

**Antrag auf Erteilung einer Bewilligung
zur Entnahme von Grundwasser
nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
für das Wasserwerk „An den Graften“**

Kapitel 6.4:

Vorstudie zur Einhaltung der Ziele
der Wasserrahmenrichtlinie

Sandkrug, Januar 2020

Bearbeitung:



Impressum:

Auftraggeber

STADTWERKEGRUPPE
DELMENHORST

Fischstr. 32-34 27749 Delmenhorst
Tel: 04221 1276 – 0
E-Mail: info@stadtwerkegruppe-del.de
www.stadtwerkegruppe-del.de

Bearbeitung



Kiebitzweg 6 26209 Hatten-Sandkrug
Tel: 04481 / 93790 - 0
e-mail: info@agtewes.de
www.agtewes.de

Dipl. Land.-ökol. Gunda Franz
Dipl.-Ing. Ewald Tewes

Stand Januar 2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einführung	1
1.1 Anlass und Ziel	1
1.2 Ziel der WRRL	1
2 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	3
2.1 Wirkfaktoren der zusätzlichen GW-Entnahme.....	4
2.1.1 Auswirkungen auf Fließgewässer	4
2.1.2 Betriebsbedingte Wirkfaktoren in Bezug auf Wasserkörper.....	6
3 Grundwasserkörper: Bestand.....	8
4 Grundwasserkörper: Methodik.....	9
5 Auswirkungen auf den mengenmäßig guten Zustand des Grundwasserkörpers	10
5.1 Prüfelement: Verfügbare Grundwasserressource	10
5.1.1 Bestand	10
5.1.2 Bewertung der Auswirkungen	10
5.2 Prüfelement: Oberflächengewässer	11
5.2.1 Verbesserungsgebot Oberflächengewässer	11
5.2.2 Bewertung des Verbesserungsgebots Oberflächengewässer	13
5.2.3 Verschlechterungsverbot Oberflächengewässer	13
5.2.4 Bewertung des Verschlechterungsverbots Oberflächengewässer.....	14
5.3 Prüfelement: Grundwasserabhängige Landökosysteme	15
5.3.1 Bestand	15
5.3.2 Bewertung	19
5.4 Prüfelement: Salzwasser und andere Schadstoffe.....	20
5.4.1 Bestand	20
5.4.2 Bewertung	21
5 Zusammenfassung.....	22
Literatur, Quellen.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der geplanten Brunnen und der prognostizierten Zusatzabsenkung.....	3
Abb. 2: Wasserkörper der Oberflächengewässer im potenziellen Einflussbereich der geplanten (zusätzlichen) GW-Entnahme	6
Abb. 3: Abgrenzung des Grundwasserkörpers „Ochtum-Lockergestein“	8
Abb. 4: Biotoptypen als grundwasserabhängige Landökosysteme im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m	18
Abb. 5: Altlasten und Salzstrukturen im Bereich des vorläufigen Einzugsgebietes	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Rechnerische Reduktion des Basisabflusses in Fließgewässern infolge maximaler Entnahmesteigerung	5
Tab. 2: Betriebsbedingte Wirkfaktoren auf Grund- und Oberflächenwasserkörper	7
Tab. 3: Bewertung des betroffenen Grundwasserkörpers	8
Tab. 4: Potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper	11
Tab. 5: Maßnahmentypen zur Reduzierung der Belastungen von potenziell betroffenen Wasserkörpern	12
Tab. 6: Abschätzung vorhabenbedingten Einflussnahme auf die Umsetzung von Maßnahmen	12
Tab. 7: Lebensraumtypen des FFH-Gebietes und Vorkommen im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m	15
Tab. 8: Biotoptypen als grundwasserabhängige Landökosysteme im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m	16
Tab. 9: Altablagerungen und Rüstungsaltpast im Bereich des vorläufigen Einzugsgebietes	20

1 Einführung

1.1 Anlass und Ziel

Die Stadtwerkegruppe Delmenhorst versorgen die Stadt Delmenhorst mit Trinkwasser. Die bestehende wasserrechtliche Erlaubnis zur Förderung von Grundwasser in dem Wasserwerk „An den Graften“ umfasst 4,38 Mio. m³/a. Seit 2011 fördert das Wasserwerk „An den Graften“ durchschnittlich 1,9 Mio. m³/a Wasser. Das Grundwasser wird in ein Oberflächengewässer eingeleitet. Die Förderung dient der Erhaltung des Grundwasserstandes, v.a. in den Parkanlagen der Graft.

Für das zweite Wasserwerk der Stadtwerkegruppe Delmenhorst, das Wasserwerk „Annenheide“, besteht ein Wasserrecht in Höhe von 3,2 Mio. m³/a.

Aus der Wasserbedarfsprognose (LÜHRS INGENIEURBÜRO 2018) ergibt sich ein zukünftiger Trinkwasserbedarf in einer Höhe von 5,6 Mio. m³/a.

Mit dem Wasserrechtsantrag soll für das Wasserwerk „An den Graften“ eine Bewilligung über eine Gesamtentnahme von 2,4 Mio. m³/a erlangt werden. So können die beiden Wasserwerke zusammen den zukünftigen Wasserbedarf decken.

1.2 Ziel der WRRL

Die WRRL hat u.a. folgende Ziele (vgl. Artikel 1 WRRL):

- Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen,
- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären gefährlichen Stoffen,
- Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung einer weiteren Verschmutzung und
- Ausreichende Versorgung mit Oberflächen- und Grundwasser guter Qualität, wie es für eine nachhaltige und ausgewogene und gerechte Wassernutzung erforderlich ist.

Den Kern der WRRL bilden die Umweltziele des Art. 4 Abs. 1 WRRL und die konkretisierenden Anhänge II und V WRRL.

In der Vorstudie zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird eine wasserkörperbezogene Prüfung der Auswirkungen der geplanten (zusätzlichen) Grundwasserentnahme bezüglich des Verschlechterungsverbotes und Verbesserungsgebotes durchgeführt. Folgende Kernfragen stehen dabei im Fokus:

	Verschlechterungsverbot	Verbesserungsgebot
Oberirdische Gewässer	Ist eine Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und / oder des chemischen Zustands zu erwarten?	Kann der gute ökologische Zustand (Potenzial) oder der gute chemische Zustand zukünftig nicht erreicht werden?
Grundwasser	Ist eine Verschlechterung des chemischen oder des mengenmäßigen Zustands zu erwarten?	Kann der gute chemische oder der mengenmäßige Zustand zukünftig nicht erreicht werden?

Bezugspunkte des Verbesserungsgebots sind die Aussagen der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2015a, 2015b). Das Verbesserungsgebot wird erfüllt, wenn die geplante Grundwasserentnahme die Verbesserung des Gewässerzustandes nicht gefährdet (vgl. KAUSE ET AL. 2016, S. 124).

Bezugspunkte des Verschlechterungsverbots sind die aktuellen Bewertungen:

- des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper,
- des chemischen Zustands der Oberflächen- und der Grundwasserkörper sowie
- des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper.

2 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

Das Wasserwerk „An den Graften“ liegt im Stadtgebiet von Delmenhorst, s. Abb. 1. Zum Wasserwerk gehören zurzeit vier Brunnen mit einer Förderkapazität von insgesamt 300 m³/h. Sie dienen maßgeblich dem Erhalt des Grundwasserstandes, v.a. in den Parkanlagen der Graft. Seit 2011 werden durchschnittlich 1,9 Mio. m³/a gefördert und in Oberflächengewässer abgeleitet.

Zukünftig sollen bis zu maximal 2,4 Mio. m³/a entnommen werden. Das Grundwasser soll mit insgesamt 6 Vertikalfilterbrunnen gefördert werden. Die bisherigen Förderbrunnenstandorte 1-3 sowie 5 sollen grundsätzlich erhalten bleiben. Zwei weitere Brunnenstandorte, X und Y, sollen in südlicher Richtung neu erschlossen werden, vgl. Abb. 1. Ein wichtiges Kriterium der Standortwahl der Brunnen ist ein möglichst großer Abstand zu den Fließgewässern (influente Verhältnisse, insbesondere Delme und Kleine Delme).

