



Wasserwerk der Stadt Melle

Wasserrechtliche Antragsunterlagen des Wasserwerks der Stadt Melle – Langzeitpumpversuch zur Vorbereitung eines Wasserrechtsantrages für den Brunnen Gesmold Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Antragstellerin:

Wasserwerk der Stadt Melle
Meyer-zum-Gottesberg-Straße 96
49324 Melle

Bearbeiter:

CONSULAQUA Hildesheim (CAH)
Niederlassung der CONSULAQUA Hamburg
Beratungsgesellschaft mbH
Bördestraße 3
31135 Hildesheim

Dipl.-Geogr. Marita **Strub**
Dipl.-Geow. Dr. Dominik **Steinmetz**

Projekt Nr.

54283

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	4
TABELLENVERZEICHNIS.....	4
1 VORHABEN, ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
1.1 Veranlassung, Begründung der Maßnahme.....	5
1.2 Rechtliche Grundlage, Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	6
2 ERGEBNISSE DES SCOPING-VERFAHRENS.....	9
3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	10
3.1 Beschreibung von Standort, Art, Umfang, Dauer und anderen wesentlichen Merkmale.....	10
3.2 Hydrogeologische Erkundung, Grundwassermessstellenbau	12
3.3 Beschreibung von Vorhabenalternativen und deren Umweltauswirkungen sowie Angaben der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl des beantragten Vorhabens.....	16
4 UNTERSUCHUNGSRAHMEN UND METHODIK.....	17
4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	17
4.2 Allgemeine Darstellung der angewandten Untersuchungsmethode	18
5 KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES SOWIE VORHANDENER VORGABEN UND PLANUNGEN.....	20
5.1 Lage, natürliche Gegebenheiten und Flächennutzung.....	20
5.2 Planungsverbindliche und planungsrelevante Vorgaben	23
5.3 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	24
6 BESCHREIBUNG SOWIE ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER.....	26
6.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	27
6.1.1 Wohnen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen).....	27
6.1.2 Landschaftsbezogene Erholungsnutzung	27
6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	27
6.2.1 Biotop "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs""	27
6.2.2 Geschützter Landschaftsbestandteil (Baumreihe)	29
6.2.3 Landschaftsschutzgebiet.....	29
6.3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	30
6.3.1 Fläche und Boden.....	30
6.3.2 Wasser	32
6.3.3 Luft und Klima.....	34
6.3.4 Landschaft.....	34
6.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	34
6.5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	34

6.6	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	35
6.7	Zusammenfassende Bewertung der prognostizierten Auswirkungen	35
6.8	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens.....	35
6.9	Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken.....	36
7	MAßNAHMEN ZUR UMWELTVORSORGE.....	36
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von umweltrelevanten Beeinträchtigungen	36
7.2	Ausgleich oder Ersatz der verbleibenden umweltrelevanten Beeinträchtigungen	38
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	38
9	VERWENDETE UNTERLAGEN, LITERATUR UND WMS DIENSTE	41
9.1	Unterlagen und Literatur.....	41
9.2	WMS Dienste.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wassergewinnungsgebiet Gesmold	5
Abbildung 2: Naturschutzrechtlich geschützte Objekte und Flächen im Umfeld der Wassergewinnung Gesmold.....	8
Abbildung 3: Vorhandene Grundwassermessstellen zur Überwachung des Langzeit-Pumpversuchs	11
Abbildung 4: Erkundungsbohrung 1 – Messstellenausbau und Profilaufnahme	13
Abbildung 5: Erkundungsbohrung 2 – Messstellenausbau und Profilaufnahme	13
Abbildung 6: Geologischer Profilschnitt, abgeleitet aus den geologischen Profilen der zwei Erkundungsbohrungen und des Brunnen Gesmold.....	14
Abbildung 7: Grundwasserganglinien (Datenlogger-Aufzeichnungen) und Tagessummen des Niederschlags (Station Melle, [U11]).....	15
Abbildung 8: Elektrische Leitfähigkeitsverläufe (Datenlogger-Aufzeichnungen) und Tagessummen des Niederschlags (Station Melle, [U11]).....	16
Abbildung 9: Potenzieller Einwirkungsbereich (= Aussagegebiet)	18
Abbildung 10: Hydrologische Verhältnisse im Umfeld des potenziellen Einwirkungsbereich	21
Abbildung 11: Bodentypen gemäß [WMS6] im potenziellen Einwirkungsbereich	22
Abbildung 12: Flächennutzung und Bauplanung im potenziellen Einwirkungsbereich	23
Abbildung 13: Überschwemmungsflächen im potenziellen Einwirkungsbereich	26
Abbildung 14: Altablagerungen im potenziellen Einwirkungsbereich gemäß [WMS3]..	32
Abbildung 15: Mögliche Auswirkungen einer Fördermengenerhöhung (aus [U14])	34
Abbildung 16: Vorhandene und geplante Grundwassermessstellen	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassende Beschreibung der Ergebnisse des Scoping-Verfahrens sowie der geplanten Untersuchungen und Maßnahmen	9
Tabelle 2: Schutzgebiete und -objekte [WMS2], [WMS3], [WMS4], [U13].....	24

ANHANG

LANDSCHAFTSPLANUNG OSNABRÜCK VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR:
Pflanzensoziologisches Beweissicherungsverfahren im Rahmen der Planung eines
Langzeitpumpversuchs in Gesmold, Stadt Melle
Osnabrück, im August 2023

1 Vorhaben, Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung, Begründung der Maßnahme

Die Untere Wasserbehörde (UWB) des Landkreises Osnabrück hat dem Wasserwerk der Stadt Melle am 03.07.1992 eine wasserrechtliche Bewilligung für die Entnahme von Grundwasser aus dem Brunnen Gesmold zur Versorgung der Bevölkerung von Gesmold mit Trink- und Brauchwasser erteilt¹. Der Brunnen Gesmold befindet sich südwestlich des Stadtteils Gesmold. Ein Detailplan des Umfelds ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

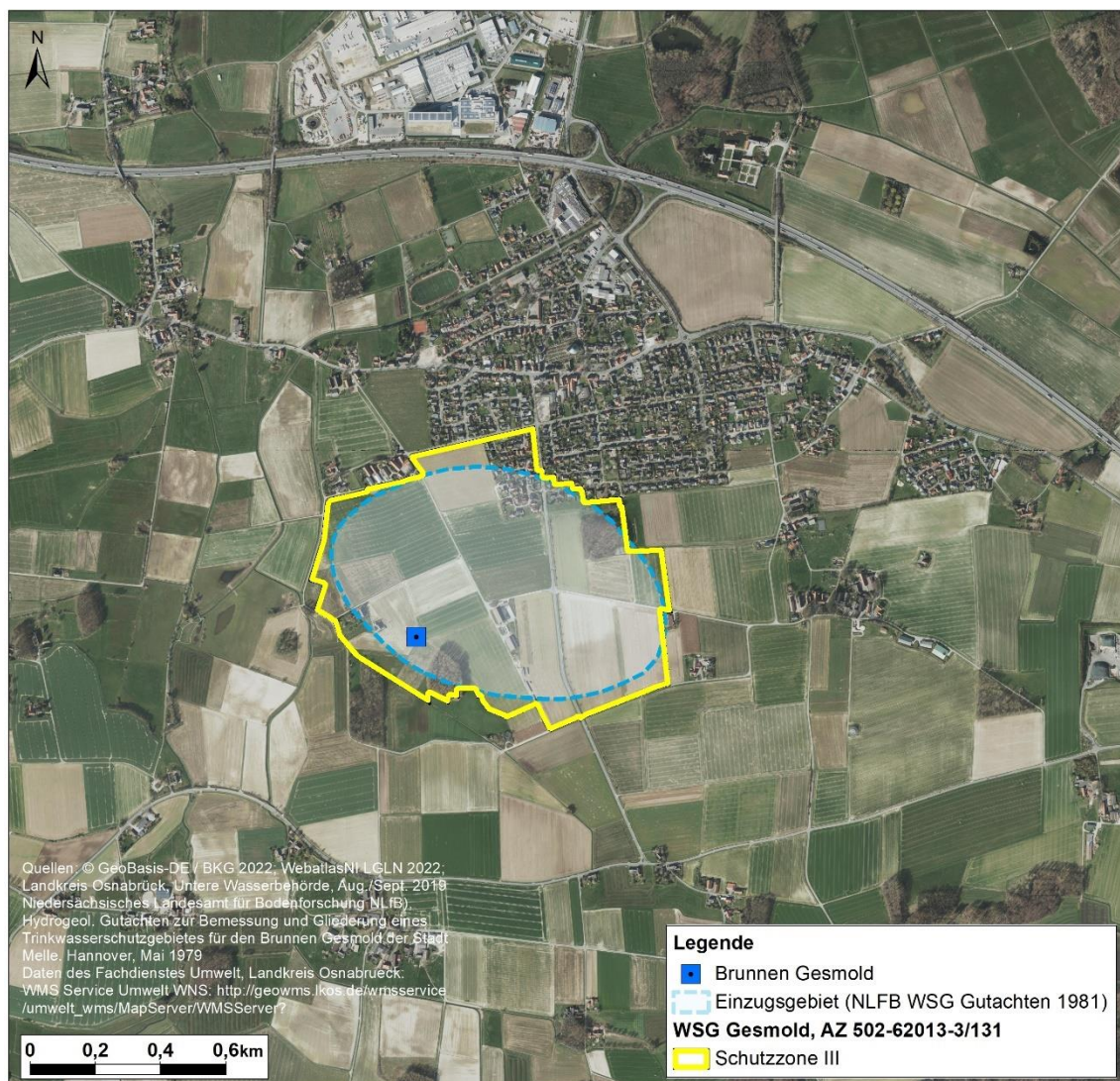


Abbildung 1: Wassergewinnungsgebiet Gesmold

¹ LANDKREIS OSNABRÜCK (1992): Erlaubnis gem. §§ 3, 4 und § 13 des Nds. Wassergesetzes (NWG) in der Fassung vom 20.08.1990 zur Entnahme von Grundwasser zur Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser in Höhe von max. 44.000 m³/a (Az.: 67.30.20.29.01 –Im/Pu-); Osnabrück

Die bewilligte Entnahmemenge beträgt 44.000 m³/a (122 m³/d, 12,2 m³/h). Die Genehmigung war bis zum 02.07.2022 gültig. Die am 27.06.2022 erteilte Zulassung zum vorzeitigen Beginn (Antrag vom 16.05.2022) erlischt mit Entscheidung über den Erlaubnisantrag vom 04.05.2022 zur Durchführung eines befristeten Langzeit-Pumpversuchs².

Die Grundwasserentnahme erfolgt aus einer Tiefe von rd. 17 bis 29 m unter Geländeoberkante aus einem Festgesteinsgrundwasserleiter (Gipskeuper).

Das Wasserwerk der Stadt Melle beantragt ein Wasserrecht für einen Langzeit-Pumpversuch. Im Rahmen des Langzeit-Pumpversuchs soll geklärt werden, ob eine Erhöhung der Entnahmemenge von aktuell 44.000 m³/a auf bis zu 75.000 m³/a realisierbar ist. Hintergrund sind die Ergebnisse des Zukunftskonzeptes Wasserversorgung im Landkreis Osnabrück³ und des Wasserversorgungskonzeptes 2050 der Stadt Melle⁴. Aus diesen lässt sich ein prognostiziertes Defizit der verfügbaren Trinkwassermenge ableiten. Das Wasserrecht wird aktuell bereits nahezu ausgeschöpft (2017 – 2021: 97 – 100 %).

In Abhängigkeit von den Ergebnissen soll zu einem späteren Zeitpunkt ein neues Wasserrecht in angepasster Höhe beantragt werden, um die Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser langfristig und nachhaltig sicherstellen zu können.

1.2 Rechtliche Grundlage, Aufgabenstellung und Zielsetzung

Entsprechend dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)⁵, Anlage 1 bzw. dem Niedersächsischen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG)⁶, Anlage 1 ist im Rahmen der wasserrechtlichen Beantragung eines Langzeitpumpversuchs zur Vorbereitung eines Wasserrechtsantrages für den Brunnen Gesmold des Wasserwerks der Stadt Melle eine Umweltverträglichkeits-Vorprüfung durchzuführen.

Die Unterlagen zur UVP-Vorprüfung wurden der zuständigen Unteren Wasserbehörde im Februar 2022 vorgelegt [U4a].

Die Prüfung des Vorhabens gemäß § 7 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ergab, das „insgesamt erhebliche Auswirkungen denkbar“ sind und somit eine Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben erforderlich ist. Das Ergebnis wurde am 22.04.2022 (AZ: FD7-2022-5154) veröffentlicht⁷.

² LANDKREIS OSNABRÜCK (2022): Zulassung des vorzeitigen Beginns zur Entnahme von Grundwasser zur Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser in Höhe von max. 44.000 m³/a (FD7-2022-5154); Osnabrück

³ CONSULAQUA HILDESHEIM, AHU AACHEN (2021): Zukunftskonzept der Wasserversorgung im Landkreis Osnabrück; Hildesheim

⁴ CONSULAQUA HILDESHEIM (2021): Wasserversorgungskonzept 2050 der Stadt Melle; Hildesheim, unveröff.

⁵ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

⁶ Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) vom 18. Dezember 2019 (Nds. GVBl. S. 437), geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578).

⁷ Amtsblatt für den Landkreis Osnabrück Nr. 9 vom 14. Mai 2022

Die Möglichkeit von erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben wird für zwei naturschutzrechtlich relevante Flächen gesehen, die sich in dem potenziellen Einwirkungsbereich bzw. Aussagegebiet befinden. Zur Begründung heißt es:

„... befinden sich im Plangebiet geschützte Baumreihen, die nach § 29 BNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile darstellen. Durch das Vorhaben kann eine ungenügende Wasserversorgung dieser Pflanzen entstehen. Daher kann sich das Vorhaben negativ auf die geschützten Baumreihen auswirken.“

„Ferner befindet sich im Bereich des geplanten Vorhabens das Biotop „Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"“. Das gesetzlich geschützte Biotop ist gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlich bis sehr empfindlich. Somit sind erhebliche nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf das gesetzlich geschützte Biotop möglich.“

Die naturschutzrelevanten Gebiete und Objekte im Umfeld des Brunnen Gesmold sind Gegenstand der Abbildung 2.

Im Umfeld der Wassergewinnung Gesmold liegt teilweise das LSG „Das Loh bei Gesmold“ Abbildung 2. Es befindet sich auf einem aus Festgesteinen des Keupers (Schilfsandstein) aufgebauten Hügel (Loh/Toter Berg, bis zu ca. 115 m NN). Die Grundwasserflurabstände betragen > 10 m, so dass eine Betroffenheit durch die Grundwasserförderungen aus dem Brunnen Gesmold nicht zu befürchten ist. Dies wurde bereits in den Unterlagen zur UVP-Vorprüfung ausgeführt. Das LSG ist daher nicht Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung, wird als Schutzgut aber mit aufgeführt.

Die Scoping-Unterlagen wurden der Genehmigungsbehörde am 02.02.2023 vorgelegt. Das Erlaubnisverfahren mit dem Aktenzeichen FD7-2022-5154 wurde daraufhin eröffnet. Am 16.05.2023 wurde das Scoping-Verfahren mit Übergabe der Ergebnisse an den Antragsteller beendet. Kapitel 2 widmet sich dem Untersuchungsrahmen, der aus den eingegangenen Stellungnahmen hergeleitet wurde. In Tabellenform werden den einzelnen Hinweisen Maßnahmen zur Umsetzung bzw. Erläuterungen zugeordnet. Die inhaltliche Berücksichtigung erfolgt in entsprechenden Kapiteln der vorliegenden UVP.

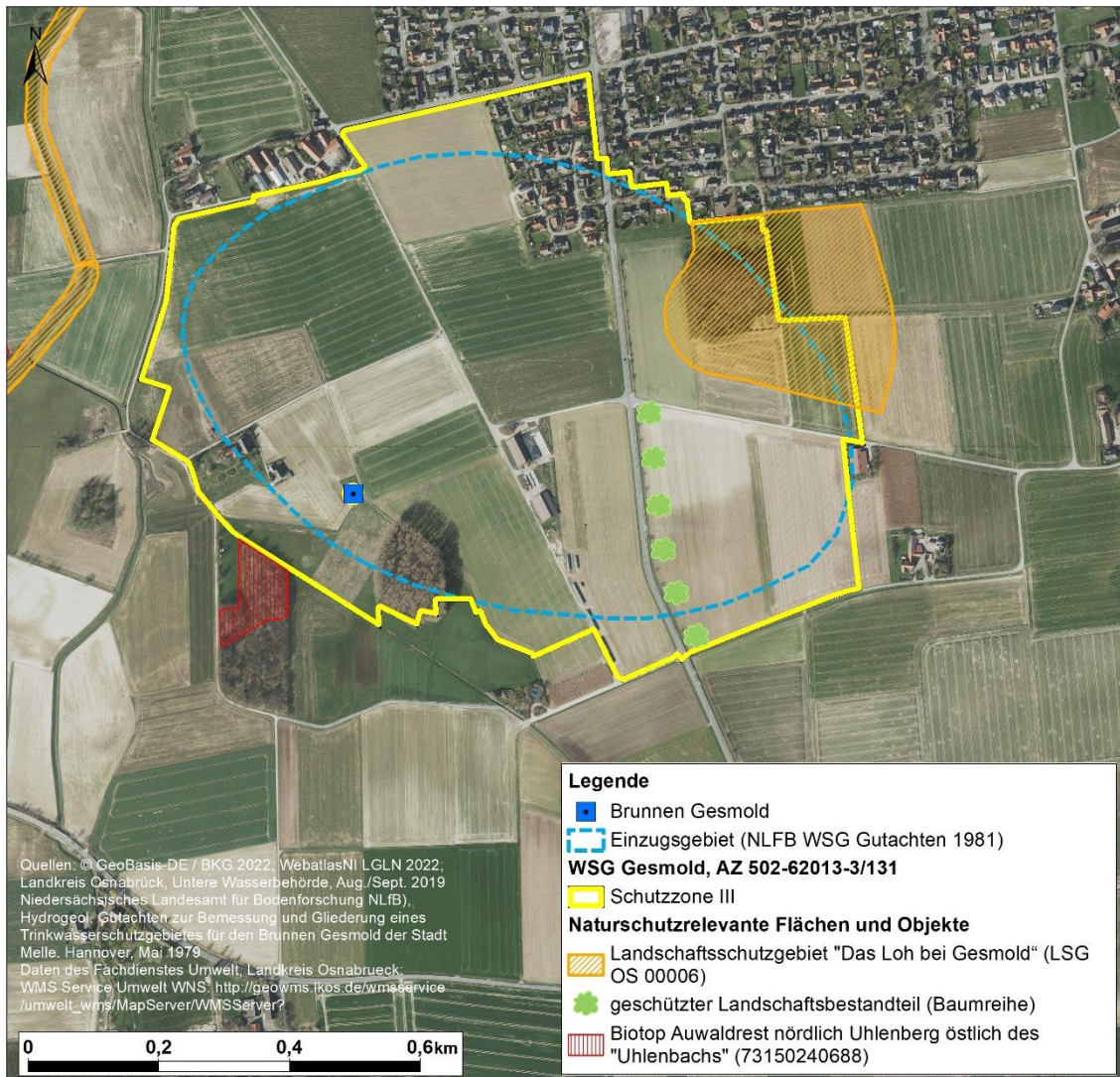


Abbildung 2: Naturschutzrechtlich geschützte Objekte und Flächen im Umfeld der Wassergewinnung Gesmold

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfung dient der Beantwortung der Frage, ob durch die geplante Erhöhung der Fördermenge des Brunnens Gesmold von aktuell bis zu 44.000 m³/a auf 75.000 m³/a im Rahmen eines maximal vierjährigen Pumpversuchs⁸ erhebliche negative Auswirkungen für das Biotop "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs" bzw. auf die Baumreihe an der Plaggenstraße zu befürchten sind.

