-Belastung nach Bau A 20	Cl-Spitzen nach Bau der A 20
Otterbäke oberhalb Hellerbäke	30	38,0	92
Otterbäke vor Zwischenahner Meer	30	33,8	60
Dingenburger Bäke	54	64,2	204
Bekhäuser Bäke	40 (Annahme)	46,6	116
Wapel bis Bekhäuser Bäke	31	33,3	59,2
Wapel Heubütt	56	59,2	99

Damit wird deutlich, dass sich nur bei der Dingenburger Bäke eine Spitze von mehr als 200 mg Cl/l ergibt. Dadurch besteht jedoch kein Risiko, dass eine Chloridkonzentration von 200 mg/l im Jahresdurchschnitt überschritten wird. Die berechnete neue Belastung bezieht

sich auf Spitzenwerte, die im extremen Winterdienst hinsichtlich ihrer Dauer deutlich unter 24 Stunden liegen.

In ~~Kap. 7~~ des Gutachtens wird zusätzlich untersucht, wie sehr sich die in Rückhaltebecken verursachten Chloridspitzen in die Gewässer durch die Ausbildung der Becken als Nassbecken (mit Dauerstau) reduzieren lassen. Während die geplanten Rückhaltebecken ursprünglich als Trockenbecken vorgesehen sind, erhalten sie nunmehr rechnerisch einen Dauerstauraum. Dieser Dauerstauraum kann als Verdünnungsvolumen genutzt werden, um die Chloridbelastungen (mgCl/l) in den Gewässern zu verringern. Durch diese Maßnahme reduzieren sich die Chloridspitzen in die Gewässer um ungefähr ein Drittel (ebd. S. 37f.).

Tab. 7-4: Veränderung der Chloridkonzentration in den Gewässern durch den Winterdienst auf der A 20 bei Ausbildung von Nassbecken, Werte in mgCl/l (Lange 2015, S. 34)

Oberflächengewässer	Cl-Belastung heute	Cl-Spitzen nach Bau der A 20	Cl-Spitzen nach Bau der A 20 mit Nassbecken
Otterbäke oberhalb Hellerbäke	30	92	61
Otterbäke vor Zwischenahner Meer	30	60	46
Dingenburger Bäke	54	204	108
Bekhäuser Bäke	40 (Annahme)	116	61
Wapel bis Bekhauser Bäke	31	59,2	42
Wapel – Heubült	56	99	70

Die Berechnungen aus dem Tausalzgutachten haben zum Ergebnis, dass mit den geplanten Entwässerungssystemen der A 20 die Chlorideinträge in die Oberflächengewässer auf ein unbedenkliches Maß reduziert werden können.

98 Quellen- und Literaturverzeichnis

9.18.1 Literatur

- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2016): FFH-VP-Info. Stoffliche Einwirkungen Salz. Online: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor.jsp?m=1,2,5,4>; zuletzt geöffnet am 13.4.2016.
- Europäische Kommission (2003): Identification of Water bodies. – CIS-Leitfaden.
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hrsg.) (2015a): Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. ~~Entwurf~~
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hrsg.) (2015b): Hintergrundpapier: Ableitung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen bzgl. der Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische an Bundeswasser im Bereich der Flussgebietseinheit Weser für den Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 gem. §§ 27 bis 31 WHG (Art. 4 EG-WRRL)
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hrsg.) (2015c): Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. Anhang E – Karten. ~~Entwurf~~
- FOEA (2019): Auskunft über den Kenntnisstand zum Cyanideintrag durch Streumittelinsatz inkl. Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Abt. Gewässerschutz Ref. Gewässerchemie, FÖA Landschaftsplanung GmbH, E-Mail vom 29.11.2019
- Füßer & Kollegen (2016): Rechtsgutachten zu den Implikationen des Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 1. Juli 2015 (C-461/13) für die Straßenentwässerung. im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Leipzig
- Füßer, K. & M. Lau (2015): Wasserrechtliches Verschlechterungsverbot und Verbesserungsverbot nach dem Urteil des EuGH zur Weservertiefung. In: NuR (2015) 37: 589-595
- Geschäftsstelle der FGG Ems (2020): GIS-Kartenservice. <https://www.ems-eems.de/webapps/WRRL/>; zuletzt geöffnet am 08.01.2020
- Geschäftsstelle der FGG Ems (Hrsg.) (~~2014a~~2015a). Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021. ~~Entwurf~~
- Geschäftsstelle der FGG Ems (Hrsg.) (~~2014b~~2015b): Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems. Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021. Anhang. ~~Entwurf~~
- Geschäftsstelle Ems (2015): GIS-Kartenservice. <http://www.ems-eems.de/kaderrichtlijn-water/#/>; zuletzt geöffnet am 08.12.2015
- Geschäftsstelle der FGG Ems (Hrsg.) (2015c): Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der EG-WRRL bzw. § 82 WHG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems Bewirtschaftungszeitraum 2015 - 2021
- Grotehusmann, D.; Kasting, U. (2002): Untersuchung über die Beschaffenheit der Oberflächenabflüsse von Parkflächen bei Tank- und Rastanlagen, Forschungsbericht der Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie 2002, unveröffentlicht

Hanusch, M. & Sybertz, J. (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie - Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. ANLiegen Natur (Jahrgang 40) 2: S. 1-12. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Laufen.

ifs – Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie (2018) Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen. Im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr. Hannover. <https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/service/downloads/gutachten-immissionsbezogene-bewertung-der-einleitung-von-strassenabfluessen-171467.html>; zuletzt geöffnet am 27.01.2020

Kause, H. & de Witt, S. (2016): Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die Vorhabenzulassung. Sonderdruck – Band 5. Alert-Verlag (Hrsg.): Berlin.

Kocher, B. (2002): Verlagerung straßenverkehrsbedingter Stoffe mit dem Sickerwasser, TU Berlin, Forschungsbericht 05.118/1997/GRB, im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, unveröffentlicht

Lange, G.; Grotehusmann, D.; Kasting, U.; Schütte, M.; Dietrich, W.; Sondermann, W. (2003): Wirksamkeit von Entwässerungsbecken im Bereich von Bundesfernstraßen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 861, 2003

LAWA (2012): Harmonisierung der Herleitung des „Guten ökologischen Potenzials (GÖP)“. Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“.

LAWA (2013): Maßnahmenkatalog (beschlossen auf der 146. LAWA-VV, Stand 23.08.2013, ergänzt 24.01.2014)

LAWA (2014/2015): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL), Stand: 24. Januar 2014. Tangermünde, MSRL). 01.09.2015, Berlin.

LAWA (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A 2.15 „Elbvertiefung“). Karlsruhe.

LROP; Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012

NIBIS (2010): Grundwasserneubildung GROWA06V2 1961-90, 1:200.000. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer - Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Stand: 31.03.2008

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Weser – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg.

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2009b): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Ems – nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.- Lüneburg

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2011): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil D: Strategien und Vorgehensweisen zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele an Fließgewässern in Niedersachsen. Stand 01.09.2011

~~NLWKN~~ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2012): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer / Teil C Chemie. Wasserrahmenrichtlinie Band 4. 2. überarbeitete Auflage 2012

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2014a): Anhörungs-dokument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Stand Dezember 2014

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2014b): Anhörungs-dokument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Stand Dezember 2014

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2015a): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2015b): Wasserkörperdatenblätter. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>; zuletzt geöffnet 08.01.2020 NMUEK – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2020): Global Net FX Umweltkarten; https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Global-NetFX_Umweltkarten; zuletzt geöffnet 10.02.2020

~~Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2015): Wasserkörperdatenblätter für Gewässer ohne Priorität. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/rhume/wasserkoeperdatenblatt/gewaesser_ohne_prioritaet/gewaesser_ohne_prioritaet/wasserkoeperdatenblaetter-fuer-gewaesser-ohne-prioritaet-130464.html; zuletzt geöffnet 07.12.2015~~

NMUEK – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Kruse, J. & A.-K. Ochtrop (2017): Bestandsmonitoring ausgewählter Tier- und Pflanzengruppen sowie gewässerstrukturelle und hydrochemische Untersuchungen an der renaturierten und nicht-renaturierten Wapel. Masterarbeit-Masterstudiengang Landschaftsökologie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. - Oldenburg: 202 S. + Anhang. 09.03.2017.

LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Empfehlungen oberirdische Gewässer. - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, S. 2000.

NLÖ (2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen - Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. - Bearbeiter: M. Rasper. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim: 100 S. 2001.

NLWKN (2003): Übersicht Strukturkartierung Wapel (WK 26010). NLWKN Brake.

NLWKN (2015): Gewässer Detailstrukturkartierung Niedersachsen und Bremen (Stand 2015). <http://www.umweltkarten-niedersachsen.de> (zuletzt abgerufen am 13.02.2020).

UBA (2014): Arbeitshilfe zur Anwendung des § 31 Absatz 2 WHG

~~NIBIS 2010~~, Wasserblick – Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform Wasserblick (2020): WRRL
Wasserkörpersteckbriefe. <https://geoportal.bafg.de/mapapps2/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de>; zuletzt geöffnet am 08.01.2020

Wofram, G. et al. (2014): Chlorid-Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna, Bundesministerium für
Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

9.28.2 Verfahrensunterlagen, Gutachten und Daten zur A 20

BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR (2019): Fischbestanderfassungen gemäß WRRL vor dem Hintergrund
der Planungen zur A20. Obere Wapel, Bekhauser Bäche und Otterbäche-Istzustand, Anlage 3

BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR (2020): Exemplarische Detailkartierung gemäß WRRL vor dem Hinter-
grund der Planungen zur A20. Obere Wapel, Bekhauser Bäche und Otterbäche-Istzustand, Anlage
4

Gaertner J., Flussgebietsmanagement, Kompetenzzentrum Datenmanagement, NLWKN Betriebsstelle Hanno-
ver-Hildesheim (2016-): Datenlieferung vom 14.01.2016