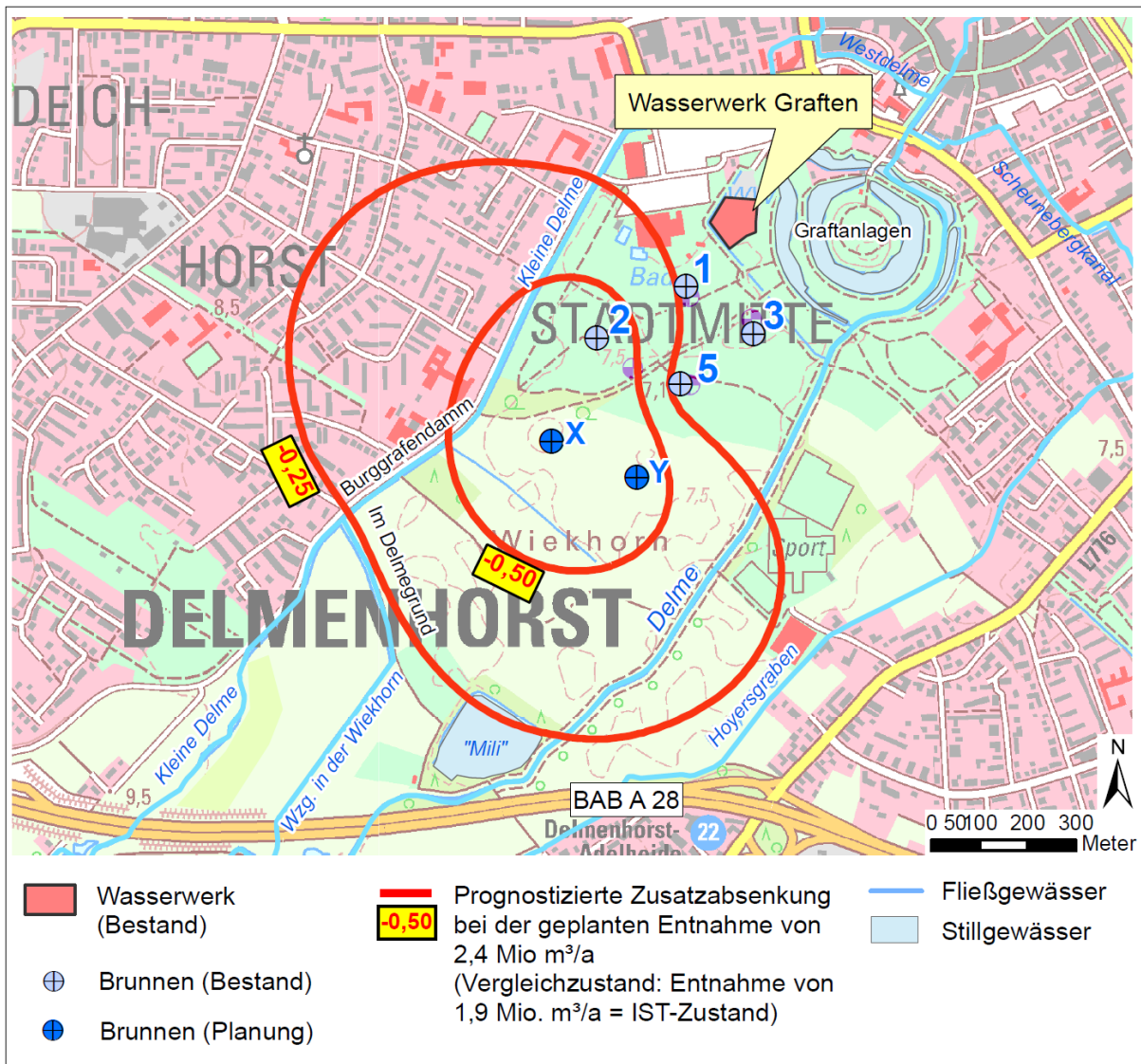


Abb. 1: Lage der geplanten Brunnen und der prognostizierten Zusatzabsenkung

Der endgültige Ausbau der neu abzuteufenden Förderbrunnen ist noch nicht festgelegt. Für eine maximale Ausnutzung des Schutzpotentials wird eine möglichst tiefe Lage der Filter angestrebt.

Aus den sechs Brunnen sollen jeweils maximal 0,4 Mio. m³/a gefördert werden. Für die geplante maximale Gesamtfördermenge wird gem. Geohydrologischen Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) die in Abb. 1 dargestellte zusätzliche Absenkung gegenüber dem IST-Zustand prognostiziert. Die zusätzliche Grundwasserspiegel-Absenkung bei Ausnutzung der beantragten Förderrate kann sich gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) erst dann vollständig einstellen, wenn das jährliche Maximalvolumen von 2,4 Mio. m³ langandauernd (mindestens 2 bis 3 Jahre) gefördert wird.

Die maximale Ausdehnung des Absenkungstrichters (bis zur 0,25 m Isolinie) stellt sich in Nordwest-Südostrichtung ein und beträgt ca. 1,3 km. Senkrecht dazu ergibt sich eine maximale Ausdehnung von ca. 0,9 km. Der Maximalwert im Zentrum des Absenkungsgebietes beträgt gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) im oberen Bereich des Hauptgrundwasserleiter-Komplexes etwa 0,8 m.

2.1 Wirkfaktoren der zusätzlichen GW-Entnahme

Die Auswirkungen der zusätzlichen GW-Entnahme gehen vom **Betrieb** des Wasserwerkes „An den Graften“ und seiner Förderbrunnen und der damit verbundenen GW-Absenkung aus, s. Abb. 1. Weitere Auswirkungen, die sich ggf. durch die Bauarbeiten für Brunnen oder Leitungen ergeben, sind Gegenstand nachgeordneter behördlicher Genehmigungsverfahren. Insofern sind bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren im Rahmen des Wasserrechtsverfahrens nicht zu betrachten.

Die Auswirkungsprognosen des Geohydrologischen Gutachtens (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) für die Fließgewässer werden in Pkt. 2.1.1 dargestellt. In Pkt. 2.1.2 folgt die Beschreibung der betriebsbedingten Wirkfaktoren.

2.1.1 Auswirkungen auf Fließgewässer

In dem Pkt. 5.3.4.2 des Geohydrologischen Gutachtens (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) werden die Auswirkungen der geplanten (zusätzlichen) GW-Entnahme auf das Abflussgeschehen in den oberirdischen Fließgewässern detailliert beschrieben. Grundsätzlich beeinflussen Veränderungen der GW-Entnahme direkt den grundwasserbürtigen Anteil des Gesamtabflusses in einem Vorfluter.

„In Abhängigkeit vom Wasserstand im oberirdischen Fließgewässer und angrenzenden Grundwasserbereich ergeben sich im Verlauf des Vorfluters - ggf. wechselnde - 'Exfiltrations'- und 'Infiltrations'-Bereiche: Liegt der Grundwasserspiegel oberhalb des Wasserstandes im oberirdischen Gewässer exfiltriert Grundwasser in den Vorfluter (effluente Verhältnisse), bei umgekehrten Wasserstandsverhältnissen infiltriert Wasser aus dem oberirdischen Fließgewässer in das Grundwassersystem (influente Verhältnisse).“
(ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020: S. 31)

In Anlage 7.4 des Geohydrologischen Gutachtens (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) sind die Ex- und Infiltrationsbereiche für Ist- und Prognosezustand dargestellt.

Die maximale Entnahmesteigerung von 0,5 Mio. m³/a entspricht gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) einer Gesamtabflussreduzierung von rd. 16 l/s über alle betroffenen oberirdischen Fließgewässer im weiteren Umfeld der prognostizierten (zusätzlichen) Grundwasserabsenkung, s. Abb. 2. In Tab. 1 wird die Aufteilung dieser Gesamtreduzierung auf einzelne oberirdische Fließgewässer dargestellt, wobei nur Reduzierungen von mehr als 1 l/s angegeben sind.

Tab. 1: Rechnerische Reduktion des Basisabflusses in Fließgewässern infolge maximaler Entnahmesteigerung (Quelle: ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020))

Oberirdisches Fließgewässer	Reduktion [l/s]*
Delme	2
Hoyersgraben	2
Kleine Delme (inkl. Wasserzug in der Wiekhorn)	6
Welse	3

* Die Gesamtabflussreduzierung von 16 l/s umfasst weitere Fließgewässer mit Abflussreduzierungen < 1 l/s.