Bei einem Scoping-Termin gemäß § 15 UVPG am 12.05.2022⁹ wurden der Untersuchungsrahmen und das weitere Vorgehen abgestimmt. In der Folge wurden zwei Erkundungsbohrungen abgeteuft und zu Grundwassermessstellen ausgebaut. Die Ergebnisse

⁸ Förderstufe 1: bis zu 44.000 m³/a (erstes Förderjahr) / Förderstufe 2: bis zu 75.000 m³/a (zweites Förderjahr) / Förderstufe 3: variabel, bis zu 75.000 m³/a (drittes und viertes Förderjahr)

⁹ Videokonferenz – Teilnehmer Lena Hillebrand, Landkreis Osnabrück, Abteilung 7.1 Umwelt, Martin Schniederbernd, Landkreis Osnabrück, Abteilung 7.2 Umwelt, Klaus Leimbrock, Wasserwerk der Stadt Melle, Christian Müller und Marita Strub, beide CAH

der Erkundungsbohrungen liefern wesentliche Erkenntnisse im Sinne der Aufgabenstellung. Sie werden im Kapitel 3.2 beschrieben, dargestellt und bewertet. Außerdem wurde eine pflanzensoziologische Bestandsaufnahme des Biotops einschließlich Einrichtung von zwei Referenzflächen durchgeführt. Das Gutachten befindet sich im **ANHANG** zum vorliegenden Bericht.

2 Ergebnisse des Scoping-Verfahrens

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse des Scoping-Verfahrens, die Hinweise zum Untersuchungsrahmen enthalten, sowie Angaben zur Umsetzung zusammengestellt.

Tabelle 1: Zusammenfassende Beschreibung der Ergebnisse des Scoping-Verfahrens sowie der geplanten Untersuchungen und Maßnahmen

Stellungnahme Erlaubnisverfahren			(geplante) Umsetzung, fachgutachterliche Einschätzung
	Hinweis von	Inhalt	
1	Angelfischerverband Weser-Ems	Erweiterung des potenziellen Einwirkungsbereichs auf die OFG Uhlenbach, Else und Hase	Der Grundwasserzufluss erfolgt über Fugen, Klüfte oder Verwerfungen innerhalb des Festgesteins, sodass eine Abgrenzung des Einzugsgebiets bzw. eine Abschätzung der Reichweite der förderbedingten Absenkung generell nicht ohne Weiteres möglich ist. Aus fachgutachterlicher Sicht gibt es nach jetzigem Kenntnisstand keine fachlichen Gründe für eine Erweiterung des Einwirkungsbereichs auf die genannten OFG; siehe dazu auch Pkt .7.
2	Landkreis Osnabrück Gesundheitsdienst	Aufnahme weiterer privater Trinkwasserbrunnen Nr. 7053 und 7052	Die genannten Brunnen werden in das geplante Monitoring-Programm aufgenommen (siehe Kapitel 4.2 und Abbildung 16)
3	Landkreis Osnabrück, Fachdienst Umwelt, Naturschutz und Wald	Bestandsaufnahme des Auwaldbiotopes	Eine Bestandsaufnahme des knapp 1 ha großen Biotops vor Pumpversuchsbeginn durch ein Fachunternehmen wurde durchgeführt (siehe Kapitel 4.2 und ANHANG)
4	Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK)	Im Falle festgestellter Beeinflussung des oberen Grundwasserleiters (GWL) durch die Förderung: Beurteilung des pflanzenverfügbaren Bodenwassers die Bodenart und kapillare Aufstiegsrate in die Betrachtung miteingebunden werden.	Eine erste Bewertung zum Thema Beeinflussung des oberen Grundwasserleiters erfolgt planmäßig im Zwischenbericht. Daher wird vorgeschlagen diesen Punkt in den Nebenbestimmungen zu berücksichtigen.
5	Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK)	Einrichtung von mindestens zwei linear zum Brunnen verlaufende GWM plus GWM im oberen GWL nördlich und östlich des Brunnens	Die Errichtung einer GWM nördlich des Brunnens war vorgesehen. Es konnte jedoch kein geeigneter Standort gefunden werden, weil keine Erlaubnis seitens der Grundstücksbesitzer erteilt wurde. Zusammen mit den zusätzlichen Hausbrunnen stehen 4 GWM östlich des Brunnens zur Verfügung. Aus fachgutachterlicher Sicht decken diese Brunnen hinsichtlich Anzahl, Verteilung und Tiefe den Zustrombereich ausreichend ab. Um mögliche förderbedingte Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen im direkten Umfeld des Brunnens zu ermitteln, soll eine im oberen Grundwasserleiter verfilterte Messstelle (max. 5

Stellungnahme Erlaubnisverfahren			(geplante) Umsetzung, fachgutachterliche Einschätzung
	Hinweis von	Inhalt	
			m u. GOK) auf dem Brunnengrundstück errichtet werden.
6	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)	Dargestellte Datenlogger-Ergebnisse (elektrische Leitfähigkeit gegen Niederschlags-summe) erlauben keine Bewertung der Ganglinien hinsichtlich Förderung	Eine Abbildung (Abbildung 7) zur Darstellung von Niederschlag und Standrohrspiegelhöhen wurde ergänzt.
7	Unterhaltungsverband Nr. 29 „Else“	Auswirkungen auf das Gewässer II. Ordnung „Uhlenbach“ sowie die Gewässer III. Ordnung werden nicht gesehen	--

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Beschreibung von Standort, Art, Umfang, Dauer und anderen wesentlichen Merkmalen

Das geplante Vorhaben betrifft die Wassergewinnung Gesmold des Wasserwerks der Stadt Melle. Für den Brunnen Gesmold ist aktuell eine Entnahmemenge von bis zu 44.000 m³/a (122 m³/d, 12,2 m³/h; IST-Zustand) bewilligt. Die Grundwasserentnahme erfolgt ganzjährig und zwar aus dem Festgesteinsgrundwasserleiter (Unterer Gipskeuper (km1); Filtertiefe Förderbrunnen: 17,2 – 29,3 m u. GOK).

Die Förderung aus dem Brunnen Gesmold erfolgt seit fast 60 Jahren; das geförderte Grundwasser wird ohne Aufbereitung in das Versorgungsnetz des Wasserwerks der Stadt Melle eingespeist.

Im Umfeld des Brunnen Gesmold (potenzieller Einwirkungsbereich bzw. Aussagegebiet) sind keine weiteren genehmigungspflichtigen Grundwasserentnahmen vorhanden.

Es wird eine Fördermengenerhöhung des bestehenden Wasserrechts im Rahmen eines vierjährigen Langzeit-Pumpversuchs angestrebt. Die vorgesehene maximale Entnahmemenge beträgt 75.000 m³/a (205 m³/d, 15 m³/h; Prognose) erfordert keine Änderungen der vorhandenen Anlagen bzw. Infrastruktur.

Der geplante Ablauf des Langzeit-Pumpversuchs sieht drei Förderstufen vor:

- Förderstufe 1: bis zu 44.000 m³/a (1. Förderjahr; Grundwasserüberwachung – IST-Zustand)
- Förderstufe 2: bis zu 75.000 m³/a (2. Förderjahr; Grundwasserüberwachung – Prognose-Zustand)
- Förderstufe 3: variabel, bis zu 75.000 m³/a (3. und 4. Förderjahr; Grundwasserüberwachung – ggf. Anpassung der Fördermenge)

Der Pumpversuch wird durch ein Überwachungsprogramm begleitet. Zwei Grundwassermessstellen (GWM) wurden zu diesem Zweck im Jahr 2022 errichtet. Beide GWM sowie ein Hausbrunnen sind mit Datenloggern ausgestattet, so dass erste Ergebnisse bereits zur Verfügung stehen (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8). Die jeweilige Lage der aktuellen Überwachungsstandorte ist Gegenstand der Abbildung 3. Die Überwachung beinhaltet die kontinuierliche Aufzeichnung von Standrohrspiegel-, Temperatur- und

elektrischen Leitfähigkeitsänderungen sowie regelmäßige Beprobungen und Analysen des Grundwassers an den jeweiligen Überwachungsstandorten. Zwei weitere bestehende Hausbrunnen werden zusätzlich in das Untersuchungsprogramm aufgenommen, eine zusätzliche GWM im Lockergestein zur Überwachung des oberflächennahen Grundwassers wird noch errichtet (siehe Kapitel 2 und 6.8 sowie Abbildung 16). Sollte sich herausstellen, dass die gesteigerte Entnahmemenge die Ergiebigkeit überschreitet, würde die Fördermenge reduziert.

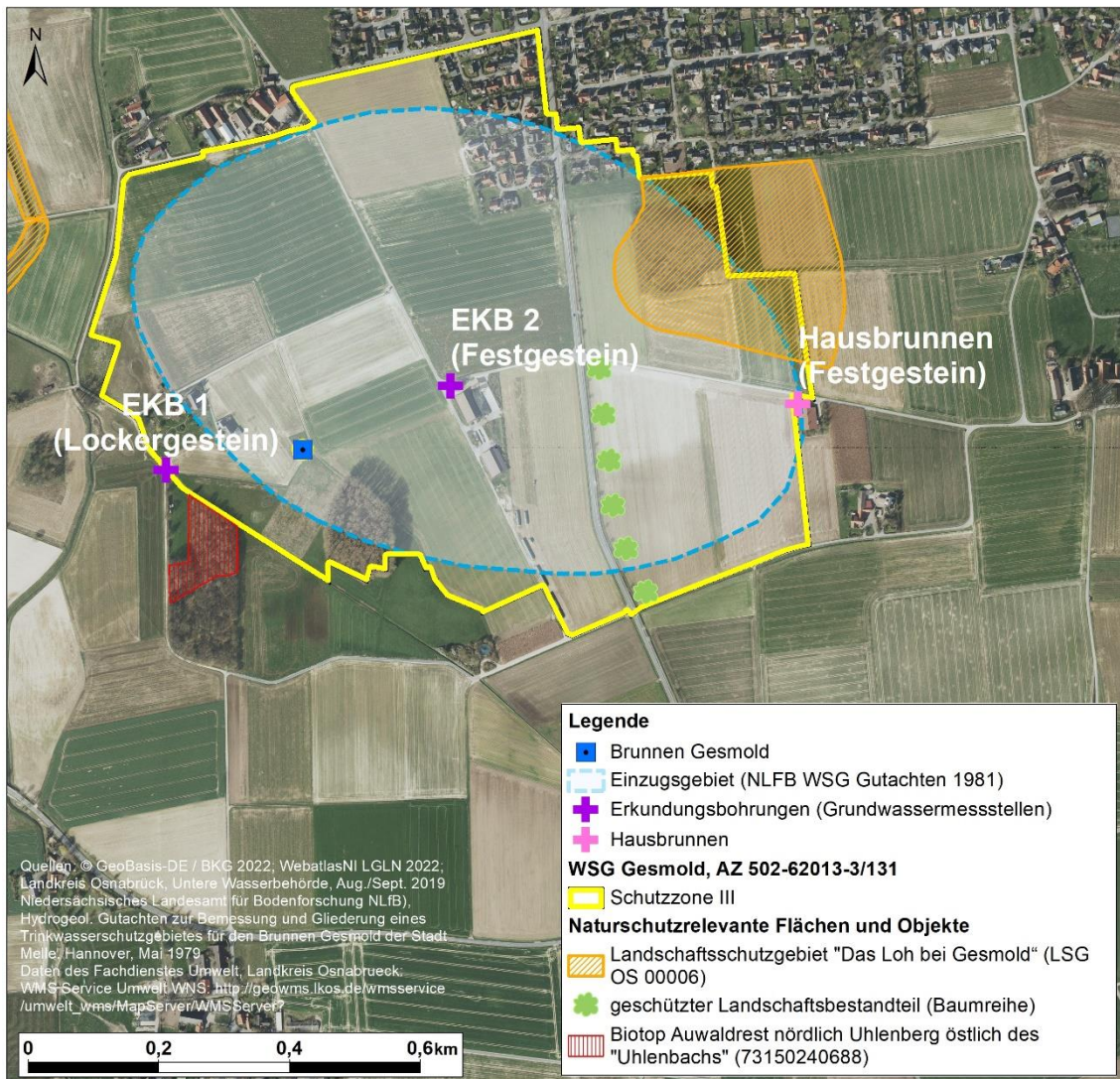


Abbildung 3: Vorhandene Grundwassermessstellen zur Überwachung des Langzeit-Pumpversuchs

3.2 Hydrogeologische Erkundung, Grundwassermessstellenbau

Im Umfeld des Förderbrunnens befinden sich ein Landschaftsschutzgebiet, ein geschützter Landschaftsbestandteil (Baumreihe) und ein geschütztes Biotop. Sie befinden sich teilweise oder vollständig im Einzugsgebiet des Brunnen Gesmold bzw. in dem Bereich, in dem Grundwasser förderbedingt bzw. zusätzlich förderbedingt abgesenkt wird (siehe Abbildung 2). Auswirkungen der seit über 60 Jahren andauernden Wasserentnahme aus dem tieferen Festgesteinsgrundwasserleiter entsprechend dem bestehenden Wasserrecht auf Schutzgüter sind nicht bekannt. Grundsätzlich ist im Bereich von seit Jahrzehnten andauernden Grundwasserentnahmen (ohne Erhöhung der genehmigten Fördermenge) davon auszugehen, dass sich die natürliche Umwelt auf die gegebenen Bedingungen eingestellt hat. Für den beantragten Pumpversuch ist daher zu prüfen, ob sich die geplanten zusätzlichen Entnahmemengen nachteilig auf die betreffenden naturschutzrechtlich geschützten Flächen auswirken könnten.

Diesbezüglich wurden bereits im Vorfeld zwei Erkundungsbohrungen abgeteuft und jeweils zu Grundwassermessstellen (GWM) ausgebaut (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5). Ein Hausbrunnen im Brunnenumfeld steht als dritte Messstelle zur Verfügung (siehe Abbildung 3). Eine weitere GWM wird im Brunnenumfeld errichtet und zwei weitere, vorhandene Hausbrunnen sollen in das Überwachungsprogramm aufgenommen werden. Die Messstellen dienen während des Pumpversuchs (und darüber hinaus) der Überwachung der Reaktionen des Grundwassers im oberen Grundwasserleiter (EKB1, quartärzeitliche Lockersedimente, Lage in unmittelbarer Nähe zum Biotop, sowie die geplante GWM in Brunnennähe) sowie im unteren Grundwasserleiter (EKB2 und Hausbrunnen, beide im Festgestein), aus dem das Grundwasser gefördert wird. Details zu den zwei Hausbrunnen, die in das Überwachungsprogramm aufgenommen werden sollen, sind noch zu klären. Um den Ist-Zustand ausreichend zu dokumentieren, ist für das erste Jahr des Pumpversuchs eine Fördermenge in Höhe des jetzigen Wasserrechts (44.000 m³/a) vorgesehen.

Anhand der aus den hydrogeologischen Ergebnissen der zwei Erkundungsbohrungen erstellten Bohrprofile zusammen mit dem bekannten Bohrprofil des Brunnen Gesmold konnte ein hydrogeologischer Profilschnitt erstellt werden. Dieser ist in der Abbildung 6 dargestellt.