Gaertner J., Flussgebietsmanagement, Kompetenzzentrum Datenmanagement, NLWKN Betriebsstelle Hanno-
ver-Hildesheim (2016): Datenlieferung vom 27.02.2016

H & M Ingenieurbüro (2014): Hydrogeologischer Fachbeitrag zum Vorhaben (Unterlage 22.6)

ifs – Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie (2020) Immissionsbezogene Bewertung der Einleitung von Stra-
ßenabflüssen. Neubau A 20, Abschnitt 1 von der A 28 bei Westerstede bis zur A 29 bei Jader-
berg. Anlage 2

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten (2015): Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Vorhaben
- Erläuterungsbericht (Unterlage 19.1.1)

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten (2015): Maßnahmenblätter zum Landschaftspflegerischen Begleit-
plan (LBP) (Unterlage 09.4)

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten (2020): Maßnahmenblätter zum Landschaftspflegerischen Begleit-
plan (LBP). Aktualisierte Maßnahmen 12 ACEF, 12.2 A, 15.4, 100.1 A und 100.2 A (Unterlage
09.4-D)

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten (2020): Umweltfachlicher Fachbeitrag zur Seitenentnahme Be-
khauser Moor (Unterlage 19.8.1-D)

Lange, G. (2015/2020): A 20 Westerstede – Drochtersen – Abschnitt 1 – von der A 28 bei Westerstede bis zur A
29 bei Jaderberg. Gutachten zur Chloridbelastung der aufnehmenden Gewässer durch den Win-
terdienst auf der geplanten A 20. Achim. [Anlage 1](#)

~~Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)~~

LAVES, Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat Binnenfi-
scherei - Fischereikundlicher Dienst, Mosch E.C. (2019): Datenlieferung vom 02.09.2019, aktuali-
siert erhalten am 01.10.2019

NLWKN, Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement, Betriebsstelle Brake-Oldenburg, Neumann P.
(2019): Datenlieferung biologische Qualitätskomponente vom 09.09.2019, aktualisiert erhalten
am 19.09.2019 und 09.12.2019

NLWKN, Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement, Betriebsstelle Brake-Oldenburg, Neumann P.
(2020): Datenlieferung hydromorphologische Qualitätskomponente vom 13.02.2020

Wassertechnische Untersuchung Straßenentwässerung zum Vorhaben – Erläuterungsbericht (Unterlage
~~18.1.1)~~ 18.1.1)

Maßnahmenblätter zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlage 09.4)

Umweltfachlicher Fachbeitrag zur Seitenentnahme Bekhauser Moor (Unterlage 19.8)

Wassertechnischer Fachbeitrag zum Vorhaben – Erläuterungsbericht (Unterlage 18.2.1)

9.38.3 Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Urteile

Richtlinien, Gesetze, Verwaltungsvorschriften

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

DWA 2005: Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen, April 2005, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

DWA 2007: Merkblatt DWA-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, August 2007, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

DWA 2013: Arbeitsstand zum Arbeitsblatt DWA - A 102, Niederschlagsbedingte Siedlungsabflüsse – Grundsätze und Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., unveröffentlicht

~~EuGH Urteil vom 1.7.2015 – C 461/13 zur Weservertiefung~~

FGSV 2005: RAS-Ew, Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2005

Generalbundesanwalt Gerard Hogan, Schlussantrag vom 12.11.2019 zum Vorlageverfahren Ummeln, Rs. C-535/18.

Grundwasserrichtlinie: Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, in Kraft getreten am 16. Januar 2007.

Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert am 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik

Richtlinie zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands (QA-QC-Richtlinie, 2009/90/EG), am 21. August 2008 in Kraft getreten

Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (UQN-Richtlinie, 2008/105/EG), die inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU vom 13. August 2013 fortgeschrieben wurde

~~Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429)~~

~~OGewV, Entwurf der Bundesregierung vom 16.1.2016, Bundesrats Drucksache 627/15~~

~~OGewV, Änderungsbeschluss des Bundesrates vom 18.03.2016, Bundesrats Drucksache 627/15 (Beschluss)~~

~~Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513)~~

~~Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist am 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254).~~

WRRL-Richtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

Urteile, Beschlüsse

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 28.04.2016 – 9 A 9.15. Urteil bezüglich des Neubaus der A 20 (Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt von der Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431.

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 10.11.2016 – 9 A 18.15. Urteil bezüglich der Elbquerung BAB A 20, Abschnitt zwischen Drochtersen und der Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein.

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 09.02.2017 – 7 A 2.15. Urteil bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“)

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 27.11.2018 – 9 A 8.17. Urteil zur Küstenautobahn A 20, Teilabschnitt 4

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 12.06.2019 – 9 A 2.18. Urteil zur Westumfahrung Halle

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), 03.02.2020 – 9 A 13.18 Urteil zur A 39, 7. Abschnitt

Europäischer Gerichtshof (EuGH), 01.07.2015 – C-461/13 [ECLI:EU:C:2015:433]. Urteil zur Vertiefung der Weser