„Aus geohydrologischer Sicht sind anthropogen bedingte Abflussreduzierungen nur dann signifikant, wenn ein Nachweis auf Grundlage von Messdaten möglich sein wird. Dies steht im Einklang mit der "Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot" der LAWA (2017). Demnach "sind nur messbare Auswirkungen für das Verschlechterungsverbot relevant".“ (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020: S. 33)

„Es ist davon auszugehen, dass auch die berechneten sehr geringen (absoluten) Abflussreduzierungen in den einzelnen oberirdischen Fließgewässern - maximal 6 l/s in der Kleinen Delme (inkl. Wasserzug in der Wiekhorn mit einer rechnerischen Reduzierung von weniger als 1 l/s) – anhand von Messdaten nicht ableitbar sein werden, zumal sich die Bäche natürlicherweise verzweigen (z.B. Delme – Kleine Delme) und der Abfluss im vernetzten System Delme – Kleine Delme – Hoyersgraben künstlich an verschiedenen Wasserbauwerken gesteuert wird (MC, 2020). Aufgrund der "diffusen" Verteilung der Gesamtabflussreduzierung von 16 l/s auf viele oberirdische Fließgewässer und des relativ großen Zustroms (Pegel 'Holzkamp' in der Delme und Pegel 'Tiergarten' in der Welse) ist die Abflussreduzierung als nicht signifikant einzustufen. Damit ist auch nicht zu erwarten, dass es zu erheblichen Wasserstands- und Geschiebetransport-Änderungen kommt, zumal der Direktabfluss (d.h. oberirdischer Abfluss und Interflow) nahezu erhalten bleibt.“ (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020: S. 33)

Es sind gem. Geohydrologischen Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) keine signifikanten, d.h. messbaren Auswirkungen der zusätzlichen GW-Entnahmen auf die Wasserkörper der Oberflächengewässer zu erwarten.

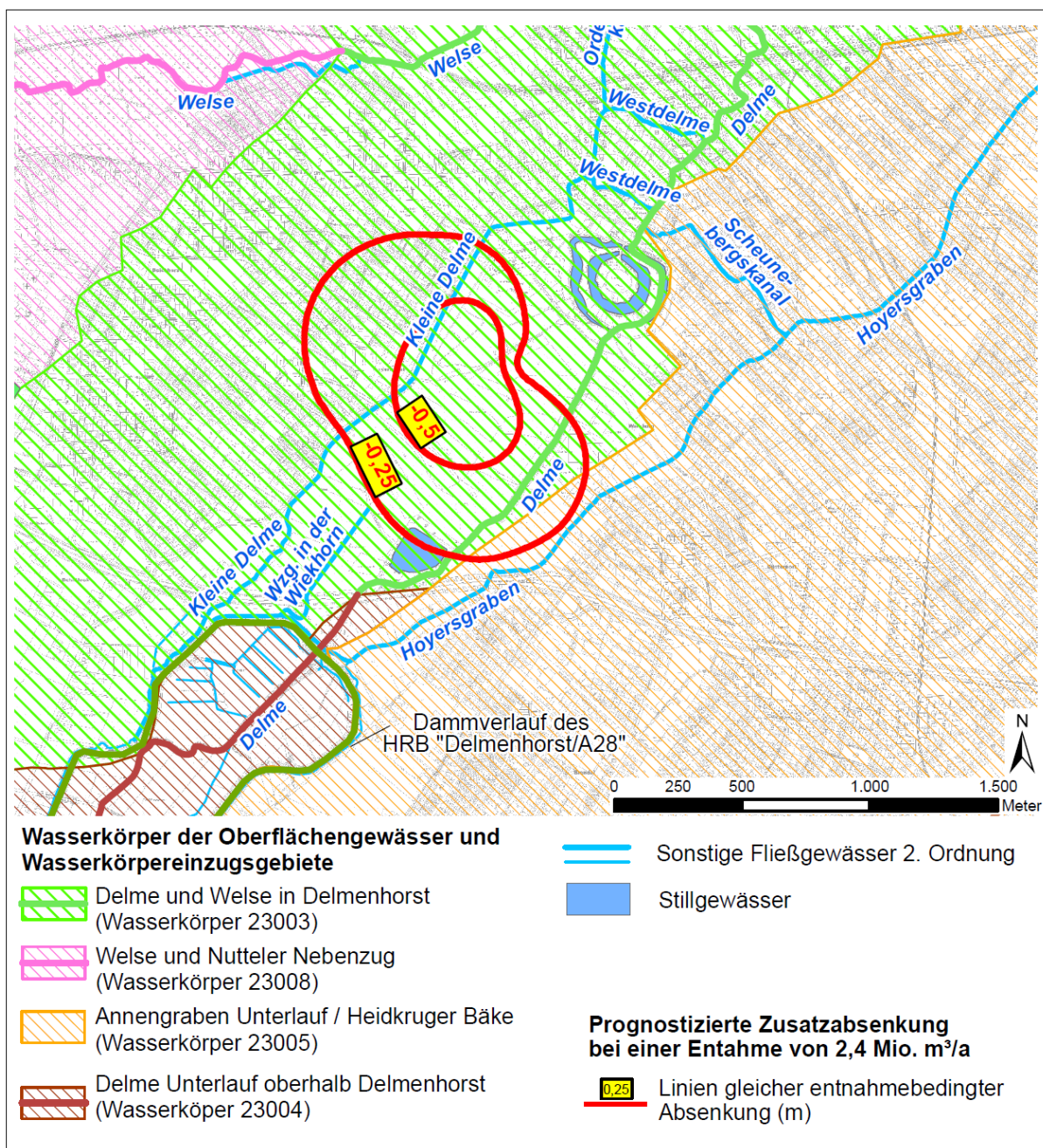


Abb. 2: Wasserkörper der Oberflächengewässer im potenziellen Einflussbereich der geplanten (zusätzlichen) GW-Entnahme

2.1.2 Betriebsbedingte Wirkfaktoren in Bezug auf Wasserkörper

Die Umweltauswirkungen der beantragten (zusätzlichen) GW-Entnahme beschränken sich im wesentlichen räumlich auf den Bereich der prognostizierten Zusatzabsenkung, s. Abb. 1. Als äußere Grenze der zusätzlichen Absenkung stellt das geohydrologische Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) eine Absenk-Isolinie in einer Größenordnung von 0,25 m dar.

In Bezug auf die Wasserkörper der WRRL sind bei einer zusätzlichen GW-Förderung die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten **betriebsbedingten Wirkfaktoren** möglich.

Tab. 2: Betriebsbedingte Wirkfaktoren auf Grund- und Oberflächenwasserkörper

	Betriebsbedingte Wirkfaktoren der zusätzlichen GW-Entnahme (Scenario)
Grundwasser-körper	<ul style="list-style-type: none"> – Verringerung der Grundwasserressource, – Absenkung der GW-Oberfläche mit einhergehender Änderung des Bodenwasserhaushalts und ggf. mit Folgewirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme sowie – Veränderung der GW-Fließrichtung, v.a. im Abstrombereich der Entnahmestelle, mit möglichen Folgewirkungen, wie dem Eintrag von Salzen oder sonstigen Schadstoffen.
Oberflächenwasser-körper	<ul style="list-style-type: none"> – Die Auswirkungen auf den Abfluss von Oberflächengewässern sind gem. geohydrologischen Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) nicht signifikant, d.h. messtechnisch nicht nachweisbar. <p>⇒ Keine weitere Bearbeitung von Oberflächengewässern!</p>

Im Rahmen der zusätzlichen GW-Entnahme werden keine chemischen Stoffe hergestellt, verwendet oder emittiert. Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers oder von Oberflächengewässern sind auszuschließen.

3 Grundwasserkörper: Bestand

Die Förderbrunnen des Wasserwerkes „An den Graften“ liegen im Grundwasserkörper "Ochtum Lockergestein", s. Abb. 3.