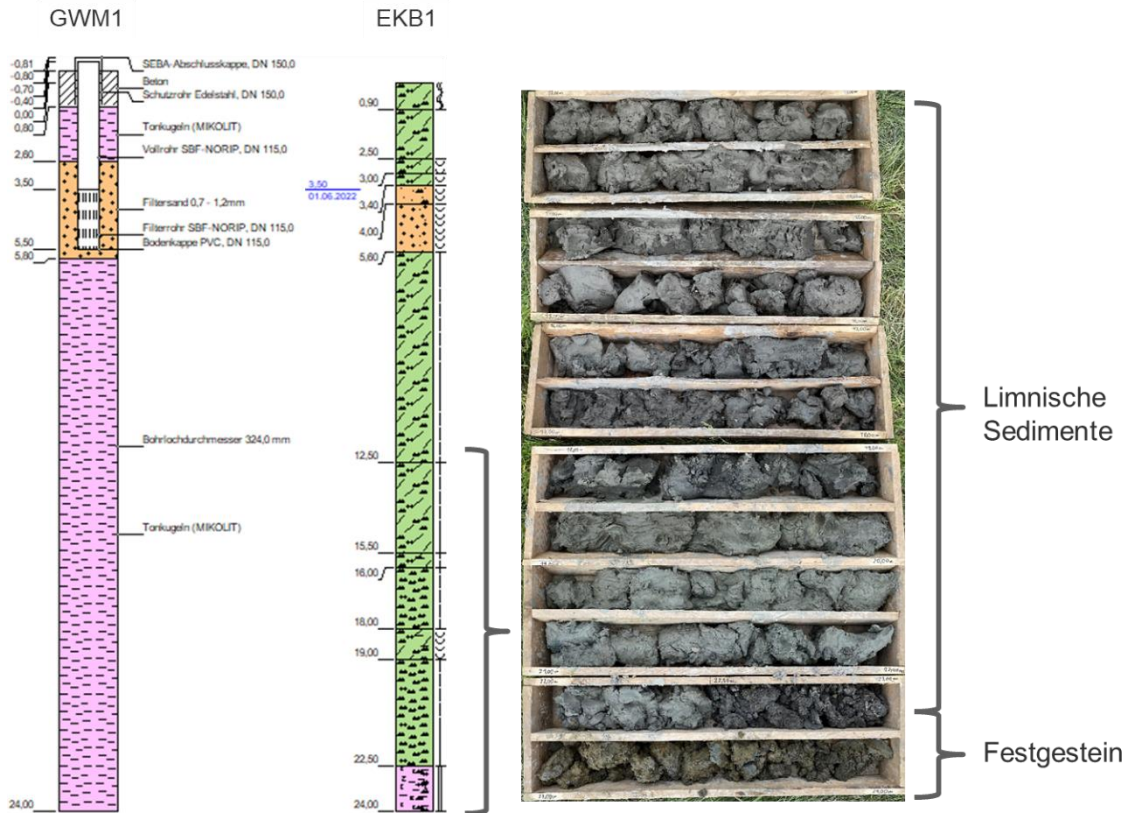


Abbildung 4: Erkundungsbohrung 1 – Messstellenausbau und Profilaufnahme



Abbildung 5: Erkundungsbohrung 2 – Messstellenausbau und Profilaufnahme

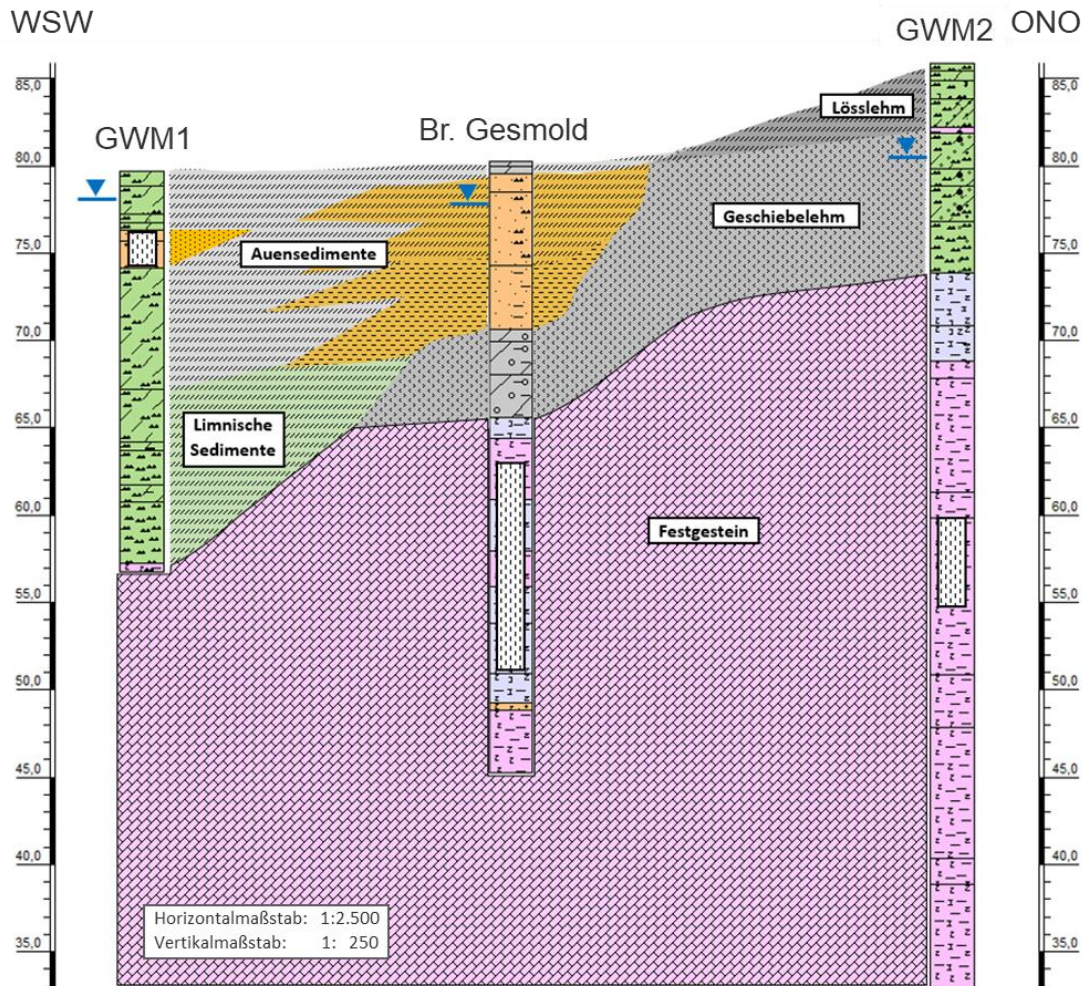


Abbildung 6: Geologischer Profilschnitt, abgeleitet aus den geologischen Profilen der zwei Erkundungsbohrungen und des Brunnen Gesmold

Am Brunnenstandort sind bis in ca. 10 m u. GOK zunächst feinsandig-schluffige Auensedimente zu finden, die hangaufwärts rasch auskeilen und im Bereich der Niederung an Mächtigkeit zunehmen. Die Auensedimente werden von einem ca. 5 m mächtigen Geschiebelehm unterlagert. Tonig-schluffige Auensedimente und Geschiebelehm zeichnen sich durch hohe Anteile an feinkörnigen, bindigen Bestandteilen aus und weisen auf Grund ihrer geringen Wasserdurchlässigkeit keine nennenswerte Wasserführung auf. Hangaufwärts wird der Geschiebelehm von Lößlehm überlagert. Unter den genannten quartären Sedimenten stehen klüftige Festgesteine des Gipskeupers (Förderhorizont) an.

Um die Grundwasserstände des jetzigen Zustandes (Ist-Zustand) zu erfassen, ist für das erste Jahr des Pumpversuchs die Fortsetzung der Förderung in Höhe der wasserrechtlich genehmigten Menge vorgesehen. Im zweiten Förderjahr soll die Fördermenge auf bis zu 75.000 m³ erhöht werden. Die Überwachungsergebnisse des zweiten Förderjahres bilden den Prognose-Zustand ab. Im Folgejahr erfolgt gegebenenfalls, auf Basis der

gewonnenen Erkenntnisse, eine Anpassung der Fördermenge. Für die maximal mögliche, nachhaltig und langfristig gewinnbare Fördermenge soll schließlich eine wasserrechtliche Bewilligung beantragt werden.

Die ersten vorhandenen, über knapp 4 Monate andauernden Datenlogger-Aufzeichnungen der Grundwassermessstellen (GWM1, GWM2, Hausbrunnen, Förderbrunnen) wurden ausgelesen, zusammen mit den Tageswerten des Niederschlags grafisch dargestellt und ausgewertet (Abbildung 7 und Abbildung 8). Die im Festgestein ausgebaute Grundwassermessstelle (GWM2) zeigt keinen förderbedingten Einfluss. Das leichte Absinken der Standrohrspiegelhöhe weist auf einen jahreszeitlichen und witterungsbedingten Einfluss hin. In der im oberen Grundwasserleiter (Lockergestein) ausgebauten Grundwassermessstelle (GWM1) gibt es ebenfalls keine Hinweise, die auf einen signifikanten förderbedingten Einfluss hindeuten. Die Änderung der Standrohrspiegelhöhe wird maßgeblich durch die Oberflächengewässer des Niederschlagsbereichs beeinflusst. Dies entspricht den Erwartungen.

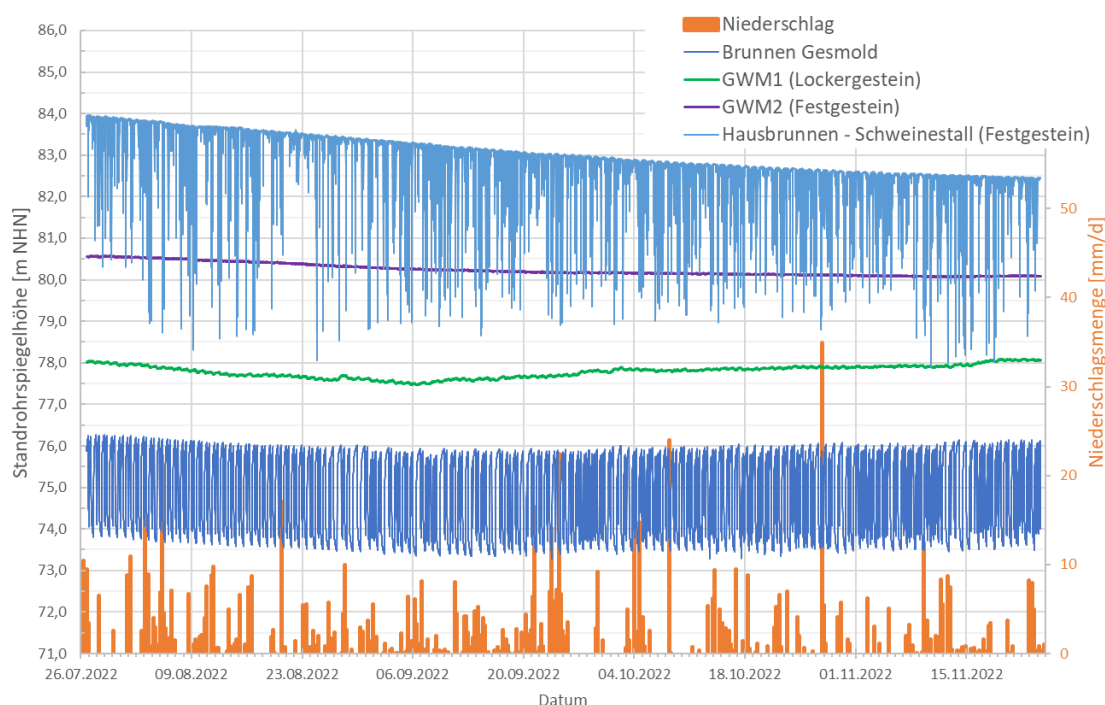


Abbildung 7: Grundwasserganglinien (Datenlogger-Aufzeichnungen) und Tagessummen des Niederschlags (Station Melle, [U11])

Die Datenlogger-Aufzeichnungen zu den elektrischen Leitfähigkeiten zeigen, dass die im Festgestein ausgebauten Brunnen und Messstellen eine wesentlich geringere Mineralisierung aufweisen, als die im Lockergestein verfilterte Messstelle.

Anhand der elektrischen Leitfähigkeitsaufzeichnungen können für den betrachteten ebenfalls keine signifikanten förderbedingten Einflüsse des Brunnen Gesmold (Ist-Zustand) auf das oberflächennahe Grundwasserstockwerk abgeleitet werden.

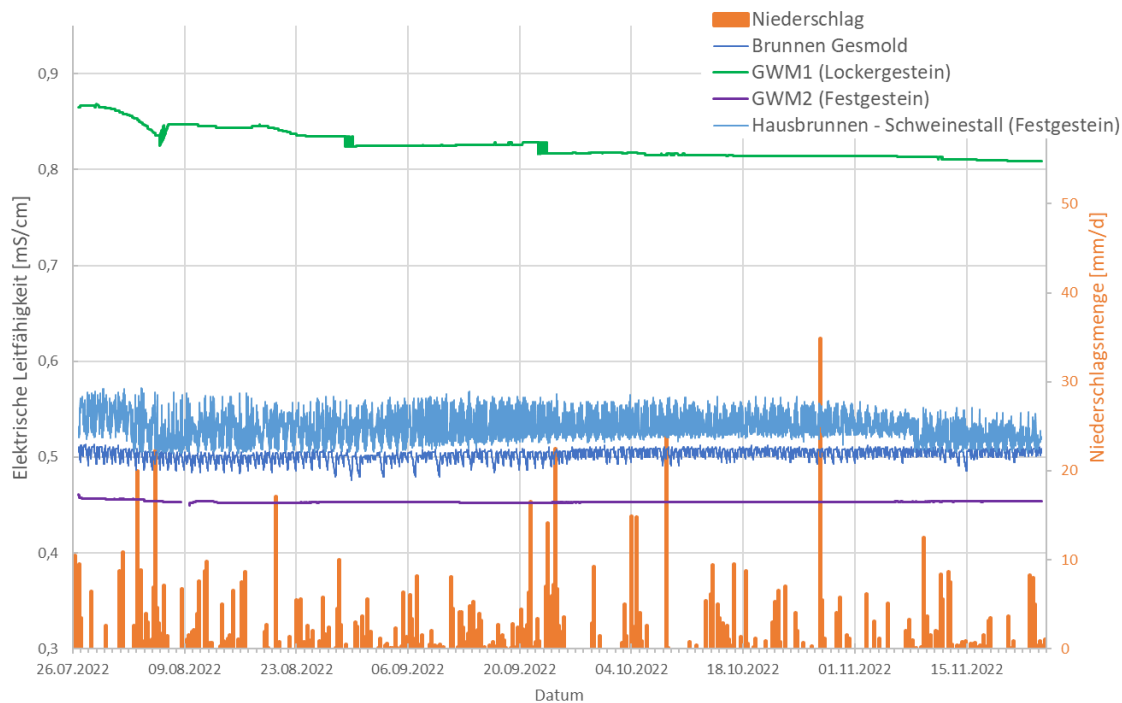


Abbildung 8: Elektrische Leitfähigkeitsverläufe (Datenlogger-Aufzeichnungen) und Tagessummen des Niederschlags (Station Melle, [U11])

Die Ergebnisse decken sich mit denen im hydrologischen Gutachten des NlfB zur Festsetzung des Wasserschutzgebiets Gesmold [U10]. Darin wird mehrfach auf die weite, flächige Verbreitung geringdurchlässiger Deckschichten im Brunnumfeld hingewiesen. Aufgrund der günstigen Untergrundbeschaffenheit war auf die Ausweisung einer Schutzzone II zum Schutz vor Bakterien und Mikroorganismen verzichtet worden. In diesem Zusammenhang wird außerdem gefolgert, dass die „bisher vorliegenden Untersuchungsergebnisse keine nachteiligen Auswirkungen der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung auf die Grundwasserbeschaffenheit erkennen lassen“.

3.3 Beschreibung von Vorhabenalternativen und deren Umweltauswirkungen sowie Angaben der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl des beantragten Vorhabens

Aufgrund der klimatischen Veränderungen ist davon auszugehen, dass sich das Grundwasserdargebot langfristig quantitativ verringern wird. Gleichzeitig führen Folgendes Klimawandels zu (teils saisonalen) höheren Wasserbedarfen der verschiedenen Nutzergruppen (Bevölkerung, landwirtschaftliche Beregnung, landwirtschaftliche Tierhaltung, Industrie). Ebenso sind Bedarfszunahmen im Rahmen der bauplanerischen Maßnahmen (Wohn- und Gewerbegebiete) absehbar. Das Gebiet der Stadt Melle ist ländlich geprägt und der Anteil an Eigenversorgungsanlagen („Hausbrunnen“) mit rund 1.700 vom Gesundheitsdienst überwachten Hausbrunnen hoch [U5]. Es ist kaum zu kalkulieren, ob und wie viele Hausbrunnen zukünftig aufgrund sinkender Grundwasserstände

aufgegeben werden und durch einen Anschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgung kompensiert werden müssen.

Da bereits aktuell das Wasserrecht für den Brunnen Gesmold nahezu ausgeschöpft wird, muss zur Sicherstellung der zukünftigen Versorgung der Gemeinde Gesmold mit Trink- und Brauchwasser und zur gegebenenfalls notwendigen Überbrückung saisonaler Engpässe bzw. mehrjähriger Trockenperioden, die verfügbare Wasserentnahmemenge erhöht werden. In Hinblick auf das gesamte Versorgungsgebiet des Wasserwerks der Stadt Melle und im Rahmen der Vernetzung der regionalen Wasserversorgung spielen bei den Planungen für eine zukunftsfähige Wasserversorgung auch Wasserabgaben im Rahmen von Notverbunden eine Rolle.

Möglichkeiten zur Erhöhung der verfügbaren Trinkwassermenge schließen Wasserlieferungen von anderen Wasserversorgungen (vertraglich bzw. im Rahmen eines Notverbundes), die Suche nach geeigneten Gebieten zur möglichen Erschließung eines neuen Wassergewinnungsgebietes sowie der Langzeitpumpversuch zur Prüfung, ob eine Erhöhung der Förderrate langfristig und nachhaltig möglich ist, ein. Diese Möglichkeiten stellen jedoch nicht gegeneinander abzuwägende Alternativen dar, sondern sind als „Bausteine“ eines flexiblen, vernetzten, widerstandsfähigen Wasserversorgungssystems zu verstehen.

Neben Vernetzungen mit benachbarten Wasserversorgern hat der geplante Langzeitpumpversuch aus Sicht des Wasserversorgers den Vorteil, dass er in einem überschaubaren Zeitraum eine Erhöhung der verfügbaren Trinkwassermenge bewirken kann. Aus fachgutachterlicher Sicht spricht nichts gegen eine Fördermengenerhöhung des Brunnen Gesmold. Der Brunnenbetrieb besteht bereits seit Jahrzehnten und zeigt bei einer grundsätzlich gleichbleibenden Ergiebigkeit keine signifikanten Auswirkungen auf das oberflächennahe Grundwasser.

4 Untersuchungsrahmen und Methodik

4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die Grundwasserentnahme im Brunnen Gesmold erfolgt in einer Tiefe von rd. 17 bis 29 m unter Geländeoberkante aus einem Festgesteinsgrundwasserleiter (Gipskeuper). Der Grundwasserzufluss erfolgt über Fugen, Klüfte oder Verwerfungen innerhalb des Festgesteins, sodass eine Abgrenzung des Einzugsgebiets bzw. eine Abschätzung der Reichweite der förderbedingten Absenkung generell nicht ohne Weiteres möglich ist.

Die Abgrenzung des an die Oberfläche projizierten Aussagegebietes erfolgt daher anhand des im Wasserschutzgebietgutachtens von 1981 hergeleiteten Einzugsgebietes für den Brunnen Gesmold, indem entsprechend der geplanten Fördererhöhung von 44.000 m³/a auf 75.000 m³/a (= 70,5 % Erhöhung) das Einzugsgebiet unter Berücksichtigung der morphologischen, geologischen und hydrogeologischen Gebietscharakteristika erweitert wird.

Als pragmatischer Ansatz wird das Aussagegebiet dem aus naturschutzfachlicher Sicht relevanten potenziellen Einwirkungsbereich gleichgesetzt. Der potenzielle Einwirkungsbereich deckt somit zugleich den Bereich zusätzlicher förderbedingter Absenkung und das Gebiet des IST-Zustandes der langjährigen Förderung ab. Der potenzielle Einwirkungsbereich ist der Abbildung 9 zu entnehmen.