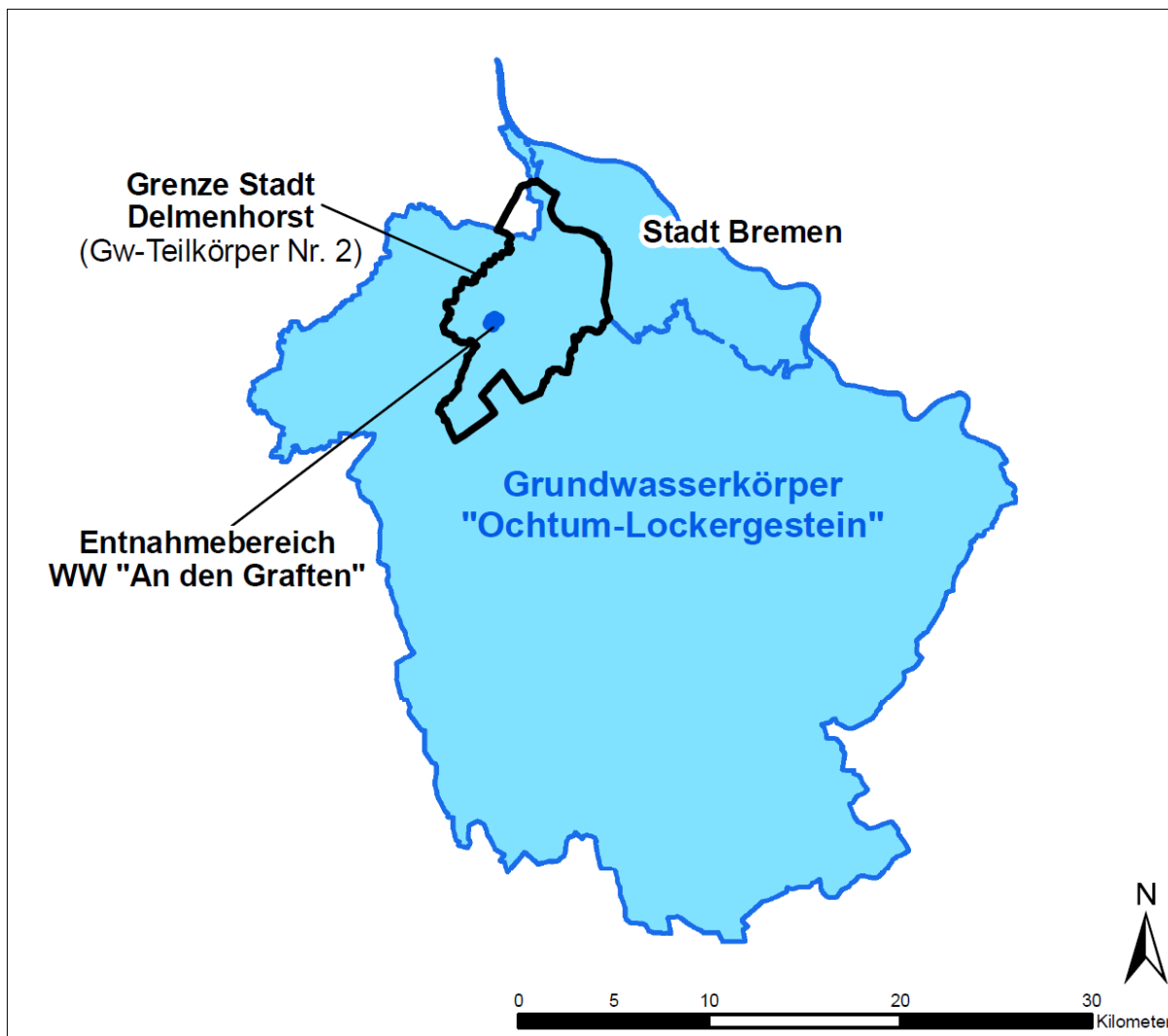


Abb. 3: Abgrenzung des Grundwasserkörpers „Ochtum-Lockergestein“

Der Grundwasserkörper wird gem. dem Bewirtschaftungsplan (MU 2015a) wie in der nachfolgenden Tab. dargestellt bewertet.

Tab. 3: Bewertung des betroffenen Grundwasserkörpers gem. MU (2015a)

Wasserkörper	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand	Belastungen
Ochtum-Lockergestein	gut	schlecht	<ul style="list-style-type: none"> – Belastung aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Viehbesatz, usw.) – Belastung aufgrund anderer diffuser Quellen

4 Grundwasserkörper: Methodik

Das Hauptziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für das Grundwasser ist es, einen guten mengenmäßigen und einen guten chemischen Zustand¹ zu erreichen.

Der Bewertungsrahmen für den mengenmäßig guten Zustand bildet der § 4 der Grundwasserverordnung (GrwV).

Der mengenmäßig gute Zustand

Nach § 4 GrwV / Anhang V Nr. 2.1.2 EG-WRRL ist der mengenmäßige Grundwasserzustand gut, wenn,

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme die verfügbare Grundwasserressource 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.

Demnach sind bei der Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen folgende **Elemente des mengenmäßigen Grundwasserzustands** zu prüfen:

1. verfügbare Grundwasserressource,
2. Oberflächengewässer,
3. grundwasserabhängige Landökosysteme und
4. Salzwasser und andere Schadstoffe.

¹ Es werden im Rahmen der geplanten (zusätzlichen) GW-Entnahme keine chemischen Stoffe hergestellt, verwendet oder emittiert. Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers sind auszuschließen.

5 Auswirkungen auf den mengenmäßig guten Zustand des Grundwasserkörpers

5.1 Prüfelement: Verfügbare Grundwasserressource

5.1.1 Bestand

Das nutzbare Grundwasserdargebot wird landesweit mit einem vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) dokumentierten Abschätzverfahren² ermittelt. Das nutzbare Dargebot ist die Summe der genehmigten Entnahmen³ und der nutzbaren Dargebotsreserve. Die nutzbare Dargebotsreserve der einzelnen Grundwasserkörper wird in Teilkörper der jeweils zuständigen unteren Wasserbehörden aufgeteilt.

Die Förderbrunnen des Wasserwerkes „An den Graften“ liegen im Grundwasserkörper "Ochtum Lockergestein" bzw. im darin befindlichen Gw-Teilkörper Nr. 2 (*Stadt Delmenhorst*). Für den Grundwasserkörper bestehen nach Grundwasserbewirtschaftungserlass (Runderlass des MU vom 13.11.2018) nutzbare Grundwasserdargebots-Reserven in Höhe von 8,25 Mio. m³/a. Für den Gw-Teilkörper Nr. 2, Stadt Delmenhorst, werden 0,51 Mio. m³/a ausgewiesen.

Bei der Ermittlung der nutzbaren Dargebotsreserven ist auch die seit dem 21.11.2011 genehmigte Entnahme für das Wasserwerk „An den Graften“ in Höhe von 4,38 Mio. m³/a (zur Regulierung der Flurvernässung) enthalten. Die beantragte GW-Entnahmemenge liegt mit 2,4 Mio. m³/a deutlich unter der genehmigten Jahresrate.

5.1.2 Bewertung der Auswirkungen

Prüfergebnis: Die ausgewiesenen Grundwasserreserven werden für die beantragte GW-Entnahmemenge nicht in Anspruch genommen.

² Das Verfahren des LBEG zur Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebots berücksichtigt u.a. Trockenwetter-Zeiträume, ggf. vorhandene Grundwasserversalzungsbereiche, die Ergiebigkeit des Grundwasserleiters, Oberflächengewässer und grundwasserabhängige Landökosysteme.

³ Genehmigte Entnahmemengen Stand 05/2014 gem. Auszug aus dem digitalen Wasserbuch

5.2 Prüfelement: Oberflächengewässer

Als Element des mengenmäßigen Grundwasserzustands werden nachfolgend Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper geprüft, die in hydraulischer Verbindung mit dem Grundwasserkörper stehen.

Im potenziellen Einflussbereich der geplanten Grundwasserentnahme liegen folgende Oberflächenwasserkörper gem. WRRL, s. Tab. 4.

Tab. 4: Potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper

Wasserkörper	Status	Bewertung	Belastungen
23003 Delme u. Welse in Delmenhorst	erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)*	ökologisches Potenzial: unbefriedigend, chemischer Zustand: nicht gut	p22, p26, p57
23004 Delme Unterlauf oberhalb Delmenhorst	erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)**	ökologisches Potenzial: mäßig, chemischer Zustand: nicht gut	p21, p22, p26, p57
23005 Annengraben Unterlauf / Heidkruger Bäke	künstlicher Wasserkörper (AWB)	ökologisches Potenzial: unbefriedigend, chemischer Zustand: nicht gut	p26, p57
23008 Welse u. Nutteler Nebenzug	erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)*	ökologisches Potenzial: mäßig, chemischer Zustand: nicht gut	p21, p22, p26, p57

Gründe für die Einstufung als erheblich veränderter Wasserkörper sind gem. MU (2015a):

* signifikant negative Auswirkung durch die Urbanisierung (e20),

** signifikant negative Auswirkungen durch Urbanisierung (e20) und Hochwasserschutz (e23).

Belastungen gem. MU (2015a):

- p21: aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung der Bewirtschaftung, Aufforstung)
- p22: aufgrund von Transport und Infrastrukturen ohne Verbindung zur Kanalisation (Schiffe, Bahnen, Autos, Flugzeuge und deren zugehörige Infrastruktur außerhalb städtischer Bereiche)
- p26: andere diffuse Quelle
- p57: Gewässerausbau

5.2.1 Verbesserungsgebot Oberflächengewässer

Gemäß GrwV (§ 4, Abs. 2, Nr. 2) ist bei der Beurteilung des mengenmäßigen Grundwasserzustandes auch zu prüfen, *"ob durch menschlich bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig*

- *a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden"*

Für das Oberflächenwasserelement der mengenmäßigen Zustandsbeschreibung ist zu prüfen, ob die Auswirkungen der GW-Entnahme eine signifikante Ursache für das Nichterreichen der Ziele des Oberflächenkörpers sind.

Der aktuelle Zustand der potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörper entspricht nicht den Umweltzielen der WRRL, vgl. Tab. 4. Gem. Bewirtschaftungsplan (MU 2015a) stellen GW-Entnahmen keine Belastungen für die Oberflächenkörper dar, s. Tab. 4.

Für die potenziell betroffenen Wasserkörper sind in dem Niedersächsischem Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2015b) Maßnahmentypen aufgeführt, s. Tab. 5:

Für die Prüfung, ob das Vorhaben im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen der betroffenen Wasserkörper steht, wird in Tab. 6 abgeschätzt, ob die geplante (zusätzliche) GW-Entnahme die vom

Vorstudie zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

Land Niedersachsen vorgesehenen Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung behindern bzw. erschweren kann.

Tab. 5: Maßnahmentypen zur Reduzierung der Belastungen von potenziell betroffenen Wasserkörpern gem. MU (2015b)

Wasserkörper	Maßnahmentypen zur Reduzierung der Belastungen durch	
	Diffuse Quellen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen
23003 Delme u. Welse in Delmenhorst	35, 36	68-79, 85
23004 Delme Unterlauf oberhalb Delmenhorst	28, 29, 30, 35, 36	68-79, 85
23005 Annengraben Unterlauf / Heidkruger Bäke	35, 36	68-79, 85
23008 Welse u. Nutteler Nebenzug	28, 29, 30, 36	68-79, 85

Tab. 6: Abschätzung vorhabenbedingten Einflussnahme auf die Umsetzung von Maßnahmen

Nr.	Maßnahmentypen	Einflussnahme durch die geplante Erhöhung der GW-Entnahme „An den Graften“
28:	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	keine
29:	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	keine
30:	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	keine
35:	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	keine
36:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	keine
68:	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Tal-sperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Haupt-schluss	keine
69:	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgän-gigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	keine
70:	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	keine, da Abflussminderung nicht signifikant
71:	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	s.o.
72:	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufver-änderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	s.o.
73:	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	keine
74:	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habi-taten	keine
75:	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	keine, da Abflussminderung nicht signifikant
76:	technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	keine
77:	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Se-dimentmanagement	keine, da Abflussminderung nicht signifikant
78:	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen, die aus Geschiebe-entnahmen resultieren	keine, da Abflussminderung nicht signifikant
79:	Maßnahmen zur Anpassungen / Optimierung der Gewässerunterhal-tung	keine
85:	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belas-tungen	keine, da Abflussminderung nicht signifikant

Das Wasserkörperdatenblatt des Wasserkörper 23003 „Delme u. Welse in Delmenhorst“ (NLWKN 2018) enthält darüber hinaus folgende Maßnahmenempfehlungen:

- **Welse:** Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den drei vorhandenen Querbauwerken, Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil, extensive Gewässerunterhaltung, möglichst Tolerierung und Förderung von standortgerechten Ufergehölzen in der Uferlinie,
- **Delme:** Prüfung der ökologischen Durchgängigkeit der Stauanlagen bzw. der vorhandenen Fischpässe, bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung, Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Delme-Profil, Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung, Tolerierung und Förderung von standortgerechten Ufergehölzen in der Uferlinie.

Eine Einflussnahme durch die geplante Erhöhung der GW-Entnahme auf diese Maßnahmen ist nicht zu erwarten, da Abflussminderung gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) nicht signifikant ist.

5.2.2 Bewertung des Verbesserungsgebots Oberflächengewässer

Prüfergebnis: Die beantragte (zusätzliche) GW-Entnahmemenge verhindert nicht das Erreichen der Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer. Die vorgesehenen Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung werden nicht verhindert oder behindert.

5.2.3 Verschlechterungsverbot Oberflächengewässer

Gemäß GrwV (§ 4, Abs. 2, Nr. 2) ist bei der Beurteilung des mengenmäßigen Grundwasserzustandes auch zu prüfen, *„ob durch menschlich bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig*

- *b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert.“*

Gem. LAWA (2017, S. 9) wird der Vergleichszustand für die Verschlechterung wie folgt definiert:

„1. Maßgeblicher Ausgangszustand für die Beurteilung, ob eine Verschlechterung zu erwarten ist, ist grundsätzlich der Zustand des Wasserkörpers, wie er zum Zeitpunkt der letzten Behördenentscheidung vorliegt. In der Regel kann dafür der Zustand herangezogen werden, der im geltenden Bewirtschaftungsplan dokumentiert ist. Soweit jedoch neuere Erkenntnisse vorliegen, insbesondere aktuelle Monitoringdaten, so sind diese heranzuziehen.“

Gem. LAWA (2017, S. 13) sind nur messbare vorhabenbedingte Veränderungen für die Bewertung einer Verschlechterung relevant:

„Bei der Beurteilung, ob eine Verschlechterung im Hinblick auf den chemischen oder ökologischen Zustand vorliegt, sind nur messbare oder sonst feststellbare künftige Veränderungen aufgrund des geplanten Vorhabens relevant. Eine Veränderung, die in Bezug auf den jeweiligen Wasserkörper voraussichtlich messtechnisch nicht nachweisbar sein wird, stellt keine Verschlechterung dar. Dies gilt unabhängig von dem Zustand des Gewässers.“

Gem. Geohydrologischen Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) kann die geplante (zusätzliche) GW-Entnahme nur zu sehr geringen, anhand von Messdaten nicht ableitbaren Abflussreduzierungen in den oberirdischen Fließgewässern führen, vgl. Pkt. 2.1.1.

5.2.4 Bewertung des Verschlechterungsverbots Oberflächengewässer

Prüfergebnis: Durch die beantragte (zusätzliche) GW-Entnahmemenge ist keine signifikante Verschlechterung von Oberflächengewässern zu erwarten.

5.3 Prüfelement: Grundwasserabhängige Landökosysteme

Das „Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme“ (NLWKN 2013b)⁴ beschreibt das Vorgehen zur Erfassung der grundwasserabhängigen Landökosysteme sowie zur Risikoanalyse. Die Analyse erfolgt u.a. unter Berücksichtigung folgender Vorgabe: Bereits erfolgte Veränderungen des Grundwasserstands aufgrund abgeschlossener wasserbehördlicher Erlaubnisverfahren sind grundsätzlich zu akzeptieren. Gem. NLWKN (2013a) sind als „bedeutende“ grundwasserabhängige Landökosysteme insbesondere FFH-Gebiete zu berücksichtigen, die wasserabhängige Biotop- bzw. Lebensraumtypen gemäß Standarddatenbogen bzw. Basiserfassung aufweisen.

5.3.1 Bestand

Für die geplante (zusätzliche) GW-Entnahme werden sowohl FFH-Gebiete (Betrachtung auf landesweiter Ebene) als auch grundwasserabhängige Biotoptypen außerhalb von FFH-Gebieten (Betrachtung auf lokaler Ebene) berücksichtigt.

- **FFH-Gebiete**

Das FFH-Gebiet „Delmetal zwischen Harpstedt und Delmenhorst“ ist gem. NLWKN (2013b) ein bedeutsames grundwasserabhängiges Landökosystem gem. EG-WRRL.

In dem Teilraum des FFH-Gebiets im prognostizierten Absenkungsbereich, dem ca. 640 m langen Delmeabschnitt, kommen keine FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor, s. Tab. 7 und Abb. 4.