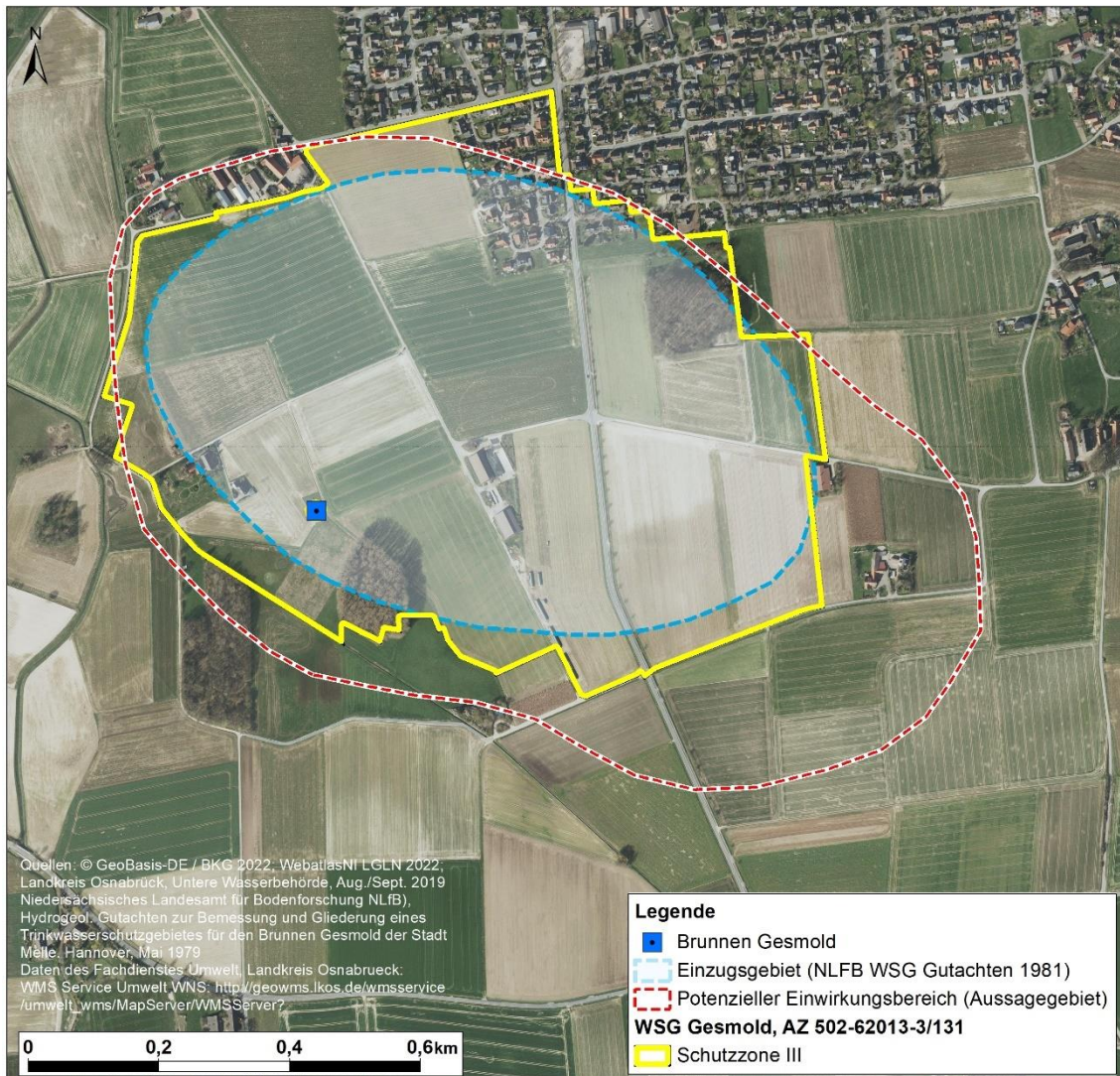


Abbildung 9: Potenzieller Einwirkungsbereich (= Aussagegebiet)

4.2 Allgemeine Darstellung der angewandten Untersuchungsmethode

Ziel der Untersuchungen im Rahmen der vorliegenden UVP ist die Ermittlung, ob die durch die geplante Fördermengenerhöhung hervorgerufene zusätzliche förderbedingte Absenkung im unteren Grundwasserleiter (Förderhorizont) Auswirkungen auf das oberflächennahe Grundwasser hat, die dazu führen könnten, dass Schutzgüter signifikant

nachteilig beeinflusst werden. Insbesondere ist zu klären, ob die im potenziellen Einwirkungsbereich gelegenen, naturschutzrechtlich geschützten und potenziell gefährdeten Flächen und Objekte (eine Baumreihe und ein Biotop, siehe Kapitel 6.2 und Abbildung 2) aufgrund der geplanten Fördermengenerhöhung nicht mehr ausreichend mit Wasser versorgt werden. Das anteilig vorhandene Landschaftsschutzgebiet wird als Schutzgut mit betrachtet, ist aufgrund der lokalen Gegebenheiten aber nicht gesondert zu prüfen.

Das § 30 Biotop gehört zum Typ (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen¹⁰. Die Auendynamik und wasserabhängigen Habitate könnten durch förderbedingt sinkende Grundwasserstände erheblich beeinträchtigt werden. Anfang Juli 2023 ist daher in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Bestandsaufnahme des Biotops "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"" einschl. Einrichtung pflanzensoziologischer Dauerbeobachtungsflächen (DBF) durch ein Fachunternehmen vorgenommen worden (siehe auch Kapitel 6.2.1). Auf diese Weise ist der Ist-Zustand vor Beginn der Fördermengenerhöhung dokumentiert. Signifikante nachteilige Veränderungen des Biotops würden im Rahmen der Folgeuntersuchungen erkennbar. Das Vegetationsgutachten befindet sich im ANHANG. Die Terminierung der Kontrolluntersuchungen wird mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Sollten sich Hinweise ergeben, dass der Zustand des Biotops im Laufe des Pumpversuchs nicht der saisonal zu erwartenden Entwicklung entspricht, wäre in weitergehenden Untersuchungen die Ursache zu klären. Dazu wären z.B. die Grundwasserstandsganglinien, die meteorologischen Verhältnisse und insbesondere die entwässernde Wirkung des Entwässerungsgrabens an der Nordostgrenze des Biotops heranzuziehen (siehe auch Vegetationsgutachten im ANHANG). In Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden würde bei einer signifikanten förderbedingten Beeinträchtigung des wasserabhängigen Biotops die Fördermenge reduziert.

Im Rahmen der Vorbereitung des wasserrechtlichen Antrags für den Pumpversuch wurden zu den Themen Hydrologie, Geologie, Hydrogeologie und Bodenkunde öffentlich zugängliche Daten und Informationen herangezogen und ausgewertet ([U 10], [WMS5], [WMS6], [WMS7]). Die regionalen und lokalen Bedingungen wurden ausführlich im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen zum Wasserrecht für den Pumpversuch untersucht und dokumentiert ([4a], [4b]).

Um zu klären, ob und falls ja, welche Auswirkungen die geplante Fördermengenerhöhung auf das oberflächennahe Grundwasser hat, wurden Grundwassermessstellen eingerichtet. Die Standorte wurden so gewählt, dass sich eine Grundwassermessstelle in unmittelbarer Nähe des Biotops befindet. Diese ist im Lockergesteinsgrundwasserleiter (oberer Grundwasserleiter) ausgebaut. Die zweite Messstelle ist im Festgestein verfiltert und liegt im Bereich des Zustroms zum Brunnen Gesmold. Die allgemeine Grundwasserfließrichtung ist etwa nach Westen / Südwesten, zu den Vorflutern Hase und Else gerichtet. Am östlichen Rand des potentiellen Einwirkungsbereiches, am südlichen, unteren Hang der Erhebung „Toter Berg“, befindet sich ein Hausbrunnen (Abbildung 3), der

¹⁰ <https://geoinfo.lkos.de>

ebenfalls Wasser aus dem Festgesteinsaquifer fördert. Auch dieser Brunnen wurde mit einem Multiparameter-Datenlogger ausgestattet.

Die geplante Einbindung von zwei weiteren, unterschiedlich tiefen Hausbrunnen südlich des genannten Hausbrunnens (siehe Abbildung 16) ist noch zu klären.

Um insbesondere mögliche förderbedingte Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen im Umfeld des Brunnens zu ermitteln, soll zusätzlich eine im oberen Grundwasserleiter verfilterte Messstelle (max. 5 m u. GOK) auf dem Brunnengrundstück errichtet werden. Diese wird mit einem Datenlogger ausgestattet, die Daten werden regelmäßig ausgelesen und dokumentiert.

Zur Dokumentation der geologisch-hydrogeologischen Bedingungen wurden bei den zur Errichtung der zwei Grundwassermessstellen (GWM) durchgeführten Erkundungsbohrungen repräsentative Proben des Bohrguts entnommen und fachgutachterlich dokumentiert. Die Schicht- und Ausbaudaten der Bohrungen bzw. Grundwassermessstellen wurden in Schichtenverzeichnissen nach EN ISO 22475-1 bzw. Profildarstellungen nach DIN 4023 dokumentiert und anhand der geophysikalischen Bohrlochuntersuchungen verifiziert. Nach Errichtung der GWM wurden diese, sowie der Brunnen Gesmold, mit Multiparameter-Datenloggern zur Aufzeichnung der jeweiligen Standrohrspiegelhöhen-, Temperatur- und elektrischen Leitfähigkeitsänderungen ausgestattet.

Die Ergebnisse der den Pumpversuch begleitenden Untersuchungen werden der Genehmigungsbehörde in einem Zwischenbericht und in einem Abschlussbericht vorgelegt. Der Zwischenbericht wird ein Jahr nach der Fördermengenerhöhung, d.h. zwei Jahre nach Pumpversuchsbeginn erstellt. Das weitere Vorgehen nach dem Pumpversuch wird auf Basis der Untersuchungsergebnisse mit den Genehmigungsbehörden abgestimmt.

5 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes sowie vorhandener Vorgaben und Planungen

5.1 Lage, natürliche Gegebenheiten und Flächennutzung

Der Brunnen Gesmold liegt ca. 400 m südwestlich des Stadtteils Gesmold. Er liegt auf einem Niveau von rund 80 m NHN, das Gelände steigt generell in nordöstliche Richtung an. Höchster Punkt im betrachteten Gebiet ist der Berg Lohe („Toter Berg“) mit etwa 115 m NHN.

Die hydrologischen Verhältnisse im Umfeld der Wassergewinnung Gesmold sind Gegenstand der Abbildung 10. Der Brunnen Gesmold befindet sich nach EG-Wasserrahmenrichtlinie in dem Wasserkörpereinzugsgebiet „Uhlenbach“ (Wasserkörpernummer 11007). Gemäß der hydrographischen Karte Niedersachsen hat das WSG Gesmold Anteil am Teileinzugsgebiet Uhlenbach von Beginn bis Else (Gebietskennzahl 46612) sowie im nördlichen Randbereich am Teileinzugsgebiet Else von Uhlenbach bis Oldendorfer Mühlenbach Gebietskennzahl 46613) [WMS5]. Die Schutzzone III des WSG Gesmold wird im westlichen Abschnitt von Zuflüssen des Uhlenbachs begrenzt. Der

Uhlenbach fließt in nördliche Richtung und mündet auf Höhe des WSG Gesmold in die Else. Hase und Else sind gemäß WRRL als Prioritätsgewässer mit zumindest streckenweise noch wertvollen Besiedlungspotenzial eingestuft. Für Prioritätsgewässer sind wassertypische Auenbereiche abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgt in der Regel im Wesentlichen auf der Grundlage der aktuellen Überschwemmungsgebiete.

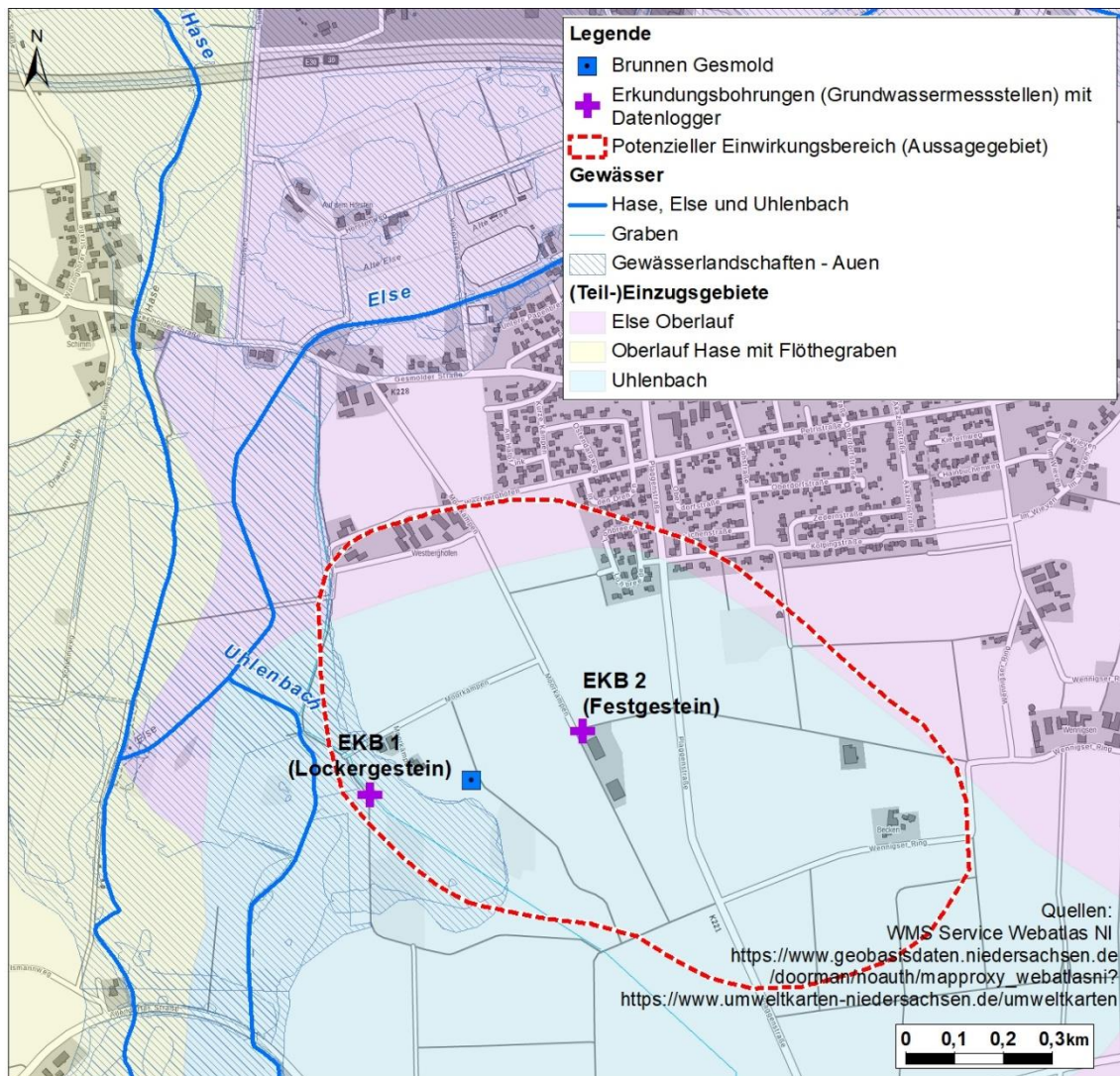


Abbildung 10: Hydrologische Verhältnisse im Umfeld des potenziellen Einwirkungsbereich

Die im potenziellen Einwirkungsbereich verbreiteten Bodentypen gemäß [WMS6] sind in der Abbildung 11 dargestellt. Auf den eiszeitlichen Sedimenten ist vorherrschend der Bodentyp Plaggenesch anzutreffen. Dabei handelt es sich um einen über Jahrhunderte anthropogen entwickelten Bodentyp mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit und kulturgeschichtlicher Bedeutung [WMS6]. Im Bereich des Berg Lohe hat sich auf Keupergestein Braunerde entwickelt. Das Biotop "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"" befindet sich im Verbreitungsgebiet der an die Talauie des Uhlenbachs gebundenen, grundwasserabhängigen Gley-Böden.



Abbildung 11: Bodentypen gemäß [WMS6] im potenziellen Einwirkungsbereich

Das Wassergewinnungsgebiet Gesmold liegt vollständig im Grundwasserkörper „Werre mesozoisches Festgestein“ (DE_GB_DENI_4_2318). Die liegenden triassischen Gesteine sind großflächig von quartären Lockersedimenten überlagert. Im Nordosten tritt der Keuper am Berg Lohe („Toter Berg“) zutage. Im Südwesten sind randlich holozäne, fluviatile Sedimente anzutreffen [WMS7]. In diesem Bereich liegt das Biotop „Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"“.

Im Aussagegebiet bzw. potenziellen Einwirkungsbereich befinden sich hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Randlich ragen einige bewaldete Flächen in das Gebiet sowie im Nordosten Wohngebiete der Gemeinde Gesmold. Die Flächennutzung ist in der Abbildung 12 dargestellt. Dort ist auch das Gebiet des Bebauungsplans Nummer 16 „Auf der Plecke“ eingetragen.

Das geplante Neubaugebiet befindet sich aktuell im Status der öffentlichen Auslegung (<https://webgis.melle.info/ServeMap.action?username=bpl&credentials=bpl&configuration=BPLWEB>, Zugriff 05.01.2023).

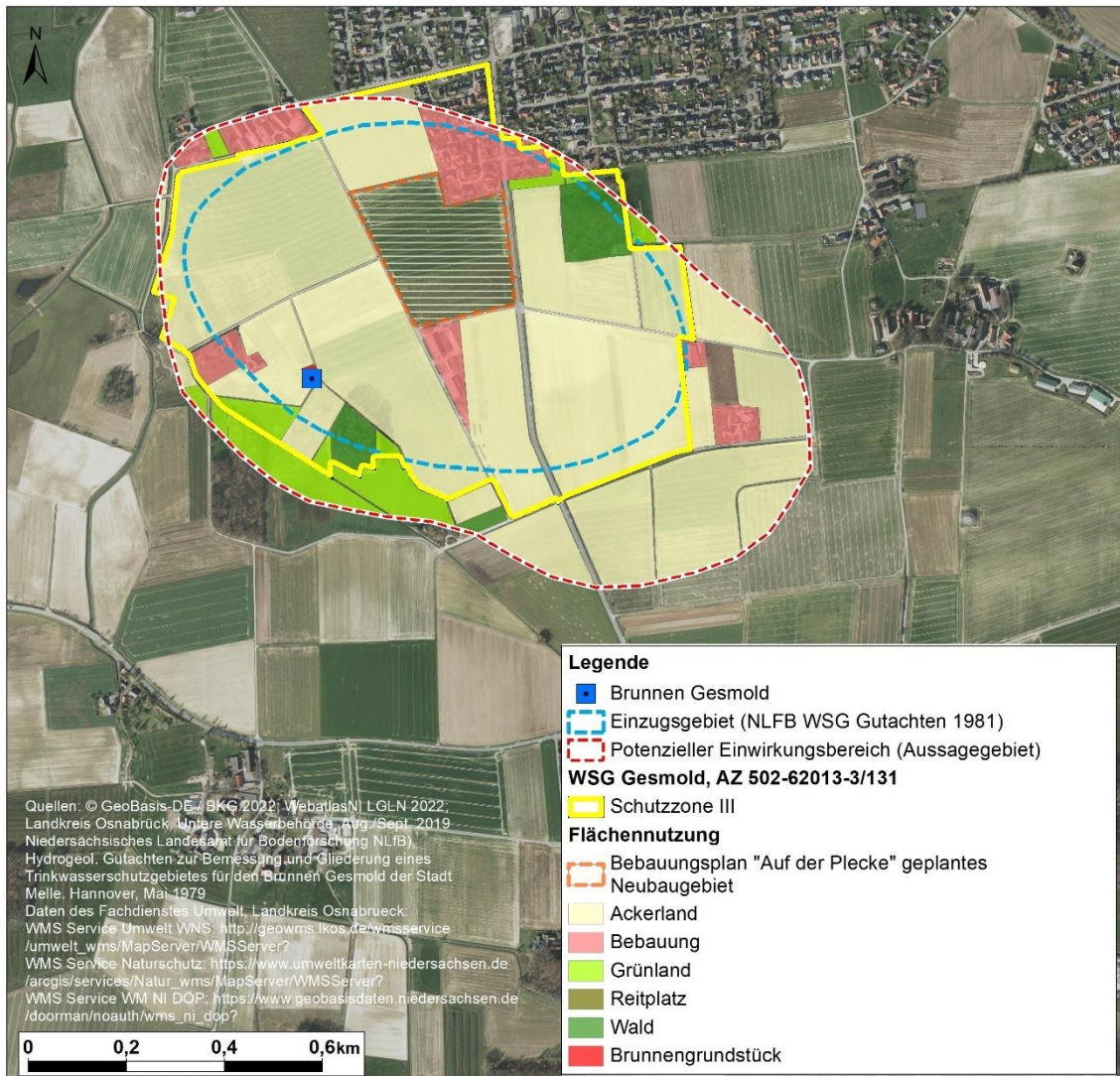


Abbildung 12: Flächennutzung und Bauplanung im potenziellen Einwirkungsbereich

5.2 Planungsverbindliche und planungsrelevante Vorgaben

Als planungsrelevante bzw. planungsverbindliche Vorgaben sind u.a. die naturschutzrechtlichen Belange zu nennen. Betreffende Flächen und Objekte sind Gegenstand des anschließenden Kapitels.