Tab. 7: Lebensraumtypen des FFH-Gebietes und Vorkommen im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m

FFH-Code	FFH-Lebensraumtyp	Vorkommen im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Im Rahmen der Biotoptypenerfassung im Jahr 2018 wurden im Bereich des FFH-Gebietes keine FFH-Lebensraumtypen nachgewiesen ⁵ .
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	
4030	Trockene europäische Heiden	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (<i>Quercion robori-petraeae</i> oder <i>Ilici-Fagenion</i>)	
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	

⁴ Dieses Konzept wird nach mdl. Mitteilung Dr. Buryn, NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg, 05.12.2018, überarbeitet. In dem Konzept aus dem Jahr 2013 wurden nur FFH-Gebiete mit einer Mindestgröße von 50 ha einbezogen. Bei einer Aktualisierung des Konzeptes sollen auch kleinere FFH-Gebiete berücksichtigt werden.

⁵ Die mesophilen Grünlandflächen (GMS, GMA) in der Grünlandniederung der Wiekhorn Wiesen entsprechen dem LRT 6510. Sie liegen außerhalb des FFH-Gebietes. Die Bestände des LRT 6510 sind nicht durch Arten der Feucht- oder Nasswiesen gekennzeichnet. Sie weisen keine bzw. eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen einer zusätzlichen GW-Absenkung auf.

• **Grundwasserabhängige Biotoptypen außerhalb von FFH-Gebieten**

Für die Definition bedeutsamer grundwasserabhängiger Landökosysteme werden folgende Kriterien herangezogen:

- sehr hohe, hohe oder mittlere Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung gem. DRACHENFELS (2012); zusätzlich Einschätzung der Grundwasserabhängigkeit aufgrund von Geländekenntnissen,
- Biotoptypen der Wertstufen IV und V gem. DRACHENFELS (2012),
- Mindestgröße (auch Biotopkomplexe) von 10 ha.

Eine anthropogene Absenkung des mittleren jährlichen GW-Flurabstandes um mehr als 30 cm gegenüber dem langjährigen Mittel wird als auslösender Faktor einer möglichen signifikanten Schädigung des Ökosystems (Teilflächen der besonders empfindlichen Biotoptypen) definiert (ERFTVERBAND 2003, NLWKN 2013b).

Im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m liegen folgende grundwasserabhängige Biotoptypen, s. Tab. 8 u. Abb. 4.

Tab. 8: Biotoptypen als grundwasserabhängige Landökosysteme im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m

Bewertungsrahmen des NLWKN (DRACHENFELS 2012)				Bewertung gem. Ausprägung im Untersuchungsraum		
Biotyp, Code	§, FFH	We	GW	Kriterien	We	GW-Einfluss
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	(§ü), (K)	(IV) III	+	rel. kleinflächige Vorkommen	III	gering: Lage in Senken und randlich von Fließgewässern, vermutlich von Stauwasser- bzw. Oberflächengewässer geprägt
				im Biotopmosaik mit UHF	III	mittel
Kopfweiden-Bestand (HBKW)	(§ü), (K)	E	+		E	gering: geringer GW-Flurabstand in Verbindung mit Wasserspeicherfähigkeit der Böden bzw. weiterhin ausreichendem Grundwasserangebot, vgl. GEODEX (2020)
Nährstoffreicher Graben (FGR)	-, -	(IV) II	G	Vorkommen von Feuchtezeigern und Ruderalarten	III	mittel
Wiesentümpel (STG)	(§), (K)	(V) IV (III)	G	Flutrasenvegetation (u.a. Flutender Schwaden), temporär Wasser führend	IV	gering: Lage in Senken, von Stauwasser geprägt
Schilf-Landröhricht (NRS)	§, (K)	V (IV)	+++	Uferböschung des Hoyersgrabens: Biotopmosaik mit UHF	IV	gering: maßgeblich durch Wasserstand des Hoyersgrabens beeinflusst
Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	§, (K)	(IV) III	++	Biotopmosaik mit GEF	III	gering: Lage in Senke, von Stauwasser geprägt
Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	§, -	V (IV)	++	fragmentarische Ausprägungen, häufig nur Carex acuta, Deschampsia cespitosa, Juncus effusus	IV	hoch
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)	§, -	V (IV)	++	Bestand am Deichfuß der Delme, u.a. mit Carex acuta u. Ranunculus flammula	V	gering: maßgeblich durch Sickerwasser der Delme beeinflusst
Sonstiger Flutrasen (GFF)	§ü, -	IV (III)	++	charakteristische Ausprägungen in temporär Wasser führenden Geländesenken	IV	gering: Lage in Senken, von Stauwasser geprägt

Fortsetzung nächste Seite

Vorstudie zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

Fortsetzung Tab. 7

Bewertungsrahmen des NLWKN				Bewertung gem. Ausprägung im Untersuchungsraum		
Biotoptyp, Code	§, FFH	We	GW	Kriterien	We	GW-Einfluss
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	-, -	III (II)	(+)	Feuchtezeiger: häufig <i>Deschampsia cespitosa</i> oder <i>Juncus effusus</i>	III	gering: geringer GW-Flurabstand in Verbindung mit der kapillaren Aufstiegsfähigkeit der Böden
				im Biotopmosaik mit GFF regelmäßiges Vorkommen von Flutrasenarten	III	gering: Lage in Senken, von Stauwasser geprägt
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	-, -	(IV) III (II)	(+)	schmale Bestände entlang eines Grabens, z.T. im Biotopmosaik mit BFR	III	mittel
				Bestand am Deichfuß der Delme, mittlere Ausprägung	III	gering: maßgeblich durch Sickerwasser der Delme beeinflusst
				Biotopmosaik mit NRS an Böschung des Hoyersgrabens	IV	gering: maßgeblich durch Wasserstand des Hoyersgrabens beeinflusst
				sonstige, kleinflächige Bestände in der Delmeniederung im Bereich von linearen Gehölzbeständen	III	gering: geringer GW-Flurabstand in Verbindung mit der Wasserspeicherfähigkeit der Böden

Kurzerläuterungen der Zeichen und Einstufungen

§ = gesetzlicher Schutz

- § nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
- () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

FFH

Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I

- * prioritärer LRT
- () nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT
- K Biotoptyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen
- (K) Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden
- kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z.B. Ästuar)

We = Wertstufe

- V von besonderer Bedeutung
- IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- III von allgemeiner Bedeutung

GW = Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung

- +++ sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)
- ++ hohe Empfindlichkeit; überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig; GW-Stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen
- + mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig (größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biotoptypen teilentwässerter Standorte)
- (+) überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen. Alte Baumbestände können empfindlicher reagieren als die Krautschicht (s. RASPER 2004: 224)