Auf das Thema Altablagerungen und Altlasten bzw. Altlast-Verdachtsflächen wird in Kapitel 6.3.1 (Fläche und Boden) eingegangen.

In Abhängigkeit von den Ergebnissen des beantragten Langzeit-Pumpversuchs plant

das Wasserwerk der Stadt Melle die wasserrechtliche Beantragung einer Bewilligung für eine gegenüber dem IST-Zustand erhöhten Grundwasserentnahmemenge zur langfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung von Gesmold. Für die konkret zu beantragende Fördermenge ist auch der dann aktuelle Runderlass zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers (derzeit RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 – 23-62011/010, geändert durch RdErl. d. MU vom 13.11.2018, Nds. MBl. S. 1502) zu berücksichtigen. Ziel dieses Runderlasses ist es, entsprechend der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)¹¹, den guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu erhalten oder zu erreichen. Der Nachweis darüber, dass die Grundwasserentnahme nicht zu einer Überbeanspruchung des nutzbaren Grundwasserdargebots führt, wird über eine Grundwasserbilanzierung in [U4b] erbracht.

Weitere zu berücksichtigende Vorgaben betreffen Bau- und Bodendenkmäler sowie Gebäude. Denkmale sind im potenziellen Einwirkungsbereich nicht vorhanden. Das Ausmaß von Setzungen durch ein Absinken des Grundwasserspiegels ist in Festgesteinen zu vernachlässigen, so dass Schäden an Bauwerken (Setzungsschäden) nicht zu befürchten sind ([U9]). Erhebliche Auswirkungen der geplanten Fördererhöhung auf das oberflächennahe Grundwasser, die Bauwerksschäden herbeiführen könnten, sind aufgrund der Mächtigkeit geringdurchlässiger quartärer Deckschichten nicht zu befürchten.

5.3 Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft

In der nachstehenden Tabelle 2 sind die Schutzgebiete und -objekte aufgelistet und hinsichtlich ihres Vorkommens im potenziellen Einwirkungsbereich kommentiert.

Tabelle 2: Schutzgebiete und -objekte [WMS2], [WMS3], [WMS4], [U13]

Schutzgebiete und -objekte	Vorkommen im potenziellen Einwirkungsbereich
Natura 2000-Gebiete gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich <u>nicht</u> vorhanden
Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich <u>nicht</u> vorhanden
Nationalparke und Nationale Naturmonumente gemäß § 24 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich <u>nicht</u> vorhanden
Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich <u>nicht</u> vorhanden
2.2.3.5 Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich ist folgendes Landschaftsschutzgebiet vorhanden „Das Loh bei Gesmold“ (LSG OS 00006): Gesamtfläche ca. 85,6 (siehe Abbildung 13) Davon ist eine Teilflächen innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches. Aufgrund der Lage ist mit großen Grundwasserflurabständen (> 10 m u. GOK) zu rechnen.

¹¹ „Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Rahmen der Wasserpolitik“, kurz EG-Wasserrahmenrichtlinie, in Kraft getreten am 22.12.2000

Schutzgebiete und -objekte	Vorkommen im potenziellen Einwirkungsbereich
Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich <u>nicht</u> vorhanden
geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen gemäß § 29 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich befindet sich an der Plaggenstraße eine nach der Verordnung zum Schutz von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen im Landkreis Osnabrück vom 26.08.1996 geschützte Baumreihe (siehe Abbildung 13). Diese Baumreihe befindet sich innerhalb der Schutzzone III des WSG Gesmold
2.2.3.8 gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG	Im potenziellen Einwirkungsbereich befindet sich ein Teil des Biotops "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"" des Typs (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (siehe Abbildung 13). Dieses Biotop ist (grund-) wasserabhängig und befindet sich im potenziellen Bereich zusätzlicher förderbedingter Absenkung.
2.2.3.9 Wasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG; Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 WHG; Risikogebiete nach § 73 WHG; Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG	<p>Im potenziellen Einwirkungsbereich sind folgende Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete vorhanden:</p> <p>Trinkwasserschutzgebiet „Gesmold“ (WSG_KN03459024110): Gesamtfläche ca. 703 ha. Das Trinkwasserschutzgebiet ist für den Brunnen Gesmold festgesetzt und ist in die Schutzzonen I und III unterteilt. Das Schutzgebiet dient dem Vorhaben selbst. Es liegt <u>keine</u> Betroffenheit vor.</p> <p>Überschwemmungsgebiet „Hase (Kronensee-Eversburg)“ (Verordnungsfläche): Gesamtfläche ca. 13,1 km² (siehe Abbildung 13). Davon ist eine Teilfläche innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches. Diese liegt südwestlich des Brunnen Gesmold.</p> <p>Überschwemmungsgebiet „Hase-4 (Stadt und Landkreis Osnabrück)“ (vorläufig zu sicherndes ÜSG): Gesamtfläche ca. 13,2 km² (siehe Abbildung 13). Davon ist eine Teilfläche innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches. Diese liegt südwestlich des Brunnen Gesmold.</p> <p>Der Brunnen selber liegt nicht innerhalb eines Überschwemmungsgebietes.</p> <p>Im potenziellen Einwirkungsbereich gibt es kein Heilquellenschutzgebiet – <u>keine</u> Betroffenheit</p> <p>Im potenziellen Einwirkungsbereich gibt es kein Risikogebiet – <u>keine</u> Betroffenheit</p>

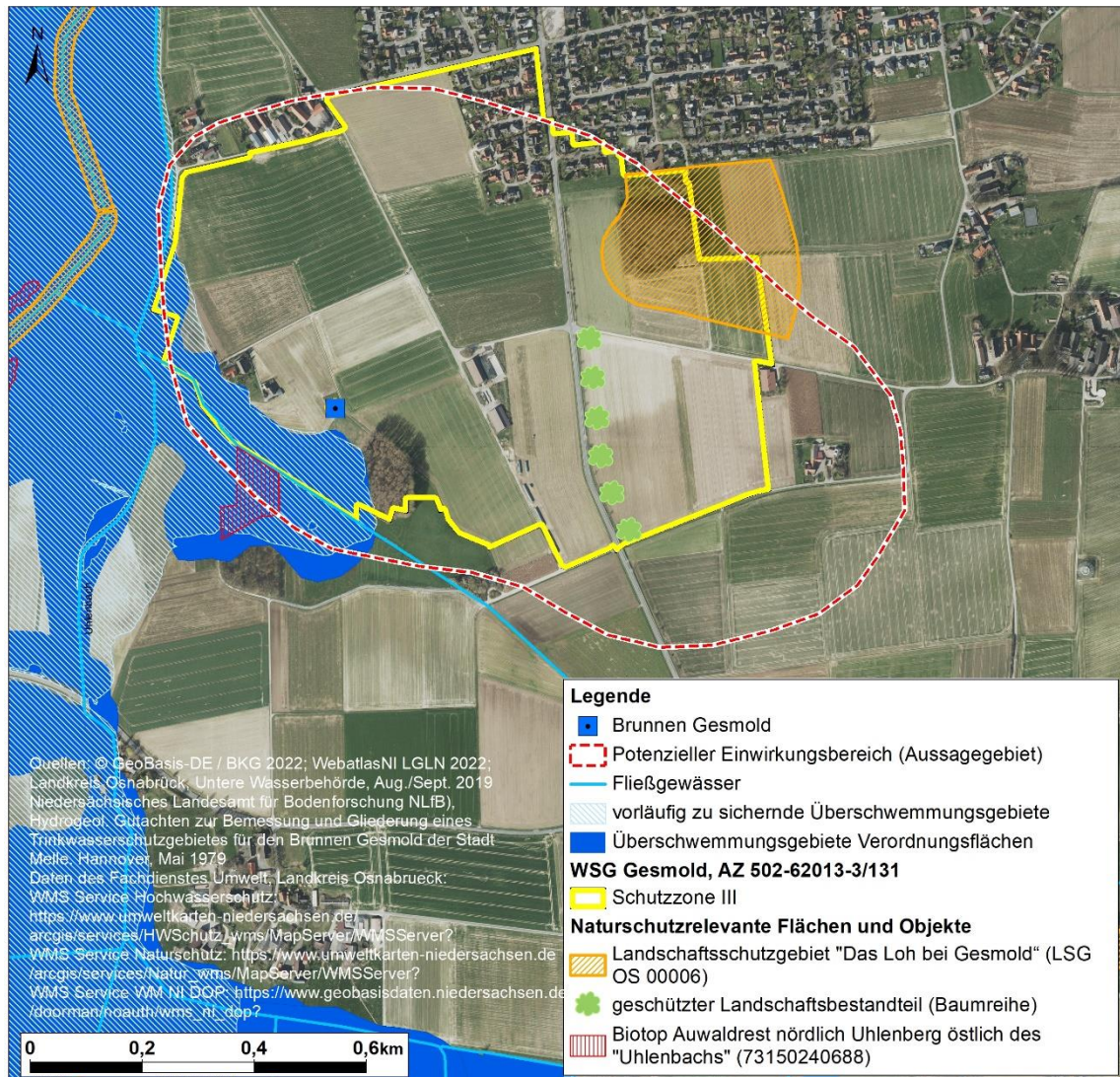


Abbildung 13:Überschwemmungsflächen im potenziellen Einwirkungsbereich

6 Beschreibung sowie Ermittlung und Bewertung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Umweltverträglichkeit ist ein Maß für die vom Menschen hervorgerufene Veränderung von Umweltbedingungen und deren Auswirkung auf definierte Umweltschutzgüter.

Schutzgüter im Sinne des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG sind

- Menschen (menschliche Gesundheit, Wohnumfeld, Erholung)
- Tiere, Pflanzen, Biotoptypen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

6.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das geplante Vorhaben dient der langfristigen Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung von Melle mit Trink- und Brauchwasser. Es hat keine negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit.

6.1.1 Wohnen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen)

Das geplante Vorhaben ist nicht mit baulichen Tätigkeiten verbunden, und führt zu keinen zusätzlichen Immissionen. Es hat somit keine negativen Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen.

6.1.2 Landschaftsbezogene Erholungsnutzung

Eine Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes „Das Loh bei Gesmold“ (LSG OS 00006, Gesamtfläche ca. 86 ha, siehe Abbildung 8) liegt innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches. Das LSG befindet sich auf dem Berg „Loh“ (auch „Toter Berg“), einer Festgesteins-Erhebung (Keuper), die mit rd. 115 mNN etwa 35 m über die umgebende Fläche hinausragt. Aufgrund der geologischen und topografischen Gegebenheiten ist hier mit Grundwasserflurabständen von mindestens 10 m u. GOK) zu rechnen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgebiet durch das geplante Vorhaben sind daher nicht zu erwarten. Andere Flächen mit einer landschaftsbezogenen Erholungsnutzung sind im betrachteten Gebiet nicht vorhanden. Das geplante Vorhaben hat somit keine negativen Auswirkungen auf landschaftsbezogene Erholungsnutzung.

6.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das geplante Vorhaben hat keine direkten negativen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparke und Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate sowie Naturdenkmäler sind im potenziellen Einwirkungsbereich nicht vorhanden (vgl. Kapitel 5.3). Besonders geschützt Tierarten, deren Fortbestand durch die geplante Maßnahme gefährdet werden könnte, sind nicht bekannt.

Im potenziellen Einwirkungsbereich befinden sich ein geschütztes Biotop, ein geschützter Landschaftsbestandteil (Baumreihe) und anteilig ein Landschaftsschutzgebiet (vgl. Kapitel 5.3 und Kapitel 6.1.2 sowie Abbildung 13).

Auf mögliche Betroffenheiten im Sinne indirekter, durch förderbedingte Grundwasserabsenkung verursachte Beeinträchtigungen der aufgeführten Schutzobjekte wird nachstehend eingegangen.

6.2.1 Biotop „Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"“

Das Biotop „Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"“ liegt in der Talniederung des Uhlenbachs. Es gehört zum FFH-Lebensraumtyp (LRT): 91E0 „Auen-Wälder

mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno*-*Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ [U6]. Es handelt es sich um den Typ 1.10.1 (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET) [U7]. Dieser Biotoptyp ist überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig, der GW-Stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen.

Das Biotop reicht teilweise in den Bereich mit potenziell zusätzlichen förderbedingten Absenkungen. In der am Rand des Biotops abgeteufte Erkundungsbohrung 1 wurden bindige Auesedimente und limnische Sedimente bis in eine Tiefe von über 20 Metern angetroffen. Darunter folgten die Festgesteine des Keupers. Bei den erbohrten holozänen Flussablagerungen überwiegen feinkörnige, gering-durchlässige, fluviatile und limnische Sedimente (Schluff, tonig). Das obere Grundwasser wurde in rd. 3,5 m Tiefe in einer rd. 2 Meter mächtigen sandigen Schicht angetroffen (Kapitel 3.2, Abbildung 4). In diesen Abschnitt wurden die Filterrohre zur Überwachung des oberen Grundwasserleiters eingebracht.

Die Datenlogger-Aufzeichnungen dokumentieren einen ausgeglichenen Verlauf der Grundwasserganglinie mit einem saisonal typischen Anstieg zum Herbst. Unmittelbare Reaktionen auf Niederschlagsereignisse sind nicht erkennbar. Die Ganglinie zeigt keine Reaktionen auf die Fördertätigkeit (siehe Abbildung 7).

Im Vegetationsgutachten (siehe ANHANG) wird der Zustand des Biotops als „stark abgetrocknet“ beschrieben. Als Ursache werden Folgen der „trockenen Sommer der letzten fünf Jahre und die entwässernde Wirkung des an der Nordostgrenze verlaufenden Entwässerungsgrabens“ für wahrscheinlich gehalten.

Die Erkenntnisse lassen den Schluss zu, dass der obere Grundwasserleiter hier keinen nennenswerten hydraulischen Kontakt zum tieferen Festgesteinsgrundwasserleiter hat. Eine Reaktion des Wasserhaushalts (Oberflächengewässer und oberflächennahes Grundwasser) auf die Entnahmeerhöhung aus dem Brunnen Gesmold ist daher fachgutachterlich nicht zu erwarten.

Die Prüfung dieser Ausgangsbasis bzw. die Beweissicherung erfolgt im Rahmen des geplanten Pumpversuchs. Dazu wurde bereits eine Grundwassermessstelle (GWM) zur Überwachung des oberflächennahen Grundwassers errichtet (siehe Kapitel 4.2). Die GWM ist mit einem Datenlogger ausgestattet. Die Errichtung einer weiteren Grundwassermessstelle im nahen Umfeld des Brunnen Gesmold soll hierzu weitere Erkenntnisse liefern. Die GWM wird ebenfalls mit einem Datenlogger ausgestattet. Die Daten werden in regelmäßigen Abständen ausgelesen und ausgewertet.

Anfang Juli 2023 ist eine Bestandsaufnahme des Biotops einschl. Einrichtung pflanzensoziologischer Dauerbeobachtungsflächen (DBF) vorgenommen worden. Die Bestandsaufnahme wird nach zwei Jahren sowie nach Abschluss des Pumpversuchs wiederholt. Eine Feststellung von signifikanten förderbedingten nachteiligen Veränderungen des Biotops würde in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde eine umgehende Anpassung des Pumpversuchs (Reduzierung der Fördermenge) nach sich ziehen (siehe auch Kapitel 4.2).

6.2.2 Geschützter Landschaftsbestandteil (Baumreihe)

Die Baumreihe an der Plaggenstraße (K229) besteht aus sechs Einzelbäumen (Abbildung 13), Sie befindet sich innerhalb der Schutzzone III des WSG Gesmold, d.h. im potenziellen Einwirkungsbereich der seit Jahrzehnten andauernden Grundwasserentnahme. Es ist davon auszugehen, dass sich die älteren Bäume auf die gegebenen Bedingungen eingestellt haben. Jüngere Bäume¹² wachsen unter den gegebenen Bedingungen des Ist-Zustandes der Förderung. Auswirkungen einer zusätzlichen förderbedingten Absenkung im oberflächennahen Grundwasser würden sich aufgrund der Trennschicht zum Förderhorizont nur gedämpft bemerkbar machen, so dass deren Beträge im Bereich der natürlichen jährlichen Schwankungsbreite zu erwarten wären.

Aufgrund der hydrogeologischen Bedingungen ist davon auszugehen, dass sich die jetzige und die geplante Förderung aus dem Brunnen Gesmold nicht signifikant im oberen Grundwasserstockwerk bemerkbar macht. Entsprechend der Ergebnisse der wenige hundert Meter entfernten Erkundungsbohrung 2 sind in diesem Bereich, am unteren Hang der Erhebung „Toter Berg“, mehrere Meter mächtige quartäre Lockersedimente zu erwarten. Die in Form von Geschiebelehm vorliegenden Sedimente sind als gering wasserundurchlässig einzustufen. Eine nennenswerte direkte hydraulische Beeinflussung zwischen den oberflächennahen quartären Lockersedimenten und dem in den Klüften der unterlagernden Festgesteine ausgebildeten Grundwasserleiter ist unwahrscheinlich (siehe auch Ausführungen in Kapitel 3.2).

Aus fachgutachterlicher Sicht ist eine Schädigung der Baumreihe aufgrund förderbedingter zusätzlicher Absenkung somit nicht zu erwarten. Die Datenlogger-Aufzeichnungen der Grundwassermessstellen östlich (Hausbrunnen) und westlich (geplante GWM in Brunnennähe) der Baumreihe werden beweissichere Kenntnisse zu den tatsächlichen Verhältnissen liefern.

6.2.3 Landschaftsschutzgebiet

Eine Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes „Das Loh bei Gesmold“ (LSG OS 00006, Gesamtfläche ca. 86 ha, siehe Abbildung 8) liegt innerhalb des potenziellen Einwirkungsbereiches. Das LSG befindet sich auf dem Berg „Loh“ (auch „Toter Berg“), einer Festgesteins-Erhebung (Keuper), die mit rd. 115 mNN etwa 35 m über die umgebende Fläche hinausragt. Aufgrund der geologischen und topografischen Gegebenheiten ist hier mit Flurabständen des Festgesteinsgrundwasserleiters von mindestens 10 m u. GOK zu rechnen. Es besteht daher keine Gefährdung für das Schutzgebiet durch das geplante Vorhaben und eine gezielte Überwachung ist nicht erforderlich (siehe Kapitel 2).

¹² Gemäß einem Eintrag vom Mai 2016 in <http://www.gesmold-geschichte.de/6.html> sind einige Bäume der Baumreihe ersetzt worden.

6.3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

6.3.1 Fläche und Boden

Das geplante Vorhaben hat keine direkten negativen Auswirkungen auf die Ressourcen Fläche und Boden. Ein Flächenverbrauch oder Verlust bzw. Umwandlung von Böden finden im Zusammenhang mit der geplanten Maßnahme nicht statt.

Beeinträchtigungen von Bodentypen im Zusammenhang mit Grundwasserabsenkungen können die Funktionalität (Fruchtbarkeit, Filtereigenschaft gegenüber Schadstoffen etc.) betreffen. Im potenziellen Einwirkungsbereich sind die Bodentypen Gley-Parabraunerde und Plaggenesch auf Parabraunerde am weitesten verbreitet ([WMS6]). Beim Plaggenesch handelt es sich um einen Boden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung, der die Jahrhunderte alte spezielle Düngung mithilfe abgestochener Plaggen zur Bodenverbesserung dokumentiert. Er wirkt sich als wirksame Deckschicht günstig auf den Grundwasserschutz aus. Bei beiden Bodentypen handelt es sich um Standorte mit tiefem Grundwasser (Grundwasserstufe 7; [WMS6]), Im Bereich der Gley-Parabraunerde wurde das Grundwasser zugunsten der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung künstlich abgesenkt ([WMS6]).

Der abgegrenzte potenzielle Einwirkungsbereich reicht randlich in die Niederung des Uhlenbachs, wo sich auf holozänen Ausgangssubstraten Niedermoor und Gley entwickelt haben. Hierbei handelt es sich um Grundwasser-beeinflusste Böden. In diesem Bereich liegt das Biotop "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"".

Aufgrund der Kenntnisse der lokalen hydrogeologischen Bedingungen (hydraulische Trennung des tiefgelegenen Förderhorizontes vom oberflächennahen Lockergesteinsgrundwasserleiter) sowie der Erfahrungen der seit Jahrzehnten andauernden Grundwasserentnahme aus dem Brunnen Gesmold wird fachgutachterlich keine Beeinträchtigung der betreffenden Böden erwartet. Insbesondere hinsichtlich der grundwasserabhängigen Böden ist diese Einschätzung im Rahmen des geplanten Pumpversuchs zu prüfen, zumal eine förderbedingte zusätzliche Absenkung sich unmittelbar auf das das Biotop auswirken könnte. Zur Überwachung des oberflächennahen Grundwassers wurde eine Grundwassermessstelle (GWM) errichtet (siehe Kapitel 4.2). Die GWM ist mit einem Datenlogger ausgestattet, Die Daten werden in regelmäßigen Abständen ausgelesen und ausgewertet. Anfang Juli 2023 ist eine Bestandsaufnahme des Biotops mit Einrichtung pflanzensoziologischer Dauerbeobachtungsflächen vorgenommen worden (siehe Kapitel 6.2.1). Eine Feststellung von signifikanten förderbedingten nachteiligen Veränderungen des oberflächennahen Grundwassers bzw. des Biotops würde eine umgehende Anpassung des Pumpversuchs (Reduzierung der Fördermenge) in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden nach sich ziehen (siehe auch Kapitel 4.2).

Mögliche indirekte, durch förderbedingte Grundwasserabsenkung verursachte nachteilige Veränderungen besonderer Teilflächen werden nachstehend beschrieben und bewertet.

Im potenziellen Einwirkungsbereich befinden sich zwei, im Altlastenkataster des Landkreises Osnabrück geführte Altablagerungen ([U12], [WMS3], siehe Abbildung 14):

- „Lohstraße“ bzw. „Der tote Berg“, ALK 4590244055, Volumen rd. 2.600 m³, Fläche rd. 1.000 m²; es handelt sich um einen kleinen Steinbruch, in dem in den 1950er Jahren Bauschutt und Siedlungsabfälle abgelagert wurden. Gemäß [U12] ist „die Eingrenzung und die Beschaffenheit der Altablagerung (ist) bislang nicht hinreichend durch Untersuchungen bekannt“.
- „Wennigser Ring“, ALK 4590244056, Volumen rd. 7.500 m³, Fläche rd. 2.500 m²; eine Erkundung hat bisher nicht stattgefunden, es wird vermutet, dass in den 1960er Jahren dort häusliche und landwirtschaftliche Abfälle abgelagert wurden.

Die Altablagerung „Lohstraße“ befindet sich im Hangbereich des Loher Berges (Toter Berg), der aus Schichten des Keupers aufgebaut ist und wo das Grundwasser entsprechend große Flurabstände aufweist ([WMS7]). Eine negative Beeinflussung des Zustandes der Altablagerung durch die geplante Fördermengenerhöhung, mit Auswirkungen auf Wasser, Boden oder Luft durch eine Freisetzung von Schadstoffen ist nicht zu erwarten.

Die Altablagerung „Wennigser Ring“ liegt im Verbreitungsgebiet quartärer Ablagerungen, im Übergangsbereich von kaltzeitlichen Ablagerungen aus Schluff und Lößlehm zu holozänen, fluviatilen Sedimenten und somit im Einflussbereich oberflächennahen Grundwassers ([WMS7]). Anhand der durchgeführten Erkundungsbohrungen (beschrieben und dokumentiert in Kapitel 3.2) konnte nachgewiesen werden, dass zwischen oberflächennahem Grundwasser und tieferliegendem Grundwasserleiter (Entnahmehorizont) geringleitende Sedimente lagern, die einen direkten hydraulischen Kontakt unterbinden. Eine Beeinflussung des Zustandes der Altablagerung durch die geplante Fördermengenerhöhung mit Auswirkungen auf die Umwelt etwa durch freigesetzte Schadstoffe somit nicht zu erwarten.

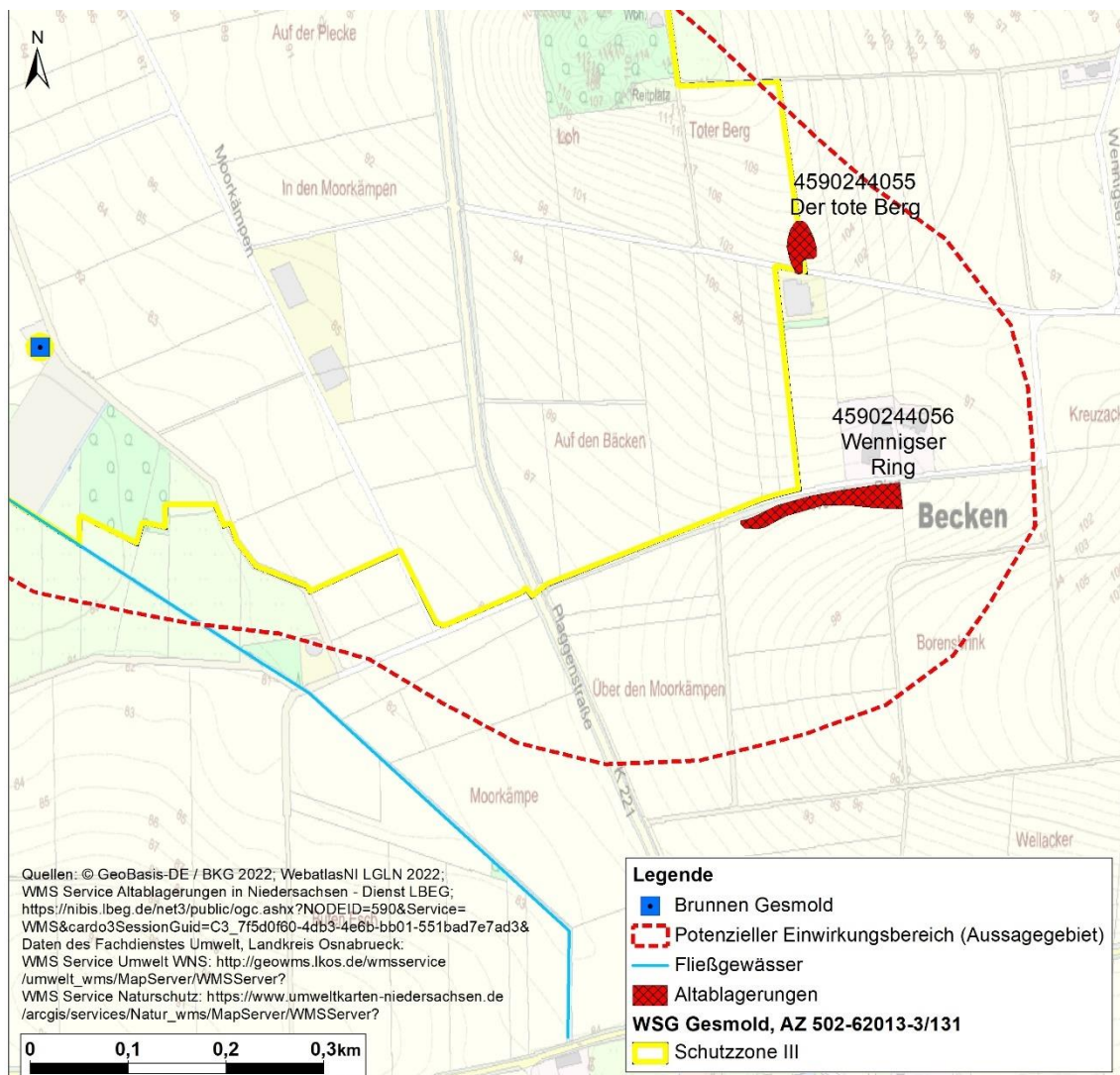


Abbildung 14: Altablagerungen im potenziellen Einwirkungsbereich gemäß [WMS3]

6.3.2 Wasser

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Das festgesetzte Wasserschutzgebiet (WSG) Gesmold dient dem Schutz des Einzugs- und Durchströmungsgebietes des Brunnens Gesmold und weist somit keine Betroffenheit gegenüber dem geplanten Vorhaben auf.

Ein Heilquellenschutzgebiet ist nicht vorhanden, daher gibt es keine Betroffenheit.

In den potenziellen Einwirkungsbereich reichen Teilflächen der Überschwemmungsgebiete „Hase (Kronensee-Eversburg)“ (Verordnungsfläche) und „Hase-4 (Stadt und Landkreis Osnabrück)“ (vorläufig zu sicherndes ÜSG) (Kapitel 5.3 und Abbildung 13). Sie liegen südwestlich des Brunnens Gesmold. Der Brunnen selber liegt nicht innerhalb eines Überschwemmungsgebietes. Aus der geplanten Fördermengenerhöhung lassen sich keine Auswirkungen auf die Überschwemmungsgebiete ableiten.

Überschwemmungs-Risikogebiete sind im potenziellen Einwirkungsbereich nicht ausgewiesen, daher gibt es keine Betroffenheit.

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie gilt grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot für Wasserkörper ([U14]). Nachfolgend werden daher auch die verschiedenen Wasserarten hinsichtlich Vorkommen und potenzieller Gefährdung durch das geplante Vorhaben beschrieben.

Grundwasser

Das geplante Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität. Das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet dient dem Vorhaben selbst. Es ist aber nicht auszuschließen, dass eine deutliche Fördermengenerhöhung zu einem Zufluss höhermineralisierter Wässer führt. Dies könnte eine Zunahme der Sulfat- bzw. der Chloridkonzentrationen im Rohwasser nach sich ziehen. Die Wasserqualität des Brunnens sowie der umliegenden Grundwassermessstellen wird während des Pumpversuchs quartalsweise untersucht. Sollte eine nachteilige Veränderung der hydrochemischen Zusammensetzung des Rohwassers festgestellt werden, würde gegebenenfalls eine Reduzierung der Förderrate erfolgen, um eine Verschlechterung der Wasserqualität zu vermeiden.

Oberflächenwasser

Als grundsätzliches Bewirtschaftungsziel ist bei Oberflächengewässern ein „guter chemischer Zustand“ und ein „guter ökologischer Zustand/ gutes ökologisches Potenzial“ herzustellen bzw. beizubehalten. Negative Auswirkungen auf die Wasserqualität der Vorfluter Uhlenbach, Else und Hase durch die Grundwasserentnahme sind nicht zu besorgen. Das ökologische Potenzial bzw. der ökologische Zustand könnte beeinträchtigt werden, wenn die Fördermengenerhöhung zu einer signifikanten Grundwasserabsenkung im oberen Grundwasserleiter führt. Die Folge könnte, wie in Abbildung 15 schematisch dargestellt, ein verringerter Basisabfluss sein und das Abflussgeschehen dadurch nachteilig verändern.

Die Abgrenzung des potenziellen Einwirkungsbereichs für die geplante Fördermengenerhöhung (Abbildung 9) basiert auf der an die Oberfläche projizierten, theoretischen Randlinie der (zusätzlichen) förderbedingten Absenkung. Von einer nennenswerten hydraulischen Verbindung zwischen dem oberen Lockergesteinsgrundwasserleiter und dem für die Entnahme genutzten tieferen Festgesteinsgrundwasserleiter kann fachgutachterlich aufgrund der örtlichen geologischen Verhältnisse (siehe Kapitel 3.2) nicht ausgegangen werden. Eine signifikante förderbedingte Absenkung im oberflächennahen Grundwasserleiter ist daher nicht zu erwarten.

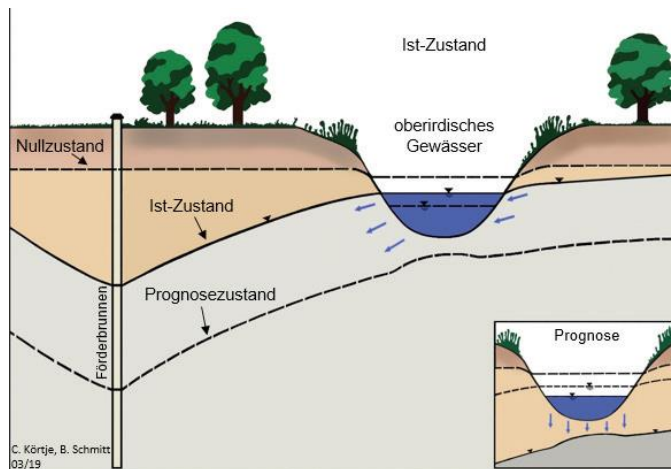


Abbildung 15: Mögliche Auswirkungen einer Fördermengenerhöhung (aus [U14])

Quellwasser

Im potenziellen Einwirkungsbereich sind keine Quellen vorhanden, es gibt keine Betroffenheit.

6.3.3 Luft und Klima

Das geplante Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Luftqualität und keine Auswirkungen auf das Klima.

6.3.4 Landschaft

Das Landschaftsbild im potenzielle Einwirkungsbereich ist überwiegend von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt (rd. 80 % der Fläche). Die vorhandenen Waldflächen nehmen 4 % der Fläche ein und sind Bestandteil der naturschutzrechtlich geschützten Flächen. Aktuell sind ca. 8 % der Fläche bebaut (Einzelgehöfte, Bebauung Ortsrand Gesmold. Dieser Anteil würde sich mit der Umsetzung des geplanten Neubaugebietes „Auf der Plecke“ verdoppeln. Das Erscheinungsbild oder die Ansicht der aktuell bebauten und natürlichen Landschaft im Umfeld der geplanten Maßnahme wird nicht verändert. Das geplante Vorhaben hat keine optischen oder sonstigen negativen Auswirkungen auf die Landschaft.

6.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturhistorisch bedeutende Zeugnisse sind im potenziellen Einwirkungsbereich nicht vorhanden. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind somit nicht betroffen.

6.5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Das geplante Vorhaben führt nicht zu nachteiligen Wechselwirkungen zwischen den

Schutzgütern. Thematisch gibt es naturgemäß Überschneidungen der Schutzgüter Boden und Flora bzw. Fauna. Beide Schutzgüter werden während des geplanten Vorhabens überwacht (Grundwassermessstelle, Bestandsaufnahme des Biotops "Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des „Uhlenbachs““ mit Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen).

6.6 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Der Umweltzustand wird nach jetzigem Kenntnisstand durch den beantragten Langzeitpumpversuch nicht signifikant beeinträchtigt. Bei Nichtdurchführung sind somit keine vorhabenbedingten Folgen für die zukünftige Entwicklung des Umweltzustandes zu erwarten.

6.7 Zusammenfassende Bewertung der prognostizierten Auswirkungen

Mit dem Ziel, die aktuell bewilligte Entnahmemenge des Brunnens Gesmold von aktuell 44.000 auf maximal 75.000 m³/a zu erhöhen, um die Versorgung der Bevölkerung der Gemeinde Gesmold mit Trink- und Brauchwasser langfristig sicherzustellen, ist die Durchführung eines Langzeit-Pumpversuchs geplant. Die Grundwasserentnahme erfolgt aus dem tieferen Festgesteinsgrundwasserleiter, der hydraulisch wirksam vom oberflächennahen Lockergesteinsgrundwasserleiter durch mächtige grundwasserhemmende Sedimente (Geschiebelehm, Auelehm) getrennt ist (siehe Kapitel 3.2, Abbildung 4 und Abbildung 5). Nach aktuellem Kenntnisstand gibt es im Ist-Zustand (aktuelle Fördermengen) keine signifikanten förderbedingten Absenkungen im oberflächennahen Grundwasser, und es werden keine signifikanten zusätzlichen förderbedingten Absenkungen im oberflächennahen Grundwasser und daher keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Schutzgüter im Sinne der Umweltverträglichkeit im Zusammenhang mit der geplanten Fördermengenerhöhung (Prognose-Zustand) erwartet.