Vorstudie zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

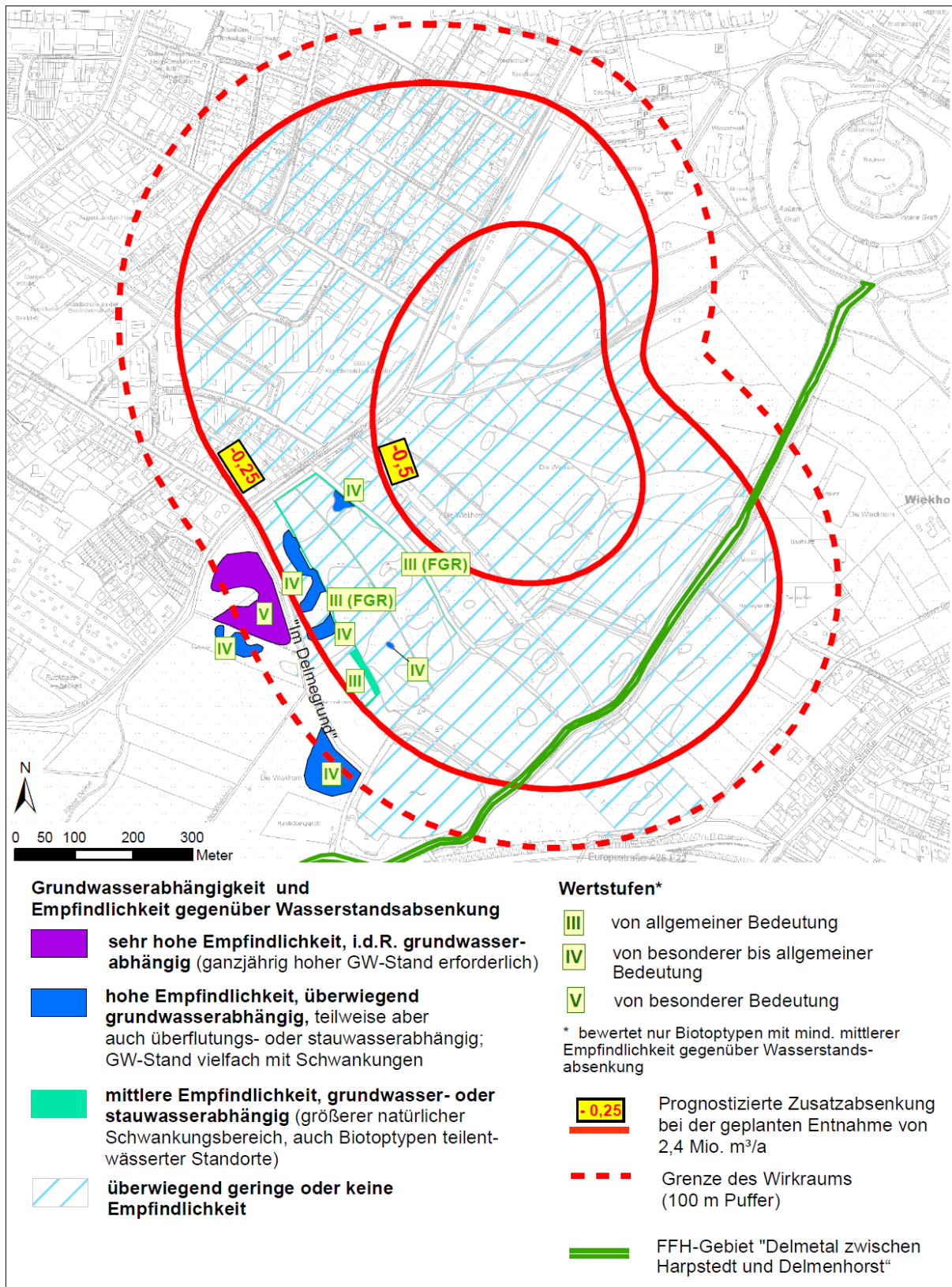


Abb. 4: Biotypen als grundwasserabhängige Landökosysteme im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich > 0,25 m

Biotoptypen mit mittlerer, hoher und sehr Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung liegen beidseitig des Weges „Im Delmegrund“, s. Abb. 4:

- vier Nährstoffreiche Nasswiesen (GNR) der Wertstufe IV mit Bestandsgrößen von ca. 700 m² bis 3.100 m² bei einer Gesamtfläche von ca. 5.000 m²,
- ein Feuchtgebüsch in Kombination mit Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF/BFR, Wertstufe III),
- prognostizierter (zusätzlicher) Absenkbereich < 0,25 m (100 m Puffer):
 - ein ca. 1,2 ha großes Nährstoffreiches Großseggenried (NSG, Wertstufe V) sowie
 - zwei (Teil-)Flächen der Nährstoffreichen Nasswiese (GNR), Wertstufe IV, Gesamtfläche ca. 2.000 m².

Eine Zuordnung zu einem bedeutsamen grundwasserabhängigen Landökosystem ist aufgrund des relativ geringen Flächenumfangs der Biotoptypen der Wertstufen 4 und 5 (deutliche Unterschreitung der Mindestgröße) und der zudem fragmentarischen Ausprägung der Biotoptypen nicht möglich.

5.3.2 Bewertung

⇒ **Prüfergebnis: Es liegen keine bedeutsamen grundwasserabhängigen Landökosysteme im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich der beantragten GW-Entnahmemenge.**

5.4 Prüfelement: Salzwasser und andere Schadstoffe

5.4.1 Bestand

Im Bereich des vorläufigen⁶ unterirdischen Einzugsgebiets liegen gem. der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200.000 (LBEG 2012) keine versalzten Grundwasserleiter⁷. Eine gem. NIBIS® KARTENSERVEN als "Salzintrusion" ausgewiesene Fläche liegt nördlich des vorläufigen Einzugsgebietes, s. Abb. 5. Der Abstand zwischen dessen südlicher Grenze und der Linie gleicher zusätzlicher GW-Spiegelabsenkung mit einem Betrag von 0,25 m beträgt gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) mehr als 2 km. Eine vorhabenbedingte Verstärkung der Salzintrusion kann somit nicht eintreten. Zudem liegen die Salzstrukturen nicht im unterirdischen Einzugsgebiet für die beantragte Entnahme, so dass ein Zustrom salzhaltigen Wassers aus diesen Gebieten zu den Förderbrunnen nicht zu erwarten ist.

Gem. NIBIS® KARTENSERVEN befinden sich im vorläufigen Einzugsgebiet fünf Altablagerungen und eine Rüstungsaltlast, s. Tab. 9 und Abb. 5.

Tab. 9: Altablagerungen und Rüstungsaltlast im Bereich des vorläufigen Einzugsgebietes

Bezeichnung (gem. NIBIS-Kartenserver)	Hinweise	Bewertung (gem. UMTEC 2017)
4010004003 ("Adelheider Str.")	Erkundung erfolgt, Standort wird wegen Gefährdung überwacht	Div. Untersuchungen haben gezeigt, dass keine relevante Verfrachtung von Schadstoffen in das Grundwasser ersichtlich ist.
4010004005 ("Burggrafendamm")	Erkundung erfolgt, Sicherungsmaßnahmen	Auch wenn mit den Sanierungsmaßnahmen ein hydraulischer zwischen der Basis der Altablagerung und dem Grundwasser nicht unterbunden wurde, lassen die Ergebnisse des über viele Jahre erfolgten GW-Monitoring keine relevanten Beeinträchtigung des Grundwassers erkennen.
4010004007 ("Adelheider Str.")	Erkundung erfolgt, keine Gefährdung, trotzdem Überwachung	Eine Verfrachtung von Schadstoffen in das Grundwasser wurde bei keiner Untersuchung nachgewiesen.
4570054016 ("Ganderkeseer Fahrener Weg")	Erkundung erfolgt	-
4570054017 ("Ganderkeseer Atlasmotel")	Erkundung erfolgt	-
"Ganderkeseer / Schlutter"	Munitionsdepot (Nutzung bis 1975), Teilbereiche bedingt geräumt	-

Zur Altlastensituation im Hinblick auf eine Wiederaufnahme stellt UMTEC (2017) zusammenfassend fest, "dass sich aus altlastentechnischer Sicht keine grundsätzlichen Einwände gegen ein Wiederaufnahme der Trinkwasserförderung im Graft-Bereich ableiten lässt".

In dem Geohydrologischen Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) wird empfohlen, auch für die nicht von UMTEC (2017) begutachteten Altablagerungen und für die Rüstungsaltlast eine gutachterliche Bewertung durchzuführen (bzw. durchführen zu lassen). Entsprechend den Ergebnissen sind ggf. Monitoringmaßnahmen zu ergreifen und in den Durchführungsplan mit aufzunehmen.

⁶ Das vorläufige Einzugsgebiet ist ggf. im Rahmen eines dem Wasserrechtsverfahren nachfolgenden Wasserschutzgebietsantrags noch zu überarbeiten.

⁷ In der Weserniederung, nördlich des Stadtteils Hasbergen, liegen versalzten Grundwasserleiter.

Gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) ist eine entnahmebedingte Erhöhung des Gefährdungspotenzials nicht zu erwarten, weil an den Standorten keine signifikanten zusätzlichen Absenkungen prognostiziert sind.