Zur weiteren Dokumentation und Überprüfung des Bewertungsergebnisses wird der geplante Pumpversuch durch ein mit den Genehmigungsbehörden abgestimmtes Überwachungsprogramm begleitet werden (siehe Kapitel 4.2).

6.8 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben hat bzgl. Landkreis, Bundesland und Land keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.

6.9 Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken

Eine Schwierigkeit bei der Zusammenstellung der Angaben ergibt sich daraus, dass für eine Grundwasserentnahme aus dem Festgestein eine belastbare Abgrenzung eines Einzugsgebietes und eine Prognose der Reichweite förderbedingter Absenkung kaum zu leisten sind. Die hier verwendeten, fachgutachterlich hergeleiteten Gebietsgrenzen sind jedoch plausibel und als überschlägige Abgrenzungen verwendbar.

7 Maßnahmen zur Umweltvorsorge

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von umweltrelevanten Beeinträchtigungen

Der geplante Pumpversuch wird mit einem Grundwassermonitoring begleitet. Neben dem Biotop, das teilweise im potenziellen Einwirkungsbereich liegt, wurde eine Grundwassermessstelle eingerichtet, die im Lockergestein, d.h. im oberen Grundwasserleiter verfiltert ist. Die Messstelle ist mit einem Datenlogger ausgestattet. Zusätzlich sollen zwei private Trinkwasserbrunnen im Osten des potenziellen Einwirkungsbereiches in das Messprogramm aufgenommen werden. Es ist geplant, die betreffenden Hausbrunnen mit Datenloggern auszustatten und spätestens zu Pumpversuchsbeginn mit der Aufzeichnung zu beginnen.

Die Lage der vorhandenen und geplanten Messstellen ist Gegenstand der Abbildung 16.

Sollten im Laufe des geplanten, mehrjährigen Pumpversuchs eine signifikante Grundwasserabsenkung festgestellt werden, die nicht dem saisonal typischen Verlauf entspricht und nicht auf meteorologische Bedingungen zurückzuführen ist, sondern nur eine Folge der ab dem 2. Jahr vorgesehenen Fördermengenerhöhung sein kann, ist die Entnahmemenge anzupassen. In Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden wäre die Fördermenge auf ein Niveau zu reduzieren, bei dem der Grundwasserflurabstand im Bereich des Biotops nicht förderbedingt beeinflusst wird bzw. das Abflussgeschehen von Oberflächengewässern nicht nachteilig verändert wird.

Die Datenaufzeichnung der installierten Datenlogger (aktuell zwei Grundwassermessstellen und ein Hausbrunnen, geplant eine weitere GWM und zwei weitere Hausbrunnen, zur Lage siehe Abbildung 16) erfolgt mehrmals täglich. Derzeit ist eine halbjährliche Auslesung geplant. Die Daten werden dokumentiert, grafisch dargestellt und ausgewertet. Sie werden den Fachbehörden in einem Zwischenbericht zwei Jahre nach Beginn des Pumpversuchs und in einem Abschlussbericht nach Pumpversuchsende vorgelegt.

Für das Biotop Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs" (73150240688) wurde am 12.07. 2023, somit vor Pumpversuchsbeginn, eine Bestandsaufnahme durch die Firma Landschaftsplanung Osnabrück Volpers & Mütterlein durchgeführt. Vor Ort wurden zwei unterschiedliche Waldtypen angetroffen. In Abstimmung mit der Unteren

Naturschutzbehörde wurde daraufhin im jeweiligen Verbreitungsgebiet je eine pflanzensoziologische Dauerbeobachtungsfläche (DBF) eingerichtet. Das Gutachten zur Dokumentation der Aufnahme und der Ergebnisse befindet sich im ANHANG.

Die Aufnahme soll nach zwei Jahren sowie nach Ende des Pumpversuchs wiederholt werden. Die Ergebnisse werden in einem Zwischenbericht nach zwei Jahren und in einem Abschlussbericht nach Pumpversuchsende vorgelegt. Sollten nach der ersten Kontrolle signifikante Beeinträchtigungen des Biotops festzustellen sein, die eindeutig auf die Fördermengenerhöhung gegenüber dem Ist-Zustand zurückzuführen sind, wäre die Entnahmemenge so zu reduzieren, dass der Grundwasserflurabstand im Bereich des Biotops nicht förderbedingt beeinflusst wird.

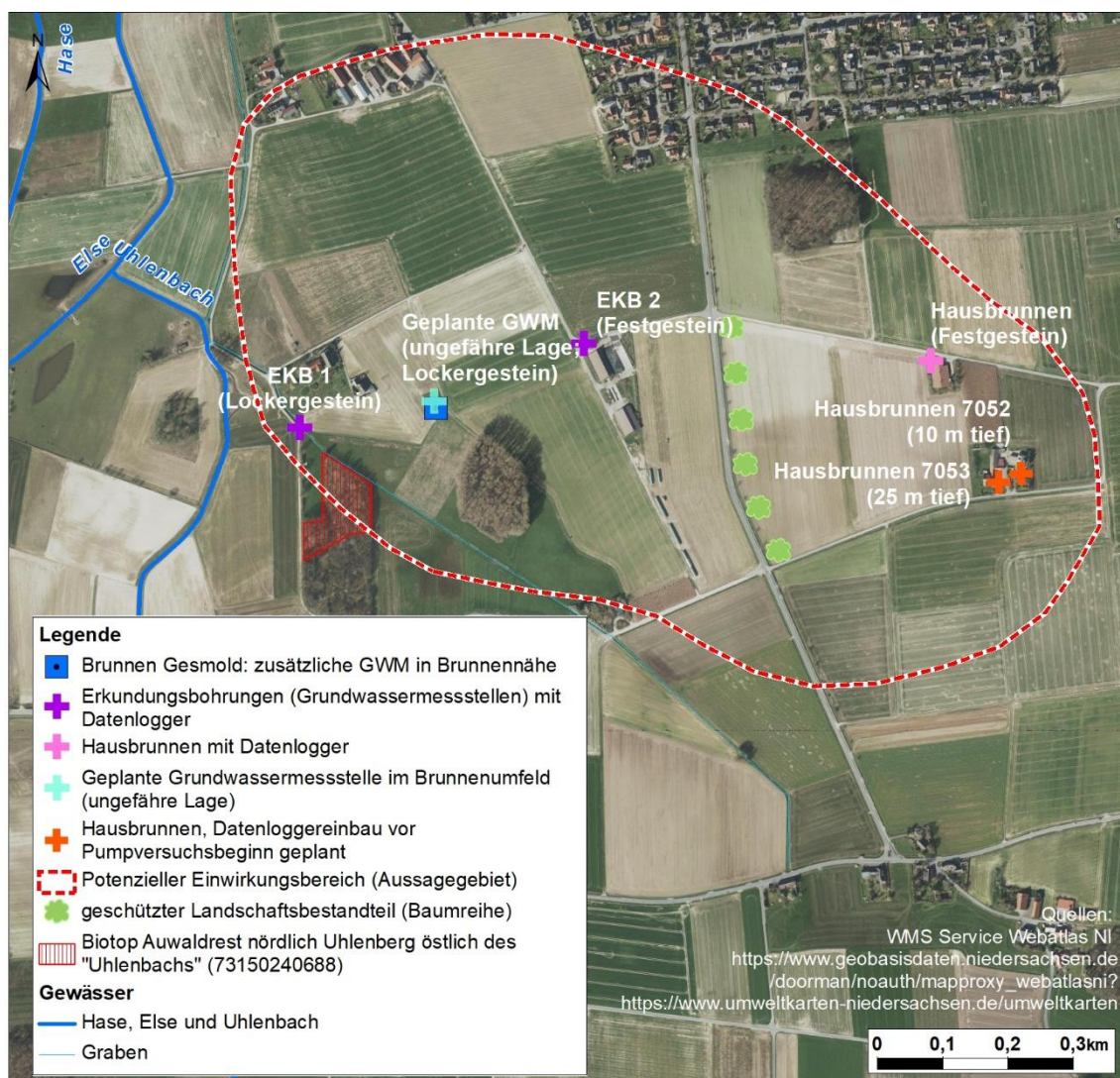


Abbildung 16: Vorhandene und geplante Grundwassermessstellen

7.2 Ausgleich oder Ersatz der verbleibenden umweltrelevanten Beeinträchtigungen

Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind aktuell nicht vorgesehen, da nach jetzigem Kenntnisstand nicht von Betroffenheiten gesetzlich geschützter Arten, Objekte oder Gebiete auszugehen ist.

8 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung

Das Wasserwerk der Stadt Melle fördert seit den 60-er Jahren Wasser aus dem Förderbrunnen Gesmold zur Versorgung der rund 3.300 Einwohner der Gemeinde Gesmold mit Trink- und Brauchwasser. Durch die Schutzzone III im festgesetzten Wasserschutzgebiet Gesmold wird das Einzugsgebiet vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen geschützt. Die Schutzgebietsverordnung enthält weitere Auflagen, um z.B. eine Verminderung des natürlichen Grundwasserdargebots durch weitreichende Flächenversiegelung zu vermeiden.

Das bestehende Wasserrecht über eine Entnahme von bis zu 44.000 m³ pro Jahr wird seit einigen Jahren nahezu vollständig ausgeschöpft. Aufgrund der Zunahme der Einwohnerzahl Gesmolds sowie der zukünftig erwarteten Bedarfssteigerungen und ungewissen Dargebotsentwicklung (langanhaltende Trockenperioden) als Folge des Klimawandels muss das Wasserversorgungsunternehmen Maßnahmen planen, um die Trinkwasserversorgung im Versorgungsgebiet nachhaltig und langfristig sicherzustellen.

Dazu zählt auch das geplante Vorhaben, durch einen mehrjährigen Pumpversuch zu testen, ob und wieviel mehr Grundwasser dauerhaft aus dem Brunnen Gesmold gefördert werden könnte, ohne dass der Grundwasserleiter, aus dem die Entnahme erfolgt, überbeansprucht wird, und ohne dass die hydrochemische Zusammensetzung des Brunnenwassers sich signifikant ändert.

Im Umfeld des Förderbrunnens befinden sich ein Landschaftsschutzgebiet, ein geschützter Landschaftsbestandteil (Baumreihe) und ein geschütztes Biotop. Sie befinden sich teilweise oder vollständig im Einzugsgebiet des Brunnens bzw. in dem Bereich, in dem das Grundwasser förderbedingt abgesenkt wird. Da sich die Natur bereits auf die Auswirkungen der seit über 60 Jahren andauernden Wasserentnahme entsprechend dem bestehenden Wasserrecht eingestellt hat, ist für den beantragten Pumpversuch zu prüfen, ob sich die geplanten zusätzlichen Entnahmemengen nachteilig auf grundwasser-sensible, naturschutzrechtlich geschützten Flächen auswirken könnten.

Hierzu wurden im Vorfeld zwei Erkundungsbohrungen abgeteuft und zu Grundwassermessstellen (GWM) ausgebaut. Eine weitere, in der Nähe des Förderbrunnens wird noch errichtet. Die Messstellen, der Brunnen Gesmold sowie ein weiterer Hausbrunnen im Brunnenumfeld wurden mit Datenloggern ausgestattet und dienen während des Pumpversuchs (und darüber hinaus) der Überwachung der Reaktionen des Grundwassers in den quartärzeitlichen Lockersedimenten (GWM in unmittelbarer Nähe zum Biotop) und im Festgestein, aus dem das Grundwasser gefördert wird.

Um die Grundwasserstandsänderungen des jetzigen Förderzustandes (Ist-Zustand) zu erfassen, ist für das erste Jahr des Pumpversuchs die Fortsetzung der Förderung in der bisherigen Menge vorgesehen. Im zweiten Förderjahr soll die jährliche Fördermenge auf bis zu 75.000 m³ erhöht werden, wobei die daraus resultierenden Überwachungsergebnisse Aussagen über den Prognose-Zustand ermöglichen. Im Folgejahr erfolgt gegebenenfalls, auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse, eine Anpassung der Fördermenge. Für die maximal mögliche, nachhaltig und langfristig gewinnbare Fördermenge soll schließlich eine wasserrechtliche Bewilligung beantragt werden.

Die bisherige Auswertung der öffentlich zugänglichen Informationen zur Hydrologie, Geologie, Hydrogeologie und Bodenkunde, die hydrogeologischen Erkenntnisse aus den zwei Erkundungsbohrungen sowie die Ergebnisse der ersten, über knapp 4 Monate andauernden Datenlogger-Aufzeichnungen der Grundwassermessstellen in Bezug zu den lokalen Niederschlägen (DWD-Station 3236 Melle, [U11]) führen zu folgenden fachgutachterlichen Schlussfolgerungen:

- Das Landschaftsschutzgebiet „Das Loh bei Gesmold“ liegt auf einer Erhebung. Es besteht kein Kontakt des oberflächennahen Grundwassers zum deutlich tiefer gelegenen Festgesteinsgrundwasserleiter. Es besteht keine Gefahr der Beeinflussung durch die geplante Fördermengenerhöhung. Eine weitere Überwachung ist nicht erforderlich.
- Die Baumreihe an der Plaggenstraße liegt in der Schutzzone III des WSG Gesmold. Entsprechend der Ergebnisse der wenige hundert Meter entfernten Erkundungsbohrung 2 ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich, am unteren Hang des Loher Berges, mehrere Meter mächtige quartäre Lockersedimente zu erwarten sind. Die in Form von Geschiebelehm vorliegenden Sedimente sind als gering wasserdurchlässig einzustufen. Eine nennenswerte direkte hydraulische Verbindung zwischen den oberflächennahen quartären Lockersedimenten und dem unterlagernden Festgesteins-Grundwasserleiter ist nicht zu erwarten. Eine Prüfung findet im Rahmen des Überwachungsprogramms statt.
- Das Biotop „Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des "Uhlenbachs"“ liegt in der Talniederung des Uhlenbachs. Es reicht teilweise in den Bereich mit potenziell zusätzlichen förderbedingten Absenkungen. In der am Rand des Biotops abgeteuften Erkundungsbohrung 1 wurden vornehmlich bindige Auelehme und limnische Sedimente bis in eine Tiefe von über 20 Metern angetroffen. Darunter folgten die Festgesteine des Keupers.

Bei der Korngrößenzusammensetzung der erbohrten Ablagerungen überwiegt Schluff. Lediglich in rd. 3,5 m Tiefe wurde eine rd. 2 Meter mächtige sandige wasserführende Schicht angetroffen. Dieser Abschnitt wurde zur Überwachung von Änderungen des Grundwassers bezüglich des Brunnenbetriebs verfiltert.

Die Datenlogger-Aufzeichnungen dokumentieren einen ausgeglichenen Verlauf der Grundwasserganglinie mit einem saisonal typischen Anstieg zum Herbst. Unmittelbare Reaktionen auf Niederschlagsereignisse sind nicht erkennbar. Die Ganglinie zeigt keine Reaktionen auf die Fördertätigkeit des Brunnens Gesmold. Das Biotop wird im Rahmen des Monitoring-Programms überwacht. Die Bestandsaufnahme der

Vegetation zur Erfassung der Ist-Situation hat bereits stattgefunden.

Die bisherigen Erkenntnisse lassen den Schluss zu, dass das oberflächennahe Grundwasser keinen nennenswerten direkten hydraulischen Kontakt zum tieferen Festgesteinsgrundwasserleiter hat. Eine Reaktion des Wasserhaushalts (Oberflächengewässer und oberflächennahes Grundwasser) auf die Entnahme bzw. Entnahmeerhöhung aus dem Brunnen Gesmold ist nicht zu erwarten. Die durchgeführten Untersuchungen im Vorfeld des geplanten mehrjährigen Pumpversuchs haben ergeben, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Schutzgüter, insbesondere auf das Biotop und die Baumreihe durch die angestrebte Fördermengenerhöhung nicht zu erwarten sind.

Der geplante Pumpversuch wird von einem mit den Genehmigungsbehörden abgestimmten Überwachungsprogramm begleitet. Ergebnisse der Überwachung werden in einem Zwischenbericht und in einem Abschlussbericht dokumentiert und bewertet. Das erste Jahr des geplanten Pumpversuchs dient dazu den Ist-Zustand zu erfassen. Sollten durch die Mehrförderung bedingte signifikante nachteilige Veränderungen von Schutzgütern auftreten, würde die zusätzlich aus dem Brunnen Gesmold entnommene Fördermenge reduziert.

Hildesheim, den 16.08.2023



i.A. Dipl.-Geow. Dr. Dominik Steinmetz
Projektleitung



i.A. Dipl.-Geogr. Marita Strub
Projektbearbeitung

9 Verwendete Unterlagen, Literatur und WMS Dienste

9.1 Unterlagen und Literatur

- [U1] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist. - – www.gesetze-im-internet.de
- [U2] Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) Vom 18. Dezember 2019 (Nds. GVBl. S. 437), geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)
- [U3] Bund-Länder-Arbeitskreis „UVP“ (BLAK UVP) (2003): Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten.- <https://www.bmu.de>
- [U4a] Consulaqua Hildesheim (2022): Wasserrechtliche Antragsunterlagen des Wasserwerks der Stadt Melle – Langzeitpumpversuch zur Vorbereitung eines Wasserrechtsantrages für den Brunnen Gesmold - Unterlagen für die UVP-Vorprüfung. - Hildesheim, unveröff.
- [U4b] Consulaqua Hildesheim (2022): Wasserrechtliche Antragsunterlagen des Wasserwerks der Stadt Melle – Langzeitpumpversuch zur Vorbereitung eines Wasserrechtsantrages für den Brunnen Gesmold – Anhang 1 Hydrogeologisches Gutachten. - Hildesheim, unveröff.
- [U5] Consulaqua Hildesheim und ahu GmbH (2021): Zukunftskonzept Wasserversorgung im Landkreis Osnabrück, Abschlussbericht.- <https://www.landkreis-osnabrueck.de/fachthemen/umwelt/wasserversorgung>
- [U6] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – NLWKN (Hrsg.) (2020): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 19 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html
- [U7] DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. A/4: 1-331, Hannover.
- [U8] RAISSI, F., Weustink, A. et al. (2009): Durchführungspläne für die Beweissicherung zum Bewilligungsbescheid zur Entnahme von Grundwasser. – 5. Aufl., Geofakten 19; Hannover (LBEG).
- [U9] ECKL, H. & RAISSI, F. (2009): Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen. – 1. Aufl., GeoBerichte 15; Hannover (LBEG).
- [U10] Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLFb) (1981): Hydrogeologisches Gutachten zum Antrag der Stadt Melle auf Festsetzung eines Trinkwasser-Schutzgebietes für den Brunnen in Gesmold.- Hannover (Unveröff.)

- [U11] Climate Data Center (CDC) des Deutschen Wetterdienstes (DWD): download Tagessummen des Niederschlags der Station 3236 Melle vom 25.11.2022
- [U12] Landkreis Osnabrück, Fachdienst Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde: Informationen zu Altlastverdachtsflächen; E-Mail vom 25.01.2021; Osnabrück.
- [U13] Landkreis Osnabrück, Fachdienst Umwelt, Wasserwirtschaft: Informationen zu naturschutzrelevanten Daten; E-Mails vom 26.04.2022 (mit Amtsblatt vom 22.04.2022 zum Ergebnis der UVP-Vorprüfung) und 02.02.2023; Osnabrück.
- [U14] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN): Oberirdische Gewässer Band 43 – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer im Rahmen von Zulassungsverfahren für Grundwasserentnahmen. Norden, Stand Juni 2020
- [U15] Wasserverbandstag e.V. Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt & DVGW - Landesgruppe Nord. (Hrsgb.) (2011): Praxisempfehlung für Niedersächsische Wasserversorgungsunternehmen, Teil 1 – Wasserrechtsverfahren für Grundwasserentnahmen. – Hannover / Hamburg; 1. Aufl., April 2011).

9.2 WMS Dienste

- [WMS1] WMS Service WMS NI DOP: Digitale Orthophotos Niedersachsen, Bodenauflösung 20 cm (DOP20); https://www.geobasisdaten.niedersachsen.de/doorman/noauth/wms_ni_dop?
- [WMS2] WMS Service Hochwasserschutz; https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/HWSchutz_wms/MapServer/WMSServer?
- [WMS3] WMS Service Umwelt WMS; http://geowms.lkos.de/wmsservice/umwelt_wms/MapServer/WMSServer?
- [WMS4] WMS Service Naturschutz; https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Natur_wms/MapServer/WMSServer?
- [WMS5] WMS Service Hydrologie; https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro_wms/MapServer/WMSServer?
- [WMS6] WMS Service Bodenkarten WMS – Dienst LBEG; <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=24&Version=1.1.1&Service=WMS&Request=GetCapabilities&>
- [WMS7] WMS Service Geologische Karten WMS – Dienst LBEG; <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=22&Version=1.1.1&Service=WMS&Request=GetCapabilities&>

Dipl.-Ing. Martin Volpers
Dr.-Ing. Johannes Mütterlein

49086 Osnabrück Jenaer Straße 2
☎ 05402 - 4921 ☎ FAX 05402 – 4793

📧 info @ landschaftsplanung-osnabruock.de

Pflanzensoziologisches Beweissicherungsverfahren im Rahmen der Planung eines Langzeitpumpversuchs in Gesmold, Stadt Melle

1 Einleitung, Aufgabenstellung

Das Wasserwerk der Stadt Melle plant einen Langzeitpumpversuch am Brunnen Gesmold (Stadt Melle). Im Zuge des Pumpversuchs soll die jährliche Fördermenge von 44.000 m³ auf bis zu 75.000 m³ erhöht werden. Der Brunnen fördert aus dem mittleren Keuper (Filterstrecke 17 – 29 m u GOK). Die Antragsunterlagen erarbeitet CONSULAQUA HAMBURG BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH, Niederlassung Hildesheim.

Im potenziellen Absenkungstrichter liegt ein Teil des Biotops “Auwaldrest nördlich Uhlenberg östlich des Uhlenbachs”. Es handelt sich laut Biotopkataster des Landkreises Osnabrück um einen (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (Az. im Biotopkataster: 73150240688). Das Biotop umfasst eine Fläche von knapp einem Hektar.

Aufgrund der Grundwasserabhängigkeit des Feuchtwaldes soll eine vegetationskundliche Bestandsaufnahme im Sinne der Beweissicherung durchgeführt werden. Mit den Untersuchungen ist das BÜRO LANDSCHAFTSPLANUNG OSNABRÜCK – VOLPERS & MÜTTERLEIN GBR von CONSULAQUA HAMBURG BERATUNGSGESELLSCHAFT MBH, Niederlassung Hildesheim, beauftragt worden.

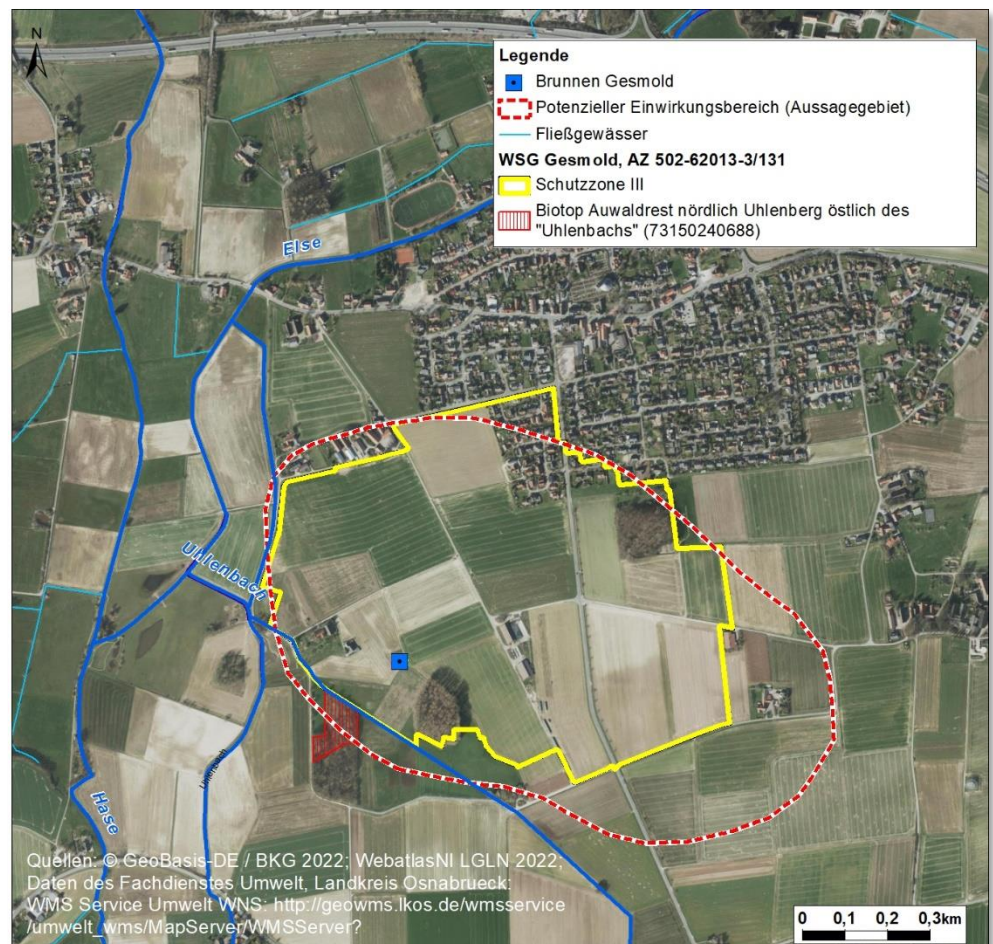


Abb. 1: Übersicht über das Plangebiet; Grundlage: WMC-Server Umwelt des Landkreises Osnabrück¹

2 Lage im Raum

Der Feuchtwald liegt ca. 1,2 km südwestlich des Zentrums von Gesmold (Stadt Melle). Etwa die Hälfte des Bestandes befindet sich innerhalb des potenziellen Absenkungstrichters, der sich theoretisch infolge der erhöhten Fördermenge maximal einstellen würde. An der nordöstlichen Waldgrenze verläuft ein in den Uhlenbach mündender Entwässerungsgraben. An den Waldgrenzen zu allen Seiten landwirtschaftlich genutzte Flächen, zumeist Grünlandereien, an.

¹ Zur Verfügung gestellt von CONSULAQUA am 21. Juni 2023 per E-Mail

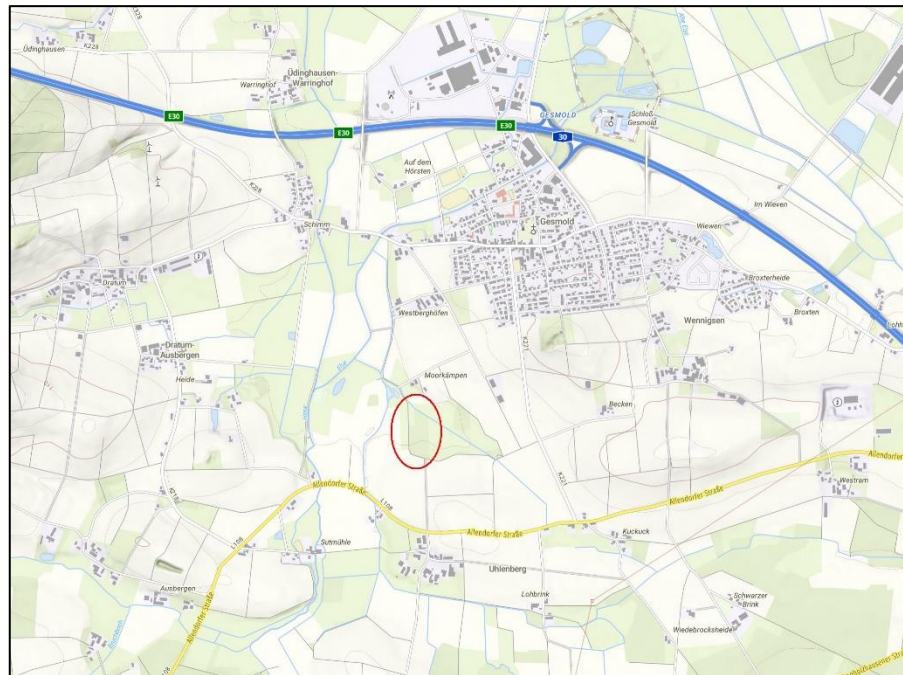


Abb. 2: Lage im Raum (ohne Maßstab)
(Quelle: www.basemap.de)

3 Methoden

Die Untersuchungsmethodik wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Osnabrück abgestimmt. Demnach ist für jeden innerhalb des potenziellen Absenkungstrichters liegenden Waldtyp eine pflanzensoziologische Bestandsaufnahme durchzuführen. Weiterhin sind die Waldbiotope aufzunehmen.

Die pflanzensoziologischen Untersuchungsflächen haben Abmessungen von 15 m x 15 m. Der Mittelpunkt der Flächen wurde mit einem Garmin-GPS eingemessen. Die Eckpunkte wurden jeweils mit Dauermagneten (DM) vermarktet, welche etwa 15-20 cm versenkt wurden und selbst nach Jahrzehnten mit einem Metalldetektor wiedergefunden werden können. Somit ist gewährleistet, dass in den Folgejahren immer genau dieselbe Fläche beprobt werden kann.

Die pflanzensoziologischen Bestandsaufnahmen wurden in Anlehnung an die im Wesentlichen von BRAUN-BLANQUET (1964²) entwickelte Methode erhoben. Angaben zur Soziabilität wurden nicht gemacht.

Die Biotope wurden auf Grundlage von Drachenfels (2021³) aufgenommen.

² BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl.- Berlin, 865 S.

³ Drachenfels, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Stand März 2021. – Natursch. Landschaftspfll. In Nieders. A/4, 1-336. Hannover.

4 Ergebnisse⁴

4.1 Pflanzensoziologische Bestandsaufnahmen

Innerhalb des potenziellen Absenkungstrichters stocken mit einem Hybrid-Pappelforst und einem abgetrockneten Erlenwald zwei unterschiedliche Waldtypen. Daher wurden gemäß der Methodik zwei Untersuchungsflächen eingerichtet und Bestandsaufnahmen durchgeführt. Die Ergebnisse sind den beiden nachfolgenden Aufnahmebögen zu entnehmen.

⁴ Die Lage der Aufnahmeflächen und die Darstellung der Biotoptypen sind dem Plan im Anhang 1 zu entnehmen. Im Anhang 2 befinden sich Übersichts- und Detailfotos der Aufnahmeflächen

Pflanzensoziologische Bestandsaufnahme 2023						
Aufnahme lfd.Nr.: 1		Bearbeiter/-in: Dr. Johannes Mütterlein Dipl.-Biol. Silke Harms		Datum: 12. Juli 2023		
Bezeichnung, Räumliche Lage: Abgetrockneter Feuchtwald, ca. 1,2 km südwestlich von Gesmold, Stadt Melle						
Allgemeine Bezeichnung des Bestandes Hochwald			angrenzende Nutzungen Grünland			
Aufnahmefläche (m²): 15 m x 15 m			Höhe (m ü. NN): ca. 79,5			
Gesamtdeckung der Vegetation (%): 100			Exposition: -			
Aspekt: Urtica dioica			Neigung (°): -			
Schichten:	a	b	c	d	e	
	1. Baum-	2. Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos	
Höhe (m):	20	8-12	3-6	1,2	-	
Deckung (%)	40	20	20	90	-	
Schicht	Deck.	Pflanzenname		Schicht	Deck.	Pflanzenname
B1	3	• Populus x canadensis		Kr.	r	Crataegus monogyna
					r	Poa trivialis
B2	2b	Alnus glutinosa			r	Salix cinerea
					r	Viburnum opulus
Str.	2b	Salix cinerea			r	Agrostis stolonifera (Senke im NW)
	1	Alnus glutinosa			r	Galium palustre (Senke im NW)
	1	Quercus robur			r	Iris pseudacorus (Senke im NW)
	+	Tilia cordata			r	Phalaris arundinacea (Senke im NW)
					r	Scutellaria galericulata (Senke im NW)
Kr.	5	Urtica dioica				
	1	Impatiens noli-tangere				
	1	Deschampsia cespitosa				
	1	Galeopsis speciosa				
	1	Glechoma hederacea				
	+	Circaea lutetiana				
	+	Filipendula ulmaria				
	+	Geum urbanum				
	r	Carex remota				
Pflanzensoziologische Zuordnung: Forstgesellschaft auf entwässertem Alno-Ulmion-Standort				Gesamtartenzahl (Anzahl der Sippen - Gefäßpflanzen): 23		
Hinweise zur naturschutzfachlichen Einschätzung (soweit sinnvoll und erforderlich): Der Standort ist abgetrocknet. Die Hybrid-Pappeln sind gebietsfremd.						
Anmerkungen (z. B. Nutzungsart, Zustand):						

Pflanzensoziologische Bestandsaufnahme 2023					
Aufnahme lfd.Nr.: 2		Bearbeiter/-in: Dr. Johannes Mütterlein Dipl.-Biol. Silke Harms		Datum: 12. Juli 2023	
Bezeichnung, Räumliche Lage: Abgetrockneter Feuchtwald, ca. 1,2 km südwestlich von Gesmold, Stadt Melle					
Allgemeine Bezeichnung des Bestandes Hochwald			angrenzende Nutzungen Grünland		
Aufnahmefläche (m ²): 15 m x 15 m			Höhe (m ü. NN): ca. 79,5		
Gesamtdeckung der Vegetation (%): 95			Exposition: -		
Aspekt: Urtica dioica			Neigung (°): -		
Schichten:	a	b	c	d	e
	1. Baum-	2. Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos
Höhe (m):	20-25	-	2-4	0,3-0,4 (-0,6)	-
Deckung (%)	70	-	5	75	-
Schicht	Deck.	Pflanzenname	Schicht	Deck.	Pflanzenname
B1	4	Alnus glutinosa	Kr.	+	Athyrium filix-femina
	2a	Populus x canadensis		+	Calamagrostis canescens
				+	Crataegus monogyna
				+	Dryopteris carthusiana
Str.	1	Quercus robur		+	Filipendula ulmaria
	1	Sambucus nigra		+	Quercus robur
	+	Alnus glutinosa		r	Acer campestre
				r	Acer pseudoplatanus
Kr.	2b	Milium effusum		r	Alnus glutinosa
	2a	Galeopsis speciosa		r	Phalaris arundinacea
	2a	Geum urbanum		r	Ranunculus auricomus agg.
	2a	Impatiens parviflora		r	Rubus fruticosus agg.
	2a	Melandrium rubrum		r	Viburnum opulus
	1	Circaea lutetiana			
	1	Deschampsia cespitosa			
	1	Galium aparine			
	1	Glechoma hederacea			
	1	Poa pratensis			
	1	Rubus idaeus			
	1	Urtica dioica			
	+	Alopecurus pratensis			
Pflanzensoziologische Zuordnung: Entwässertes Alno-Ulmion			Gesamtartenzahl (Anzahl der Sippen - Gefäßpflanzen): 28		
Hinweise zur naturschutzfachlichen Einschätzung (soweit sinnvoll und erforderlich): Der Standort ist abgetrocknet. Die Hybrid-Pappeln sind gebietsfremd.					
Anmerkungen (z. B. Nutzungsart, Zustand):					

4.2 Biototypen

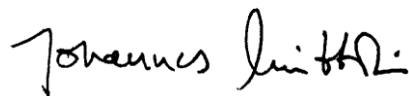
Der im Biotopkataster des Landkreises Osnabrück als (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen geführte Wald ist stark abgetrocknet. Feuchtezeiger konnten nur noch vereinzelt gefunden werden. Als Ursache sind der allgemeine Rückgang der Grundwasserstände, die trockenen Sommer der letzten fünf Jahre und die entwässernde Wirkung des an der Nordostgrenze verlaufenden Entwässerungsgrabens wahrscheinlich. Die Entwässerung hat zur Folge, dass eine erhöhte Mineralisierung einsetzt und dadurch Nährstoffe freigesetzt werden. Insgesamt ist der Wald als frisch bis schwach feucht und von der Trophie her als nährstoffreich bis sehr nährstoffreich zu bezeichnen.

Im Norden stockt ein Hybrid-Pappelforst. In der 2. Baumschicht sind etwa 20 % Schwarz-Erlen beteiligt (WXP,2 (WU)). Im Unterwuchs dominiert *Urtica dioica* mit einer Deckung von mehr als 90 %. In einer Senke konnten Reste der ehemaligen feuchten bis nassen Bodenvegetation gefunden werden, etwa *Galium palustre*, *Iris pseudacorus* und *Scutellaria galericulata*.

Südlich schließt sich ein abgetrockneter Erlenwald mit Hybrid-Pappeln an (WU,2 (WXP) an. Die artenreiche Krautschicht wird von nitrophilen Frischezeigern wie *Deschampsia cespitosa*, *Milium effusum*, *Impatiens parviflora* oder *Melandrium rubrum* dominiert. Auch hier sind Feuchte- und Nässezeiger kaum vertreten.

Im Südwesten stockt ein ehemaliger Weiden-Sumpfwald mit Anteilen an Schwarz-Erlen (WNS,2 (-) (WU)). Der Bestand ist stark abgetrocknet und weist in der Krautschicht nur vereinzelt Feuchte- und Nässezeiger auf.

Osnabrück, im August 2023



Dr. Johannes Mütterlein

Anhang 1



Anhang 2



Abb. 1: Aufnahmefläche 1 – Übersicht



Abb. 2: Aufnahmefläche 1 – Detail



Abb. 3: Aufnahmefläche 2 – Übersicht



Abb. 4: Aufnahmefläche 2 – Detail