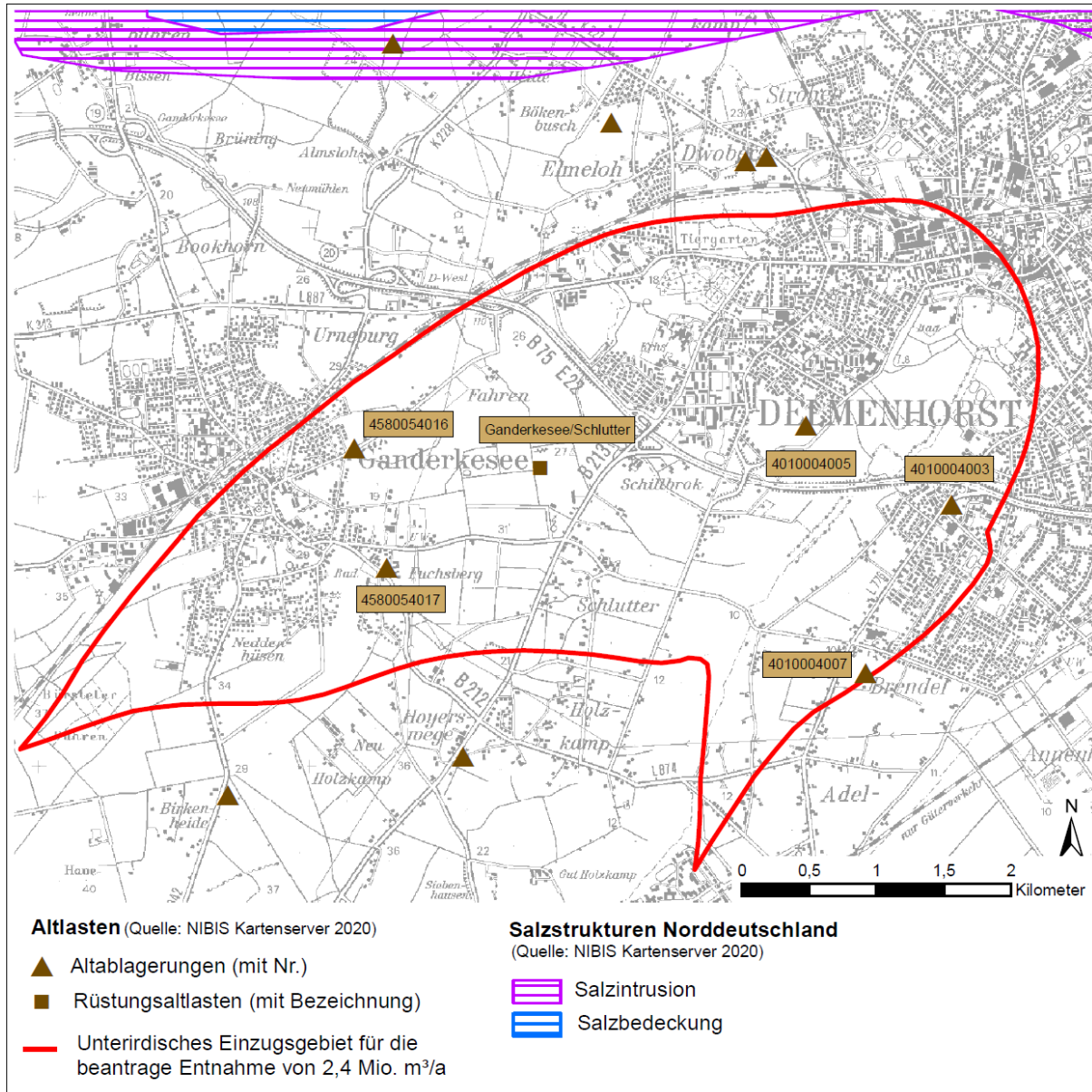


Abb. 5: Altlasten und Salzstrukturen im Bereich des vorläufigen Einzugsgebietes

5.4.2 Bewertung

Prüfergebnis: Eine nachteilige Änderung des Grundwassers durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen ist nicht zu erwarten:

- Gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) ist eine entnahmebedingte Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Altlasten nicht zu erwarten, weil an den Standorten keine signifikanten zusätzlichen Absenkungen prognostiziert sind.
- Eine vorhabenbedingte Verstärkung der Salzintrusion ist gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) ebenfalls nicht zu erwarten.

5 Zusammenfassung

Das Wasserwerk „An den Graften“ fördert seit 2011 durchschnittlich 1,9 Mio. m³/a Wasser. Die Förderung dient der Erhaltung des abgesenkten Grundwasserstandes, v.a. in den Parkanlagen der Graft. Zukünftig sollen bis zu maximal 2,4 Mio. m³/a entnommen und als Trinkwasser aufbereitet werden.

In der Vorstudie zur Einhaltung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird eine wasserkörperbezogene Prüfung der Auswirkungen der zusätzlichen Grundwasserentnahme bezüglich des Verschlechterungsverbotes und Verbesserungsgebotes der WRRL durchgeführt.

Die maximale Entnahmesteigerung von 0,5 Mio. m³/a entspricht gem. ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020) einer Gesamtabflussreduzierung von rd. 16 l/s über alle betroffenen oberirdischen Fließgewässer im weiteren Umfeld der prognostizierten (zusätzlichen) Grundwasserabsenkung. Es sind gem. Geohydrologischen Gutachten (ING.-BÜRO H.-H. MEYER 2020) keine signifikanten, d.h. messbaren Auswirkungen der zusätzlichen GW-Entnahmen auf die Wasserkörper der Oberflächengewässer zu erwarten. Für die Wasserkörper der Oberflächengewässer ist eine Prüfung hinsichtlich Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot nicht erforderlich.

Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers durch die zusätzliche GW-Entnahme können ausgeschlossen werden.

Auswirkungen durch die zusätzliche GW-Entnahme auf den mengenmäßig guten Zustand des Grundwasserkörpers „Ochtum-Lockergestein“ werden anhand der Kriterien des § 4 der Grundwasserverordnung überprüft. Der mengenmäßig gute Zustand des Grundwasserkörpers wird nicht verschlechtert:

1. Die ausgewiesenen Grundwasserreserven werden für die beantragte GW-Entnahmemenge nicht in Anspruch genommen.
2. Für das Oberflächenwasserelement des mengenmäßigen Grundwassers verhindert die beantragte (zusätzliche) GW-Entnahmemenge nicht das Erreichen der Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer. Die vorgesehenen Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung werden nicht ver- oder behindert.
3. Durch die beantragte (zusätzliche) GW-Entnahmemenge ist keine signifikante Verschlechterung von Oberflächengewässern (hier als Oberflächenwasserelement des mengenmäßigen Grundwassers) zu erwarten.
4. Es liegen keine bedeutsamen grundwasserabhängigen Landökosysteme im prognostizierten (zusätzlichen) Absenkbereich der beantragten GW-Entnahmemenge.
5. Eine nachteilige Änderung des Grundwassers durch Zustrom von Salzwasser oder sonstigen Schadstoffen ist nicht zu erwarten.

Die geplante (zusätzliche) GW-Entnahme ist mit den Zielen der WRRL vereinbar.

Literatur, Quellen

- BGR (2008): BUNDESANSTALTEN FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE; Salzstrukturen Norddeutschlands (1 : 500.000); <http://www.bgr.de/app/Produktblatt/show.php?productid=DE-GD-0241>
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung.- in: Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 1/2012 - (Korrigierte Fassung 20. September 2018)
- ERFTVERBAND (2003): LAWA-Projekt G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil 2: Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (quantitative Aspekte)
- EUROPEAN COMMISSION (2009). Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment, Technical Report – 2009 – 026, Guidance Document No. 18 (deutsche Übersetzung). Zitiert in: NLWKN (2013a), s.u.
- ING.-BÜRO H.-H. MEYER (2020): Wasserwerk I „An den Graften“ – Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme über 2,4 Mio. m³/a - Geohydrologisches Gutachten (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadtwerkegruppe Delmenhorst), s. Antragskapitel 3
- KAUSE, H., DE WITT, S. (2016): Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die Vorhabenzulassung. Verwaltungsrecht für die Praxis, Band 5
- LAWA (Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot
- LBEG (2012d): Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Versalzung des Grundwassers" <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=HUEK200VERSALZ>
- LÜHRS INGENIEURBÜRO (2018): Wasserbedarfsprognose, Wassereinzugsgebiet „An den Graften“ (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadtwerke Delmenhorst GmbH), s. Antragskapitel 2
- MATHEJA CONSULT (2020): Wasserstände und berechnete Abflüsse an den Pegeln im Einzugsgebiet des Wasserwerks „An den Graften“ (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadtwerkegruppe Delmenhorst), s. Antragskapitel 4
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2015a): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2015b): 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, Hannover.
- NLWKN (2018): Handlungsempfehlungen für Maßnahmen an Wasserkörpern in Niedersachsen: Wasserkörperdatenblatt WK 23003 „Delme und Welse in Delmenhorst“
- NLWKN (2013a): Leitfaden für die Bewertung des mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach WRRL (Stand: Juni 2013)
- NLWKN (2013b): Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme
- UMTEC (2017): Altlastensituation im Hinblick auf einer Wiederaufnahme der Trinkwasserförderung im Graft-Bereich (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadtwerke Delmenhorst GmbH)
- WASSERBLICK (2017): Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL: Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan: Ochtum Lockergestein

Gesetze, Erlasse, Verordnungen

- EG-WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 (Abl. EG Nr. L 327 vom 22.12.2000)
- GrwV: Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I s. 1044) geändert worden ist
- Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers (Grundwasserbewirtschaftungserlass), RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 (Nds. MBl. 2015 Nr. 25, S. 790)
- OGewV: Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern vom 20. Juni 2016, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2016 Teil I Nr. 28, ausgegeben zu Bonn am 23. Juni 2016
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist