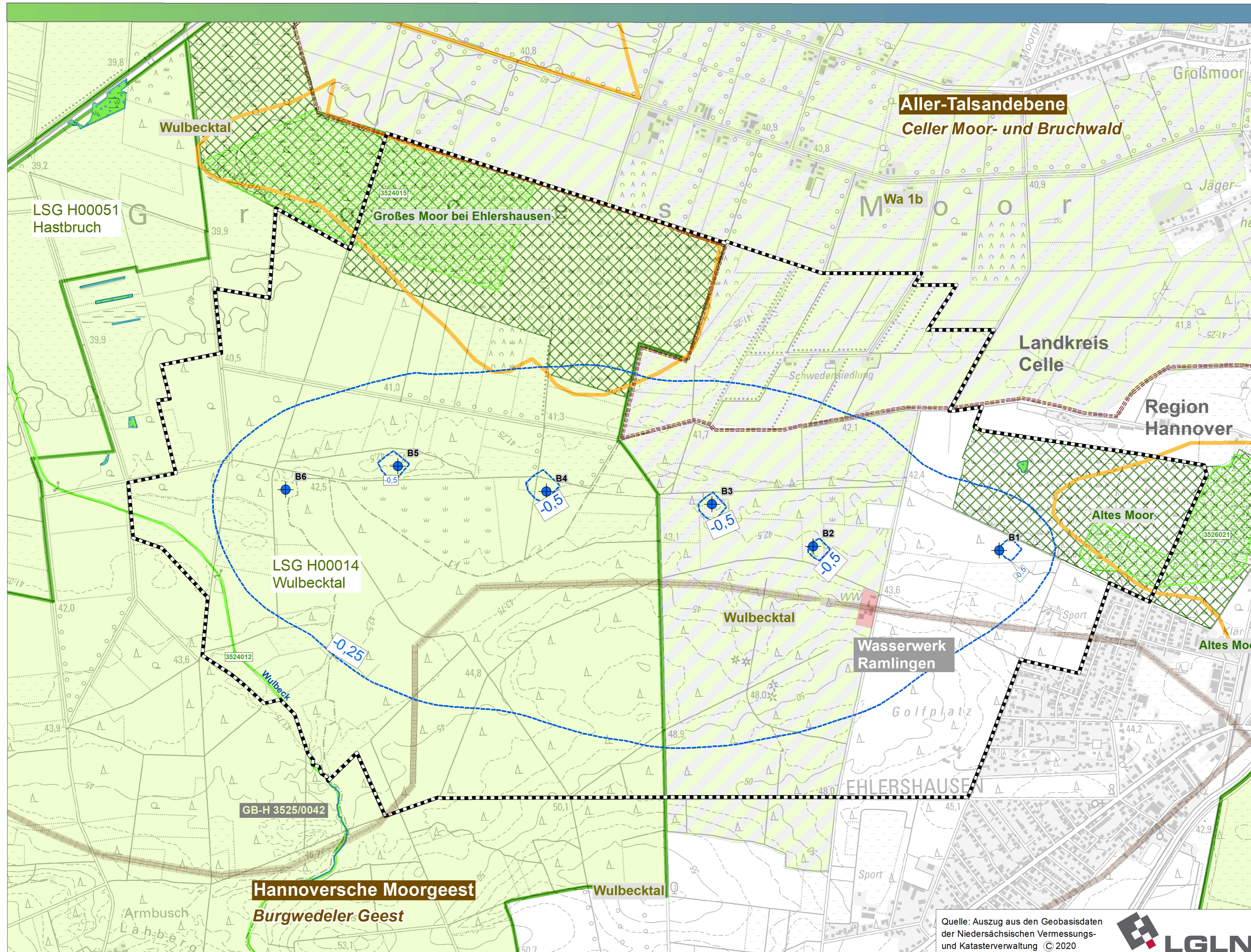
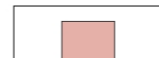



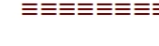







### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme




### Umweltverträglichkeitsstudie



-  Wasserwerk Ramlingen
-  Untersuchungsgebiet der UVS
-  Absenkerreichweite in m bei Entnahme SOLL (4,5 Mio.m³/a) bezogen auf Entnahme "IST" (3,42 Mio.m³/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017)
-  Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
-  Landkreis- und Regionsgrenze
-  Grenze des Naturraums
-  Fließgewässer

- Ausgewiesene Schutzgebiete**
-  Landschaftsschutzgebiet gemäß § 19 BNatSchG i.V.m. § 26 NAGBNatSchG\*  
LSG H00014 Wulbecktal






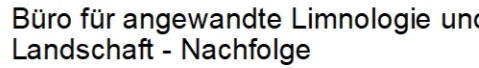

- Geplante Schutzgebiete / Gebiete, die die Voraussetzung als Schutzgebiete erfüllen**
-  Landschaftsschutzgebiet Planung - Region Hannover (2016), Gebiete mit Voraussetzung - Landkreis Celle (1991)  
Wulbecktal
  -  Naturschutzgebiet Planung, Region Hannover (2016)  
Altes Moor


- Sonstige Schutzgebiete und -objekte**
-  Moorschutzprogramm Teil 2 (1986)  
Degeneriertes und stark verändertes Hochmoor\*
  -  Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatAchG\*\*  
BG-H 3426/0004
  -  Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche 1984 - 2004 Landesweite Biotopkartierung NLWKN\*  
3628021

\* Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Bauen, Energie und Klimaschutz (2020); [www.umweltkarten-niedersachsen.de](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de)  
\*\* Region Hannover (2020); Geographisches Informationssystem der Region Hannover, [www.ags.hannit.de](http://www.ags.hannit.de)

**1 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen**  
Umweltverträglichkeitsstudie


**Übersicht**

Antragsstellerin:  Harz Wasserwerke Wasser weiter denken	Harzwasserwerke GmbH Hildesheim - Bördestraße 23
Gutachter UVS:  Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GBR	Gutachter Geo hydrologie: 
Gutachter Boden:  Ingenieurdienst Umweltsteuerung	Gutachter Hydrologie: 
Gutachter Limnologie:  Büro für angewandte Limnologie und Landschaft - Nachfolge	Gutachter Artenschutz:  PLANUNGSGEMEINSCHAFT



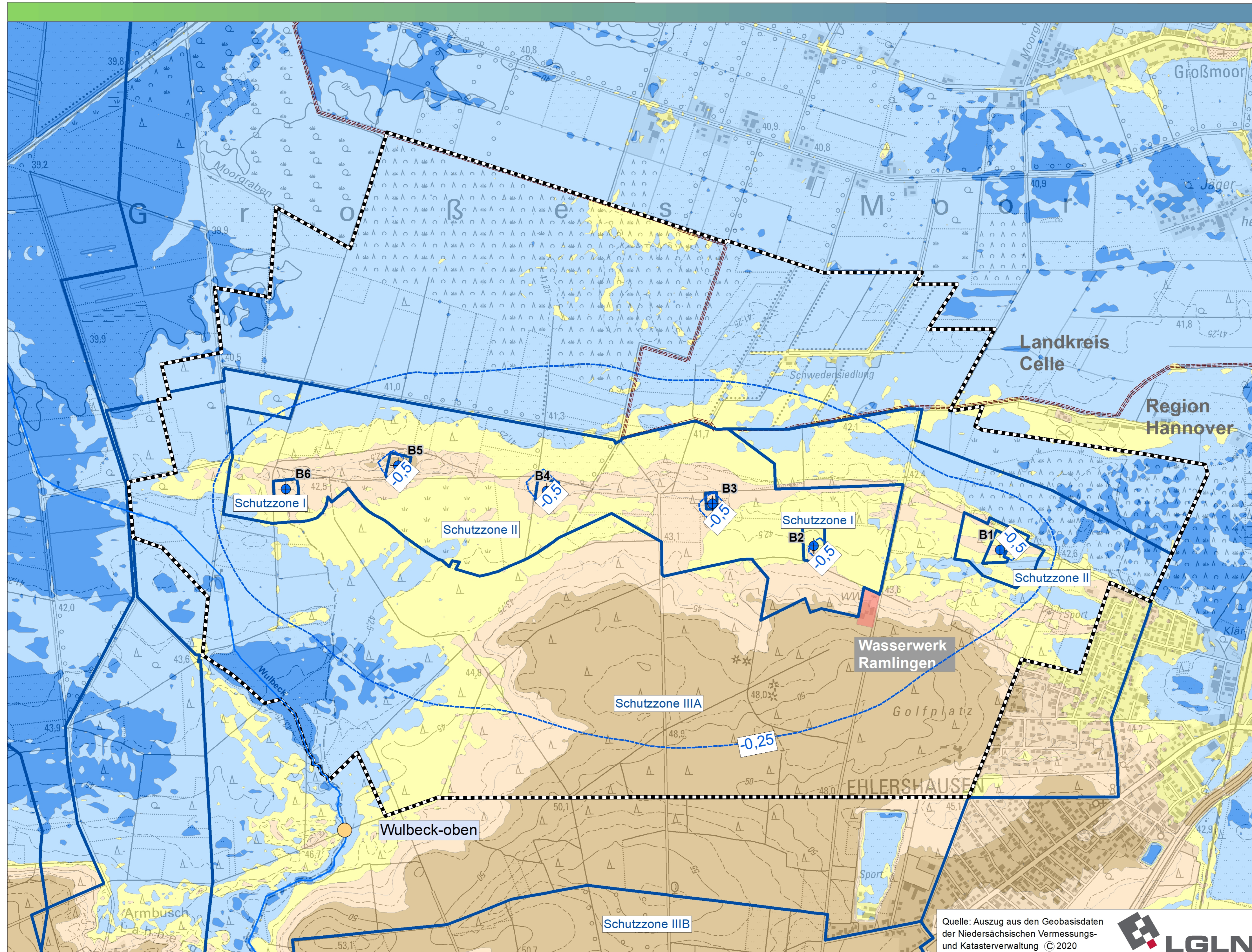
Bearbeitung Dipl.-Ing.: D. von Dressler  
 Maßstab 1 : 10.000

Stand 12.09.2025  
 Format DIN A1



### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme

### Umweltverträglichkeitsstudie



Grundwasserflurabstand [m] (IST-Zustand ,langfristig mittlere Situation, MGW 2004)\*

- < 1 m
- 1-2 m
- 2-3 m
- 3-5 m
- > 5 m

**Sonstige Informationen**

- Wasserwerk Ramlingen
- Untersuchungsgebiet der UVS
- Absenkerreichweite in m bei Entnahme SOLL (4,5 Mio.m<sup>3</sup>/a) bezogen auf Entnahme "IST" (3,42 Mio m<sup>3</sup>/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017, HMM 2023]
- Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
- Lage der Referenzstrecke "Wulbeck oben"
- Landkreis- und Regionsgrenze
- Fließgewässer
- Trinkwasserschutzgebiet Ramlingen

\* Quelle: HMM (2023); Teil B 1 Geohydrologisches Gutachten

## 2 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen Umweltverträglichkeitsstudie

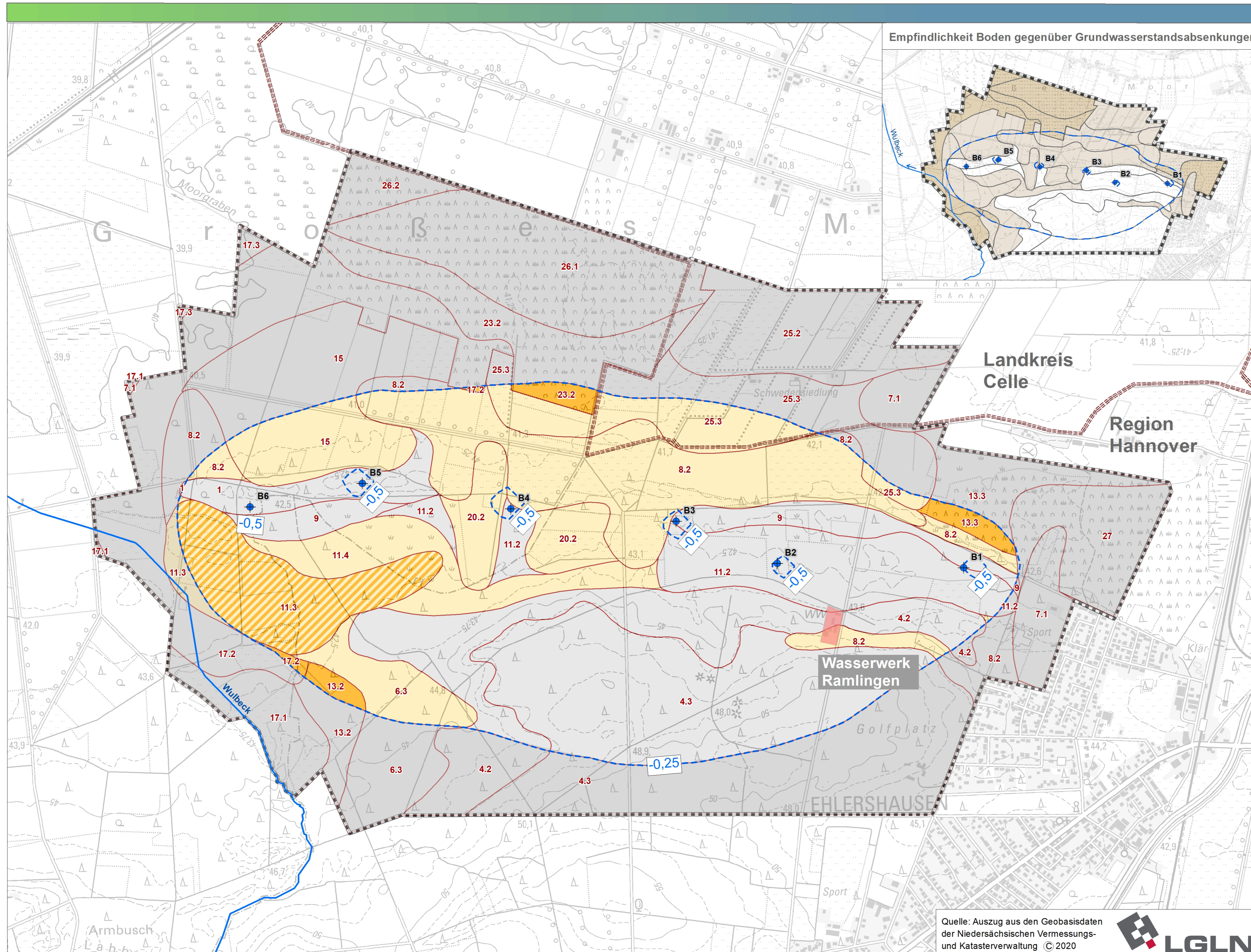
<b>Schutzgut Wasser</b>	
Antragssteller: <b>HARZ WASSER WERKE</b> <small>Wasser weiter denken</small>	<b>Harzwasserwerke GmbH</b> Hildesheim - Bördestraße 23
Gutachter UVS: <b>riedl von dressler</b> <small>Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR</small>	Gutachter Geohydrologie: 
Gutachter Boden: <b>INGUS</b> <small>Ingenieurdienst Umweltsteuerung</small>	Gutachter Hydrologie: 
Gutachter Limnologie: <b>BAL</b> Büro für angewandte Limnologie und Landschaft	Gutachter Artenschutz: <b>FLU</b> PLANUNGSGEMEINSCHAFT
	Bearbeitung Dipl.-Ing.: D. von Dressler Maßstab 1 : 10.000 Stand 12.09.2025 Format DIN A1

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2020



### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme

### Umweltverträglichkeitsstudie



**Empfindlichkeit Boden gegenüber Grundwasserstandsabsenkungen für das Entwicklungspotenzial Biotope\***

	mittel		gering
	gering-mittel		keins
	Bodeneinheiten		

**Beeinträchtigungsrisiko Boden für das Entwicklungspotenzial Biotope\***

	gering		mittel
	nicht betroffen		gering-mittel

**für Altbaumbestände**

**Sonstige Informationen**

- Wasserwerk Ramlingen
- Untersuchungsgebiet der UVS
- Absenkungsreichweite in m bei Entnahme SOLL (4,5 Mio.m³/a) bezogen auf Entnahme "IST" (3,42 Mio m³/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017) \*\*
- Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
- Landkreis- und Regionsgrenze
- Fließgewässer

**3 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen**  
Umweltverträglichkeitsstudie

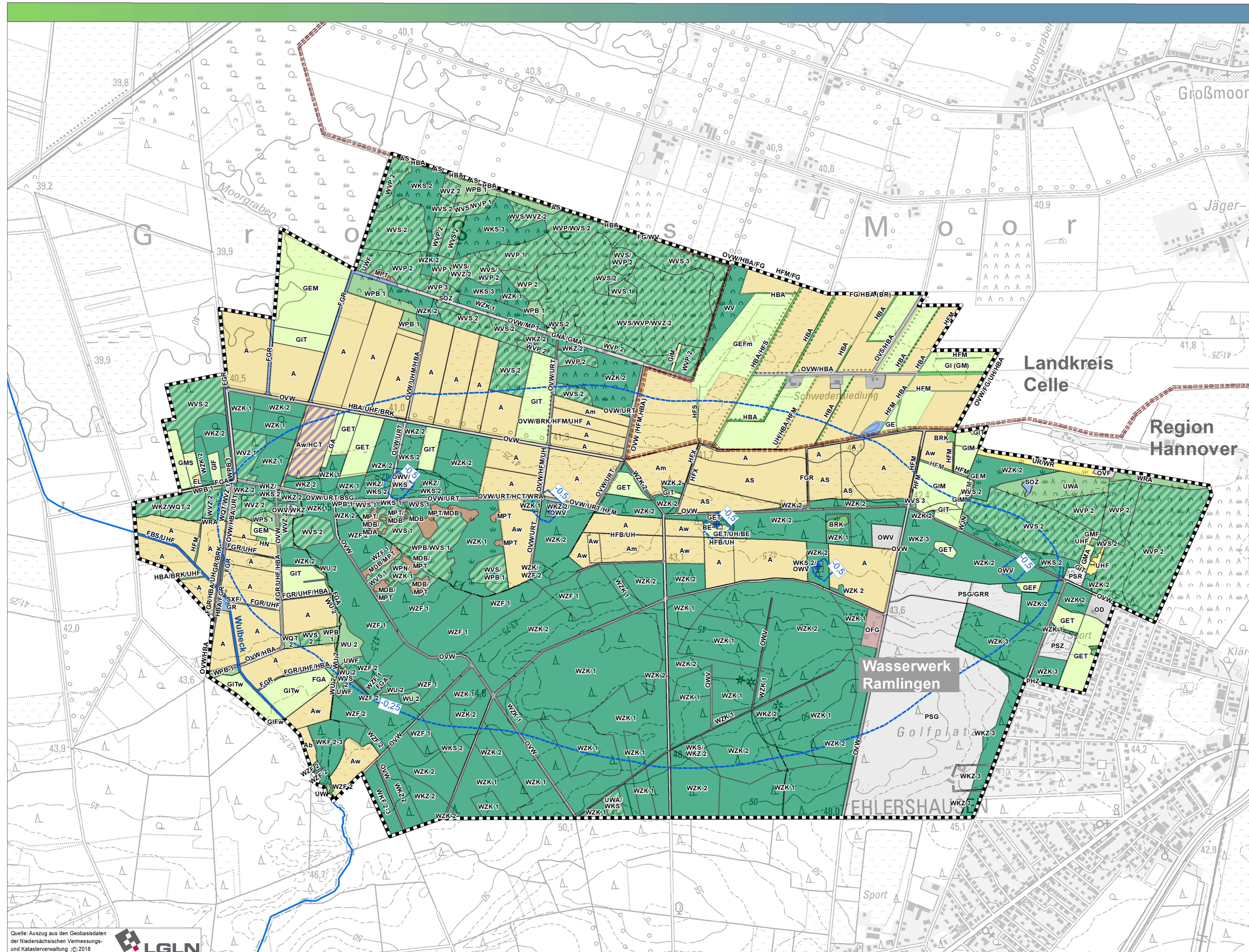
**Schutzgut Boden**

Antragsteller: <b>HARZ WASSER WERKE</b> Wasser weiter denken		Harzwasserwerke GmbH Hildesheim - Bördestraße 23	
Gutachter UVS: <b>riedl von dresler</b> Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR	Gutachter Geohydrologie: <b>HMM</b>		
Gutachter Boden: <b>INGUS</b> Ingenieurdienst Umweltsteuerung	Gutachter Hydrologie: <b>MATHEJA CONSULT</b>		
Gutachter Limnologie: <b>BAL</b> Büro für angewandte Limnologie und Landschaft	Gutachter Artenschutz: <b>FLU</b> PLANUNGSGEMEINSCHAFT		

Bearbeitung: Dipl.-Ing.: D. von Dressler  
Maßstab: 1 : 10.000  
Stand: 12.09.2025  
Format: DIN A1

### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme

### Umweltverträglichkeitsstudie



#### Biotypen (Obergruppen)\*

	Laubwälder		Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren
	Nadelwälder		Acker- und Gartenbau- biotope
	Mischwälder		Acker- und Gartenbaubiotope/ Heiden und Magerrasen
	Gebüsche und Gehölzbestände		Hoch- und Übergangsmoore
	Grünland		Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen
	Binnengewässer		Grünanlagen der Siedlungsbereiche

Biotypen und Altersklassen bei Gehölzbeständen nach DRACHENFELS, O v. (2021): Kartierschlüssel für Biotypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, S. 1-336, Hannover.

#### Sonstige Informationen

	Wasserwerk Ramlingen
	Grenze des Untersuchungsgebietes
	Absenkerreichweite bei Entnahme SOLL (4,5 Mio. m³/a) bezogen auf Entnahme "IST" (3,42 Mio. m³/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017, HMM 2023)
	Landkreis- und Regionsgrenze
	Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
	Fließgewässer

\* Quellen: - Biotypen Bereich Region Hannover - FLU Planungsgemeinschaft GbR (2017)  
- Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Landkreis Celle (Stand 2017)

## 4 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen

Umweltverträglichkeitsstudie

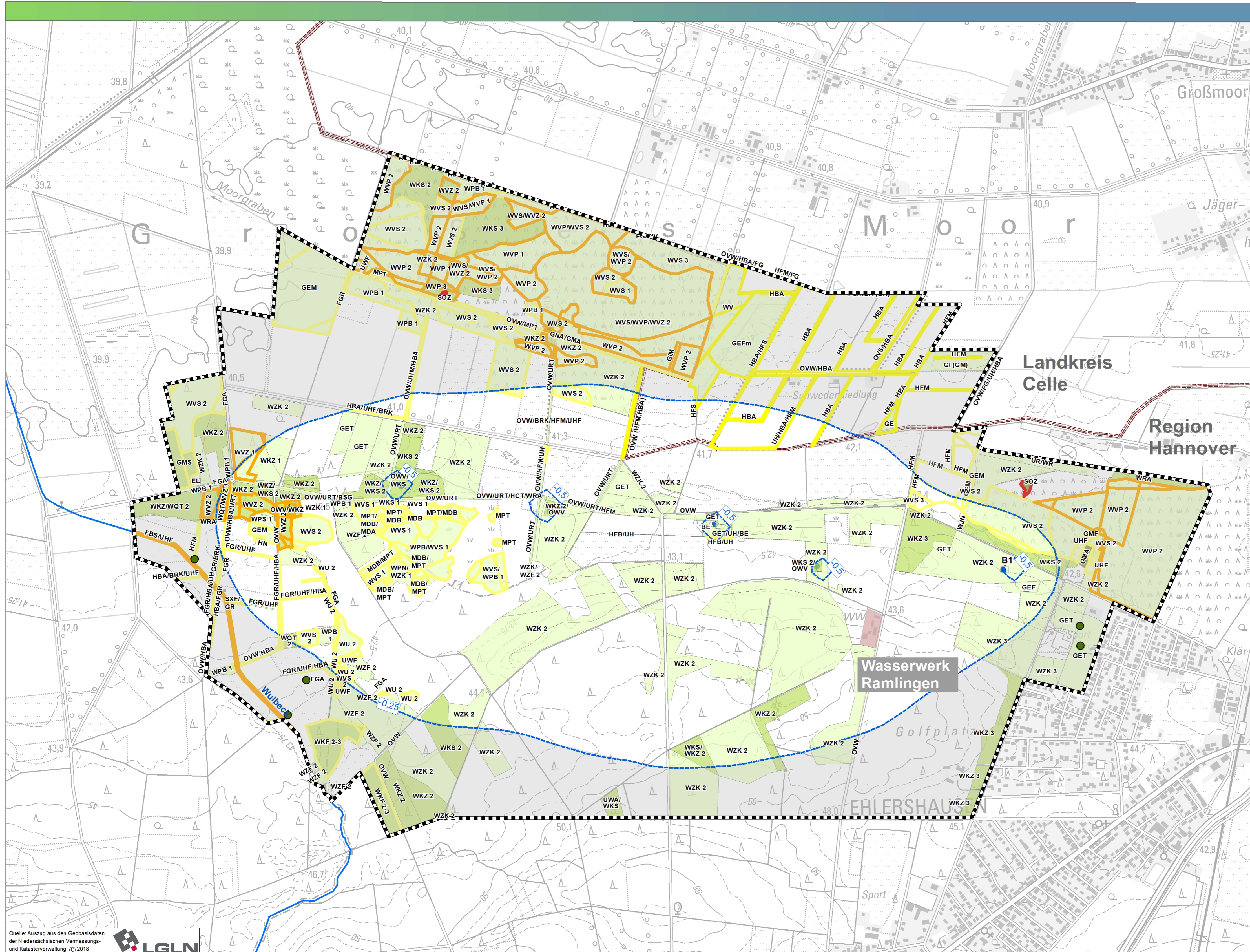
### Schutzgut Biologische Vielfalt - Biotypen Bestand

Antragsteller: 	<b>HARZ WASSER WERKE</b> Wasser weiter denken	<b>Harzwasserwerke GmbH</b> Hildesheim - Bördestr. 23
Gutachter UVS:	<b>riedl von dresler</b> Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR	Gutachter Geohydrologie: 
Gutachter Boden:	<b>INGUS</b> Ingenieurdienst Umweltsicherung	Gutachter Hydrologie: 
Gutachter Limnologie:	<b>BAL</b> Büro für angewandte Limnologie und Landschaft - Nachfolge	Gutachter Artenschutz: <b>FLU</b> PLANUNGSGEMEINSCHAFT

	Bearbeitung Maßstab	Dipl.-Ing.: D. von Dressler 1 : 10.000	Stand 12.09.2025 Format DIN A1

### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme

### Umweltverträglichkeitsstudie



#### Naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen\*

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

(\* Quelle: Drachenfels, O. v. (2024): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen)

- Wertvolle Einzelbäume (Kartierung Region Hannover)

#### Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Wasserstandsabsenkungen\*

- sehr hohe Empfindlichkeit
- hohe Empfindlichkeit
- mittlere Empfindlichkeit

(\* Quelle: Drachenfels, O. v. (2024): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen)

Biotoptypen und Altersklassen bei Gehölzbeständen nach DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, S. 1-336, Hannover.

#### Sonstige Informationen

- Wasserwerk Ramlingen
- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Absenkreuzweite bei Entnahme SOLL (4,5 Mio. m³/a) bezogen auf Entnahme "IST" (3,42 Mio. m³/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017, HMM 2023)
- Landkreis- und Regionsgrenze
- Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
- Fließgewässer

\* Quellen: - Biotoptypen Bereich Region Hannover - FLU Planungsgemeinschaft GbR (2017)  
- Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Landkreis Celle (Biotopkartierung Stand 2017)

## 5 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen Umweltverträglichkeitsstudie

### Schutzgut Biologische Vielfalt - Biotoptypen Bewertung

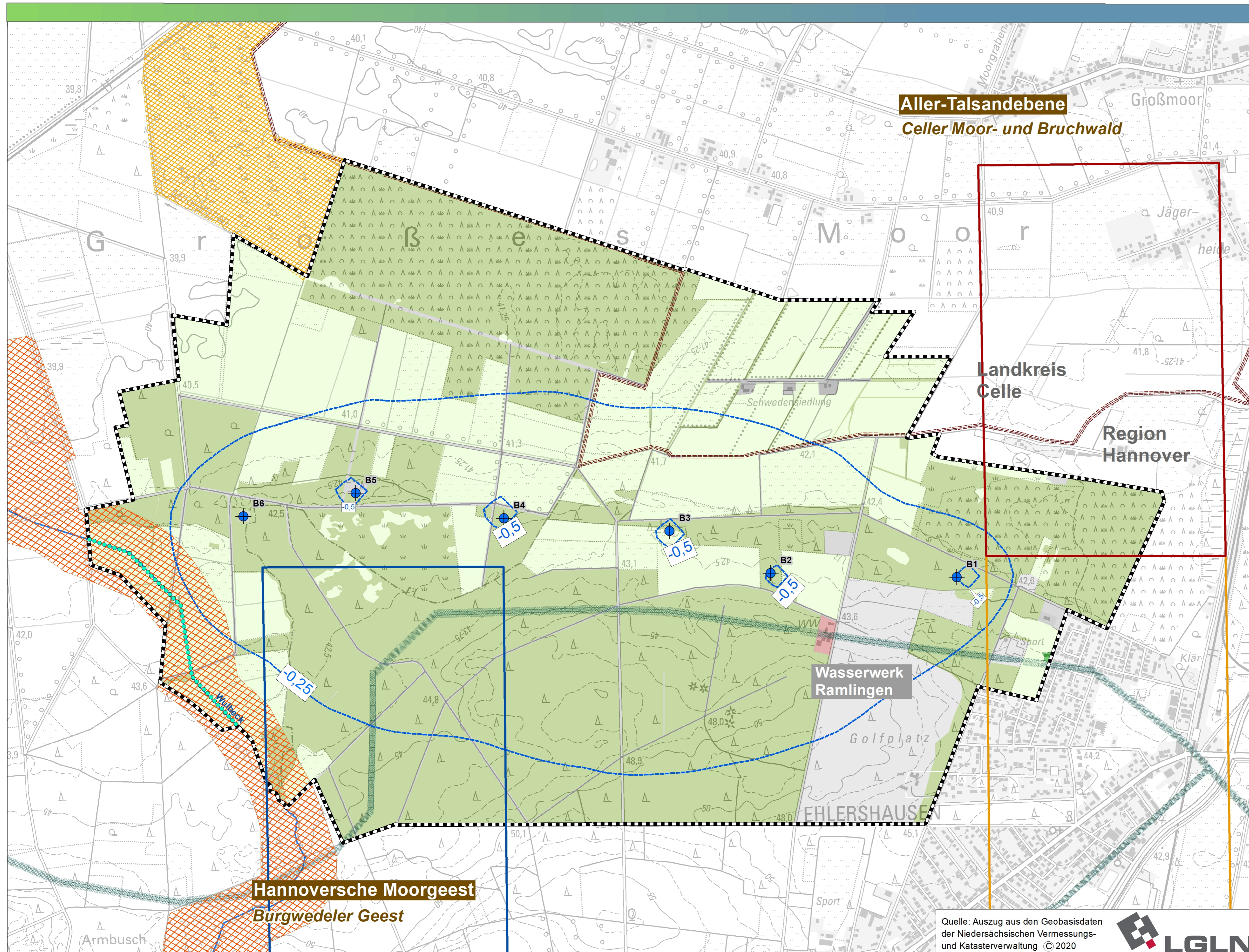
Antragstellerin: <b>HARZ WASSER WERKE</b> Wasser weiter denken	<b>Harzwasserwerke GmbH</b> Hildesheim - Bördestraße 23
Gutachter UVS: <b>riedl von dresler</b> Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR	Gutachter Geohydrologie: 
Gutachter Boden: <b>INGUS</b> Ingenieurdienst Umweltsteuerung	Gutachter Hydrologie: 
Gutachter Limnologie: <b>BAL</b> Büro für angewandte Limnologie und Landschaft - Nachfolge	Gutachter Artenschutz: <b>FLU</b> PLANUNGSGEMEINSCHAFT

Bearbeitung Dipl.-Ing.: D. von Dressler  
Maßstab 1 : 10.000



Stand 12.09.2025  
Format DIN A1

### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme





### Umweltverträglichkeitsstudie



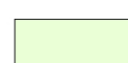


#### Wertvolle Bereiche Brutvögel\*

-  Landesweite Bedeutung für den Schwarzstorch als Nahrungshabitat
-  Bedeutung u. a. für Schwarz- und Braunkehlchen

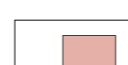



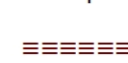


#### Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten\*\*

-  Ringelnatter und Kreuzotter
-  Breitflügelfledermaus
-  Schlingnatter
-  Libellen

#### Landnutzung\*\*\*

-  Offenlandbereiche
-  Wälder
-  Siedlung

#### Sonstige Informationen


-  Wasserwerk Ramlingen
-  Untersuchungsgebiet der UVS
-  Absenkreichweite in m bei Entnahme SOLL (4,5 Mio.m³/a) bezogen auf Entnahme IST (3,42 Mio m³/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017)
-  Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
-  Landkreis- und Regionsgrenze
-  Grenze des Naturraums
-  Fließgewässer


Quellen: \* FLU (2022): Teil B 5 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag  
 \*\* NLWKN (2018): Minutenfelder  
 \*\*\* FLU (2017): Biotoptypenkartierung und LK Celler: Fortschreibung des LRP (Stand 2017)

## 6 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen Umweltverträglichkeitsstudie

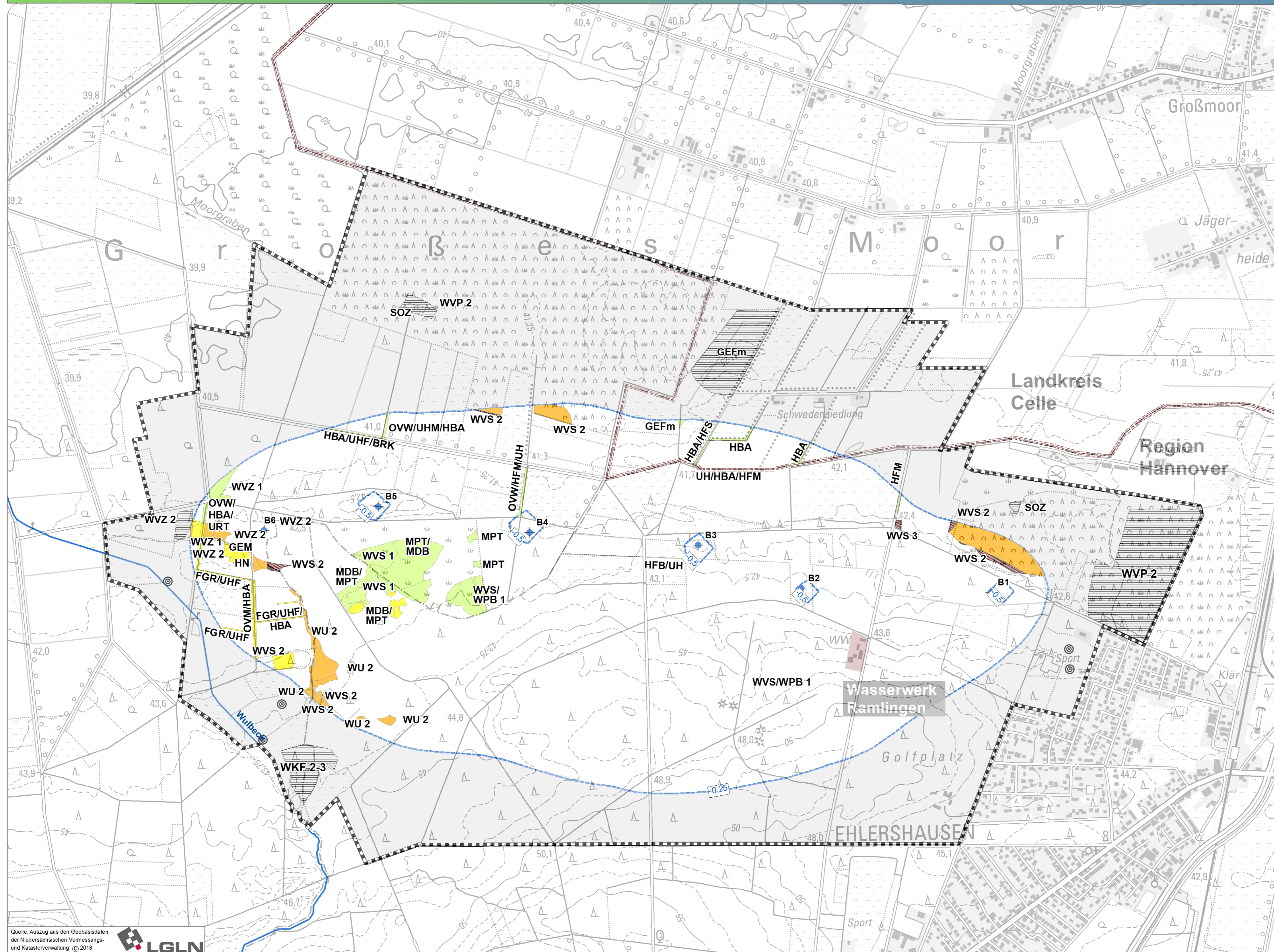
#### Schutzgut Tiere

Antragsteller:  Wasser weiter denken	<b>HARZ WASSER WERKE</b> Hildesheim - Bördestraße 23
Gutachter UVS: <b>riedl von dressler</b> Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR	Gutachter Geohydrologie: 
Gutachter Boden: <b>INGUS</b> Ingenieurdienst Umweltsicherung	Gutachter Hydrologie: 
Gutachter Limnologie: <b>BAL</b> Büro für angewandte Limnologie und Landschaft - Nachfolge	Gutachter Artenschutz: <b>FLU</b> PLANUNGSGEMEINSCHAFT

 Bearbeitung: Dipl.-Ing.: D. von Dressler  
 Maßstab: 1 : 10.000  
 Stand 12.09.2025  
 Format DIN A1



### Antrag auf Neubewilligung zur Grundwasserentnahme



#### Auswirkungsprognose für gegenüber Grundwasserstandsabsenkung empfindliche Biotope

- hohes Beeinträchtigungsrisiko
- mittleres Beeinträchtigungsrisiko
- geringes Beeinträchtigungsrisiko
- Beeinträchtigungsrisiko für Altbäumebestände im Beweissicherungsverfahren zu ermitteln
- Biototypen und Einzelbäume für eine Auswahl zur Dauerbeobachtung im Rahmen der ökologischen Beweissicherung außerhalb des zusätzlichen Absenkungsbereichs < 0,25 m

#### Sonstige Informationen

- Wasserwerk Ramlingen
- Grenze des Untersuchungsgebietes
- Absenkungsreichweite bei Entnahme SOLL (4,5 Mio. m³/a) bezogen auf Entnahme IST (3,42 Mio m³/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017, HMM 2023)
- Absenkungsreichweite < 0,25 m
- Landkreis- und Regionsgrenze
- Förderbrunnen Fassung Ramlingen B1 - B6
- Fließgewässer

\* Quellen: - Biototypen Bereich Region Hannover - FLU Planungsgemeinschaft GbR (2017)  
- Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Landkreis Celle (Biotopkartierung Stand 2017)

**7 Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen**  
Umweltverträglichkeitsstudie

**Auswirkungsprognose Biologische Vielfalt**

Antragsteller:	 <b>HARZ WASSER WERKE</b> <small>Wasser weiter denken</small>	<b>Harzwasserwerke GmbH</b> Hildesheim - Bördestraße 23
Gutachter UVS:	 <b>riedl von dresler</b> <small>Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR</small>	Gutachter Geohydrologie:
Gutachter Boden:	 <b>INGUS</b> <small>Ingenieurdienst Umweltsicherung</small>	Gutachter Hydrologie:
Gutachter Limnologie:	 <b>BAL</b> Büro für angewandte Limnologie und Landschaft - Nachfolge	Gutachter Artenschutz:
		 <b>FLU</b> PLANUNGSGEMEINSCHAFT

Bearbeitung  
 Maßstab 1 : 10.000

Dipl.-Ing.: D. von Dressler  
 Stand 12.09.2025  
 Format DIN A1

0 250 500 750 1.000  
 Meter

# Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Was- serwerk Ramlingen

Teil B7 – Umweltverträglichkeitsstudie

Oktober 2025



Antrag der Harzwasserwerke GmbH  
auf Neufassung der Bewilligung zur  
Grundwasserentnahme für das  
Wasserwerk Ramlingen

## **Teil B 7**

### **Umweltverträglichkeitsstudie**

138 Seiten, 29 Tabellen, 19 Abbildungen, 7 Karten

Bearbeitung:

**riedl**  **von dressler**

Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR

Grünlinde 18  
30459 Hannover

Nahner Weg 11  
49082 Osnabrück

---

Hannover, 23.10.2025



## **Wasserrechtsantrag Wasserwerk Ramlingen**

Umweltverträglichkeitsstudie  
im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung  
zum Antrag auf Neufassung der Bewilligung zur Entnahme von Grundwasser  
durch das Wasserwerk Ramlingen  
der Harzwasserwerke GmbH

Auftraggeberin:  
Harzwasserwerke GmbH  
Bördestr. 23  
31135 Hildesheim

Verfasser:  
riedl / von dressler  
Landschafts-, Regional- und Ortsentwicklung GbR  
Grünlinde 18                      Nahner Weg 11  
30459 Hannover                      49082 Osnabrück

Bearbeitung:  
Prof. Dr. Ulrich Riedl  
Dipl. - Ing. Doris v. Dressler

In der UVS berücksichtigte Fachgutachten, die ebenfalls Antragsbestandteile sind:

Fachgutachten **Geohydrologie**

HMM

Ing.-Büro H.-H. Meyer

Parkstr. 5

31542 Bad Nenndorf

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Martin Meinken

Fachgutachten **Gewässerkunde/Hydrologie**

MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5

30938 Burgwedel OT Wettmar

Bearbeitung:

Dr.-Ing. Andreas Matheja

Fachgutachten **Boden**

Ingenieurbüro INGUS

Ingenieurdienst Umweltsteuerung

Hubertusstr. 2

30163 Hannover

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Christian Reinert

Dipl.-Geogr. Reinhard Stelzer

Fachgutachten **Artenschutz**

FLU Planungsgemeinschaft

Freiraum, Landschaft, Umwelt

Brüggener Hauptstr. 25

31028 Gronau

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Daniel Schneider

Fachgutachten **Fließgewässerökologie**

Prof. Dr. Herbert Reusch †

Dr. Claus-Joachim Otto †

Schackendorfer Weg 3

23795 Fahrenkrug

Bearbeitung:

Prof. Dr. Herbert Reusch

Dr. Claus Otto

Dipl.-Biol. Angelika Lüttich

Dr. Gabriele Hoffmann

Dipl.-Umweltw. Julia Schröder

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass, Vorgehen und Aufgabe .....	1
1.1	Anlass und behördliche Vorgaben.....	1
1.2	Vorgehen .....	4
1.3	Aufgabe.....	6
2	Landschaftsraum mit Vorbelastungen .....	10
2.1	Landschaftsraum .....	10
2.2	Vorbelastungen.....	11
2.2.1	Landwirtschaft.....	11
2.2.2	Grundwasser .....	11
2.2.3	Fließgewässer .....	12
2.2.4	Landschaftsgestalt.....	13
2.2.5	Klimatische Verhältnisse .....	14
3	Untersuchungskonzept .....	16
3.1	Interdisziplinäre Arbeitsweise .....	16
3.2	Frühzeitige Prüfung von Alternativen und Vermeidungsmöglichkeiten .....	16
3.3	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets .....	18
3.4	Auswirkungsprognose mittels der Ökologischen Risikoanalyse .....	20
3.4.1	Grundsätzliche Prognosebedingungen .....	20
3.4.2	Fallspezifische Risikoermittlung .....	21
3.4.2.1	Einwirkungsintensität.....	21
3.4.2.2	Empfindlichkeit .....	22
3.4.2.3	Risikoklassifikation .....	23
3.4.2.4	Bedeutung der Schutzgüter, hier: Biototypen .....	27
4	Das Vorhaben und seine Wirkungen .....	28
4.1	Fortsetzung der Grundwasserentnahme.....	28
4.2	Wirkungen des Vorhabens .....	29
4.2.1	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	29
4.2.2	Überlagernde Wirkungen (Vorbelastungen).....	29
4.3	Prognoserelevante Wirkungsweisen und Wirkungszusammenhänge.....	31
4.3.1	Wirkungszusammenhang Grundwasser – Bodenwasser .....	31
4.3.2	Wirkungszusammenhang Grundwasser – Fließgewässer .....	32

4.3.3	Wirkungszusammenhang Grundwasser – Stillgewässer.....	32
4.3.4.	Folgewirkungen (Boden-)Wasserhaushalt – Biotope/Schutzgebiete .....	33
4.3.5.	Folgewirkungen (Boden-)Wasserhaushalt/Kohlenstoff-Speicherung (Klimaschutz), THG-Emissionen.....	34
5	Beschreibung der Schutzgüter und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens .....	35
5.1	Schutzgut Wasser.....	37
5.1.1	Grundwasser .....	37
5.1.1.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	38
5.1.1.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung.....	40
5.1.1.2.1	Grundwasserqualität .....	40
5.1.1.2.2	Grundwassermenge.....	41
5.1.2	Fließgewässer .....	46
5.1.2.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	46
5.1.2.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung.....	48
5.2	Schutzgut Boden .....	56
5.2.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	56
5.2.2	Archivfunktion .....	57
5.2.2.1	Spezifische Schutzziele und Untersuchungsgegenstand .....	57
5.2.2.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung.....	59
5.2.3	Wasserhaushaltsfunktion .....	61
5.2.3.1	Spezifische Schutzziele und Untersuchungsgegenstand .....	61
5.2.3.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung.....	61
5.2.4	Biotopfunktion .....	65
5.2.4.1	Spezifische Schutzziele und Untersuchungsgegenstand .....	65
5.2.3.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung.....	66
5.3	Schutzgut Klima/Luft – Speicherung von Kohlenstoff .....	66
5.3.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	66
5.3.2.1	Untersuchungsergebnis und Bewertung – THG-Emissionen .....	67
5.3.2.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung – Mikro-/Mesoklima .....	72
5.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	74
5.4.1	Biologische Vielfalt .....	74
5.4.1.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	74
5.4.1.1.2	Gebiete, die die fachliche Voraussetzung als Schutzgebiet erfüllen.....	79
5.4.1.1.2.2	Landschaftsschutzgebiet .....	79

5.4.1.1.2.1	Naturschutzgebiete .....	80
5.4.1.1.3	Für den Naturschutz wertvolle Bereich in Niedersachsen.....	83
5.4.1.1.4	Gesetzlich geschützte Biotope und wertvolle Biotope.....	84
5.4.1.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung (Biotoptypen) .....	90
5.4.2	Besonders und streng geschützte Pflanzenarten .....	95
5.4.2.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	96
5.4.2.2	Untersuchungsergebnisse und Bewertung .....	96
5.4.3	Besonders und streng geschützte Tierarten .....	97
5.4.3.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	97
5.4.3.2	Untersuchungsergebnisse und Bewertung .....	98
5.4.3.2.1	Relevante Vogelarten.....	98
5.4.3.2.2	Relevante Säugetierarten .....	99
5.4.3.2.3	Relevante Reptilienarten.....	100
5.4.3.2.4	Relevante Libellenarten .....	101
5.4.3.2.5	Relevante Fischarten und Krebstiere .....	105
5.5	Schutzgut Landschaft .....	107
5.5.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	107
5.5.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung .....	108
5.6	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	108
5.6.1	Schutzziele und Untersuchungsgegenstand.....	108
5.6.2	Untersuchungsergebnis und Bewertung .....	109
6	Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen .....	110
6.1.	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung .....	111
6.1.1	Maßnahmen zur Vermeidung.....	111
6.1.2	Maßnahmen zur Verminderung .....	111
6.2	Maßnahmen zur Kompensation .....	112
6.3	Koordiniertes Landschaftsentwicklungskonzept .....	117
7	Hinweise zu einem Ökologischen Beweissicherungsverfahren .....	122
8	Allgemein verständliche Ergebniszusammenfassung .....	125
9	Literatur .....	131

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Untersuchungsumfang der UVS nach dem Protokoll vom 20.04.2017 – Scoping-Termin	8
Tab. 2	Ausbaumaßnahmen an Fließgewässern	12
Tab. 3	Veränderung der Landschaftsgestalt über die Jahrhunderte	13
Tab. 4	Klassifizierung der Einwirkungsintensität bei fortgesetzter Grundwasserentnahme	22
Tab. 5	Definition der Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Grundwasserstandsabsenkungen	23
Tab. 6	Grundschemata der Bewertungslogik zur Ermittlung des Beeinträchtigungsrisikos bei Biotoptypen	24
Tab. 7	Klassifizierung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Biotoptypen	27
Tab. 8	Auswertung der Trend- und Ganglinienanalyse (klimaorientierte Grundwassermessstellen) GMK Wietze Fuhse Lockergestein; für den Zeitraum 1986-2015	43
Tab. 9	Kennzeichnung der Referenzstrecken berichtspflichtiger Fließgewässer im Gesamt-Untersuchungsgebiet Trinkwassergewinnung Hannover-Nord	47
Tab. 10	Beschreibung und Einstufung des ökologischen Zustands der relevanten Oberflächengewässer im Einzugsgebiet des WW Ramlingen gemäß Erhebungen aus 2018	50
Tab. 11	Bewertung der Auswirkungen auf die Archivfunktion von Böden	59
Tab. 12	Beeinträchtigungsrisiko für den Bodenwasserhaushalt	64
Tab. 13	Auswirkungsprognose (Beeinträchtigungsrisiko) für den Bodenwasserhaushalt	64
Tab. 14	Gebiets- und biotopspezifische Treibhausgasemissionen aus Mooren und kohlenstoffreichen Böden in t CO <sub>2</sub> -Äquivalente pro Hektar und Jahr	68
Tab. 15	THG-Emissionen (t CO <sub>2</sub> -Äquivalent/ha/Jahr) von Biotoptypen im Zusatzabsenkungsgebiet	69
Tab. 16	Für den Naturschutz wertvolle Bereiche in Niedersachsen im Untersuchungsgebiet	83
Tab. 17	Empfindlichkeitseinstufung der vorkommenden Biotoptypen der erheblichkeitsrelevanten Wertstufen V – III	87
Tab. 18	Beeinträchtigungsrisiko von ausgewiesenen und potentiellen Schutzgebieten und registrierten Schutzobjekten	90
Tab. 19	Auswirkungsprognose für gegenüber einer zusätzlichen Grundwasserstandsabsenkung empfindliche Biotope	91
Tab. 20	Auswirkungsprognose Biotoptypen – Flächenberechnung in ha	94
Tab. 21	Relevante Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet	96
Tab. 22	Relevante Vogelarten im Untersuchungsgebiet	98
Tab. 23	Relevante Säugetierarten im Untersuchungsgebiet	99
Tab. 24	Relevante Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	100
Tab. 25	Relevante Libellenarten im Untersuchungsgebiet	104

Tab. 26	Beurteilungsrelevante Fische und Krebse im Untersuchungsgebiet	106
Tab. 27	Ausgewählte Fließgewässer eines Landschaftsentwicklungskonzepts	120
Tab. 28	Integrierte Beweissicherung im Wasserrechtsverfahren Wasserwerk Ramlingen	123
Tab. 29	Zu untersuchende Schutzgüter der UVS laut Scoping-Protokoll vom 20.04.2017 (Scoping-Termin)	126

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Jahresentnahmen aus den Brunnen B1 bis B6 des WW Ramlingen	5
Abb. 2	Naturräumliche Gliederung	11
Abb. 3	Umnutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen im Zeitvergleich 2000 - 2018	14
Abb. 4	Trinkwasserverbundsystem der Harzwasserwerke GmbH	18
Abb. 5	Untersuchungsgebiet der UVS Ramlingen	20
Abb. 6	Bewertungslogik zur fallspezifischen Ermittlung des Beeinträchtigungsrisikos	25
Abb. 7	Wirkungspfade und im Rahmen der UVS zu prüfende, mögliche Auswirkungen (Beeinträchtigungen) der Grundwasserentnahme WW Ramlingen	36
Abb. 8	Betroffener Grundwasserkörper und Bereich der komplexen hydrogeologischen Verhältnisse im Süden des Untersuchungsgebiets	39
Abb. 9	Berechneter Grundwasserspiegelgang im jahreszeitlichen Verlauf am Beispiel der Messstelle 8 (südwestlich des Brunnens B2 für IST- und PROGNOSE-Zustand)	40
Abb. 10	Wasserschutzgebiet Ramlingen	41
Abb. 11	Lage der Fließgewässer-Referenzstrecken im geohydrologischen Modellgebiet des Vorhabens Trinkwassergewinnung Hannover-Nord	47
Abb. 12	Infiltrationsstrecken der berichtspflichtigen Fließgewässer im Ausgangszustand	52
Abb. 13	Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung im prognostizierten Absenkungsgebiet	58
Abb. 14	Aktueller Grundwasserflurabstand der beurteilten historisch alten Waldstandorte mit Laubwald	60
Abb. 15	Risikoflächen zusätzlicher THG-Emissionen bei Grundwasserstandabsenkungen	71
Abb. 16	Landschaftsbildprägende Raumtypen im Untersuchungsgebiet	107
Abb. 17	Kulturgüter oder sonstige Sachgüter im Bereich des Untersuchungsgebiets der UVS	109
Abb. 18	Maßnahmen zur Verminderung von Beeinträchtigungen im Bereich des Untersuchungsgebiets der UVS	112
Abb. 19	„Blau-Grüne“ Einordnung des „Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften“	119

## **Kartenverzeichnis, Karten im Anhang**

Karte 1	Übersicht
Karte 2	Wasser
Karte 3	Boden
Karte 4	Biotoptypen-Bestand
Karte 5	Biotoptypen-Bewertung
Karte 6	Fauna
Karte 7	Auswirkungsprognose

# 1 Anlass, Vorgehen und Aufgabe

## 1.1 Anlass und behördliche Vorgaben

Die Harzwasserwerke GmbH beantragt die Fortsetzung der Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen im Umfang einer Gesamtentnahme von **4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a** gemäß aktualisierter Prognose. Damit wird eine Grundwasserentnahme in Höhe der ursprünglich bestehenden Bewilligung beantragt, die im Jahr 1996 auslief.

Vor Ablauf der Bewilligung wurde am 27.05.1995 (?27.12.1995) ein Antrag auf Neubewilligung zur Fortsetzung der Grundwasserentnahme gestellt, der aufgrund der damaligen Bedarfsprognose eine Erhöhung der Entnahmemenge auf einen Umfang von 4,9 Mio. m<sup>3</sup>/a vorsah. Es wurde eine Zulassung des vorzeitigen Beginns durch die damalige Bezirksregierung Hannover (Obere Wasserbehörde) als Bewilligungsbehörde am 17.12.1996 in Höhe des ehemaligen Rechts von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a erteilt. Da parallel zum Antrag der Harzwasserwerke GmbH auch für das Wasserwerk Wettmar ein neuer Antrag auf Neubewilligung vorgelegt wurde, verlangte die Bezirksregierung Hannover (obere Wasserbehörde) eine gemeinsame Beurteilung der Auswirkungen einer Grundwasserentnahme auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild sowie die Land- und Forstwirtschaft.

Für den erneut vorzulegenden Wasserrechtsantrag für die Wasserwerke Ramlingen und Wettmar wurden 2001 ein Bodenkundlich-Ökologisches Gutachten<sup>1</sup> sowie parallel dazu, ein Geohydrologisches Gutachten<sup>2</sup> erstellt, die die Auswirkungen beider Grundwasserentnahmen beurteilten und die die im Rahmen der Vorabeteiligung der Ursprungsanträge abgegebenen Stellungnahmen berücksichtigten.

Die Harzwasserwerke GmbH reichte am 13.02.2008 einen überarbeiteten Bewilligungsantrag ein, der nochmals hinsichtlich der geohydrologischen Untersuchungen aktualisiert worden war<sup>3</sup> und der als Neuantrag vom 31.03.2009 den letzten Stand der Beantragung darstellt. Gegenüber dem ursprünglichen Antrag wurde die Entnahmemenge insbesondere auch aus Erwägungen der Umweltvorsorge um 0,4 Mio. m<sup>3</sup>/a auf eine Jahresmenge von 4,5 Mio. m<sup>3</sup> reduziert<sup>4</sup>. Eine endgültige Bewilligung des Antrags erfolgte bis heute nicht.

---

<sup>1</sup> PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (2001): Bodenkundlich-Ökologisches Gutachten zur Neufassung der wasserrechtlichen Genehmigung durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH und durch das Wasserwerk Ramlingen des Wasserverband Nordhannover, unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH und des Wasserverbands Nordhannover.

<sup>2</sup> HMM (2001): Geohydrologisches Gutachten zur Neufassung der wasserrechtlichen Bewilligung der Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH und durch das Wasserwerk des Wasserverbandes Nordhannover, unveröff. Gutachten.

<sup>3</sup> HMM (2007): Geohydrologisches Gutachten zu den Wasserrechtsanträgen WW Ramlingen und Wasserwerk Wettmar auf Bewilligung der Grundwasserentnahmen gemäß § 13 NWG, Hildesheim, Wettmar, unveröff. Gutachten.

<sup>4</sup> HARZWASSERWERKE GMBH (2017): Scoping-Unterlage nach § 5 UVPG im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zur Fortsetzung der Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim.

Um nach diesem Verfahrensvorlauf eine langfristige Bewilligung zu erlangen, hatte die Harzwasserwerke GmbH vorgeschlagen, zeitlich und inhaltlich aufeinander abgestimmte Wasserrechtsanträge mit benachbarten Wasserversorgern abzugeben, deren Entnahmerechte ebenfalls neu beantragt werden müssen. Dies sind außer dem Wasserrechtsverfahren für das Wasserwerk Ramlingen, das Neubewilligungsverfahren „Fuhrberger Feld“ durch die enercity AG, deren Bewilligung Ende Dezember 2020 auslief, für das aber am 28.12.2020 eine Zulassung eines vorzeitigen Beginns durch die Region Hannover ausgesprochen wurde und das ebenfalls noch laufende Bewilligungsverfahren für das Wasserwerk Wettmar (Wasserverband Nordhannover). Da diese Wasserversorgungsunternehmen denselben Grundwasserkörper nutzen und im Nachbarraum der Harzwasserwerke GmbH ihre Wasserwerke betreiben, werden Untersuchungen zu den Verfahren in Abstimmung mit der Region Hannover mit einem gemeinsamen Grundwassermodell durchgeführt, das alle drei Einzugsgebiete überspannt. So wird der UVP-Anforderung einer kumulativen Betrachtung entsprochen.

Die jeweiligen Verfahren werden nach Feststellung der Region Hannover formal eigenständig durchgeführt.<sup>5</sup> Das Bewilligungsverfahren wird, nach Abstimmung mit dem MU<sup>6</sup>, federführend von der Region Hannover übernommen.

Im Zuge der Vorbereitung der neuen Wasserrechtsanträge wurden von den drei Wasserversorgern 2016 zahlreiche informelle Vorgespräche mit den zuständigen Genehmigungsbehörden bei der Region Hannover (Fachbereich Umwelt - Team Gewässerschutz - Zentrale Aufgaben), dem Landkreis Celle (Untere Wasserbehörde) und dem Landkreis Heidekreis (Untere Wasserbehörde) sowie zahlreichen Fachbehörden (kommunale Fachämter/Landeämter) geführt, um die besondere Gebietsproblematik zu erörtern und die einzureichenden Antragsunterlagen zu klären. Dies ist ausführlich in der nach § 5 UVPG (a. F.)<sup>7</sup> erstellten Scoping-Unterlage dokumentiert.

Um den Anforderungen der Umweltvorsorge frühzeitig Rechnung zu tragen, hat die Region Hannover als verfahrensführende Behörde<sup>8</sup> festgestellt, dass von einer UVP-Pflicht für das Neubewilligungsverfahren auszugehen sei<sup>9</sup>. Entsprechend der Entnahmemenge < 10 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr wäre für „das Entnehmen, Zutagefördern und Zutageleiten von Grundwasser“ nach dem Niedersächsischen Gesetz über die Umweltverträglichkeit (NUVPG)<sup>10</sup> lediglich eine „allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ erforderlich gewesen.

---

<sup>5</sup> Protokoll v. 20.10.2016, 2. Statusgespräch bei der enercity AG

<sup>6</sup> Für die drei Wasserrechtsverfahren wurde der gemeinsame Titel „Trinkwassergewinnung Hannover-Nord“ gewählt. Der Projektname bildet damit das gemeinsame strategische Vorgehen ab. Protokoll v. 03.02.2017 bei der Region Hannover.

<sup>7</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist. Für das Wasserrechtsverfahren Trinkwassergewinnung Hannover-Nord findet gemäß § 74 Abs. 2 Nr. 1 UVPG n. F. das neue UVPG v. 08.09.2017 (BGBl. I S.3370) keine Anwendung, weil das Verfahren bereits vor dem 16.05.2017 eingeleitet wurde. Das o. g. Wasserrechtsverfahren ist nach der vor dem 16.05.2017 geltenden Rechtslage fortzuführen.

<sup>8</sup> Nach Abstimmung mit dem MU wird das Bewilligungsverfahren federführend von der Region Hannover übernommen.

<sup>9</sup> Abstimmungsgespräch am 03.02.2017 bei der Region Hannover, gemäß Protokoll v. 09.02.2017

<sup>10</sup> Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) in der Fassung vom 30. April 2007 (Nds. GVBl. Nr.13/2007 S.179), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes v. 22. September 2022 GVBl. S. 578).

Bei Vorhaben derselben Art, die in einem engen räumlichen Zusammenhang stehen und gemeinsam den maßgeblichen Größen- oder Leistungswert erreichen, ist nach § 3 Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeit (NUVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich (UVP-pflichtiges Verfahren, UVPG a. F., Anlage 1). Das Niedersächsische Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (§ 1 NUVPG) entspricht dem Zweck des § 2 UVPG (a. F.)<sup>11</sup>, nach dem die in Anlage 1 aufgeführten Vorhaben UVP-pflichtig sind (§ 1 Abs. 1 Nr.1. NUVPG), und bestätigt die Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Für das Wasserrechtsverfahren Trinkwassergewinnung Hannover-Nord findet gemäß § 74 Abs. 2 Nr. 1 UVPG n. F. das neue UVPG vom 08.09.2017 (BGBl. I S.3370) keine Anwendung, weil das Verfahren bereits vor dem 16.05.2017 eingeleitet wurde. Das o. g. Wasserrechtsverfahren ist nach der vor dem 16.05.2017 geltenden Rechtslage fortzuführen.

Vor diesem Hintergrund fand am **20.04.2017** die Verfahrenseröffnung gemäß § 5 UVPG (a. F.) (Scoping-Termin) bei der Region Hannover statt. Auf Basis der „Unterlage für den Termin nach § 5 UVPG“ wurden das Untersuchungsgebiet, sowie die vertieft bzw. die nicht näher zu untersuchenden Schutzgüter durch das behördliche Protokoll verbindlich festgelegt.<sup>12</sup>

Die im Folgenden erläuterten Ergebnisse dieser Umweltfolgenabschätzung basieren auf

- dem Geohydrologischen Gutachten (HMM 2025, Teil B 1 des Antrags auf Bewilligung)
- dem Hydrologischen Gutachten (MATHEJA CONSULT 2025, Teil B 2 des Antrags auf Bewilligung)
- dem Bodenkundlichen Gutachten (INGUS 2025, Teil B 3 des Antrags auf Bewilligung)
- dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (FLU 2025, Teil B 5 des Antrags auf Bewilligung)
- dem Gewässerkundlichen Fachbeitrag nach WRRL (RIEDL/VON DRESSLER et al. 2020, Teil B 6 des Antrags auf Bewilligung)
- dem Bodenkundlich-ökologischen Gutachten (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001)
- dem Geohydrologischen Gutachten (HMM 2007)

---

<sup>11</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 205) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94).

<sup>12</sup> Protokoll vom 20.04.2017 zum Scoping-Termin, Region Hannover - Antragskonferenz und Scoping-Termin für den Neubewilligungsantrag zur Grundwasserentnahme für die Wasserwerke Fuhrberg und Elze-Berkhof, WW Wettmar und WW Ramlingen“.

## 1.2 Vorgehen

Die UVS-Untersuchungsinhalte, sowie -standards für den Vorhabentyp einer Grundwasserentnahme ergeben sich neben den fachrechtlichen Zielen und Bestimmungen (WHG<sup>13</sup>, BNatSchG<sup>14</sup>, BBodSchG<sup>15</sup> etc.) v.a. aus den naturschutzfachlichen Empfehlungen von DRACHENFELS (2024)<sup>16</sup> gemäß RASPER (2004; verändert)<sup>17</sup> sowie den generellen Anforderungen an hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen (ECKL, H. & RAISSI, F. 2009)<sup>18</sup>.

Laut § 6 Abs. 3 Nr. 3 UVP a. F. sollen die beizubringenden Unterlagen eine „Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens“ enthalten. Die Frage der Umweltverträglichkeit entscheidet sich insbesondere an den „**erheblichen nachteiligen**“ **Auswirkungen**, daher liegt dieser Erheblichkeits-Maßstab auch der Bewertung der prognostizierten Auswirkungen zu Grunde.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVP a. F. Die im vorliegenden Fall untersuchungsrelevanten Schutzgüter sind in Kap. 2 aufgeführt und durch die Beschlüsse des Scoping-Termins begründet.

Der Beurteilungsmaßstab für eine Betroffenheit der genannten Schutzgüter sind die schutzgutbezogenen Ziele, die sich aus fachgesetzlichen Bestimmungen, Verordnungen (wie z.B. die TrinkwasserVO), administrativen Verfahrensabläufen und Fachkonventionen nach dem Stand der guten wissenschaftlichen Praxis ergeben. Die schutzgutbezogenen Maßstäbe werden einleitend zu den jeweiligen Schutzgutbeurteilungen angegeben (s. jeweils Schutzziele und Untersuchungsgegenstand).

Zur Durchführung der *Auswirkungsprognosen* werden die eigens für den Bewilligungsantrag erstellten Fachgutachten aus der Geohydrologie, der Hydrologie und Limnologie, der Bodenkunde und des Naturschutzes herangezogen. Sie liefern die Sachdaten sowie die fachspezifischen Aus- und Bewertungen für die Darlegung der Umweltrelevanz und Schutzgutbetroffenheit im Sinne der

---

<sup>13</sup> Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts), Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2023 (BGBl. I S. 409) m.W.v. 29.12.2023.

<sup>14</sup> Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

<sup>15</sup> Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

<sup>16</sup> DRACHENFELS, O. V. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Einstufung der Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 43. Jg., Nr. 2 (2/24), Hildesheim.

<sup>17</sup> BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 24. Jg., Nr. 4/2004, S. 231-240. Hildesheim.

<sup>18</sup> ECKL, H. & RAISSI, F. (2009): Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen. - GeoBerichte 15: 99 S., 39 Abb., 10 Tab., Anh.; Hannover. S. auch: (vorausgehende) Inforeihe „GeoFakten“ des NLFb (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung; heute LBEG: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) Nr. 2, Nr.5, Nr. 6, Nr. 15 und Nr. 16.

Umweltverträglichkeit. Durch Querverweise wird auf diese Grundlagen Bezug genommen und damit die Rückverfolgbarkeit sichergestellt, so dass Textdoppelungen, wo kontextuell möglich, reduziert werden.

Die 2001 von der (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT) durchgeführte naturschutzfachliche Bewertung wurde außerdem vergleichend berücksichtigt, auch wenn die Jahresentnahmen seit den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts bis 2017 zurückgegangen waren und sich auch auf einem etwa gleichbleibenden Niveau leicht unter 3,5 Mio. <sup>3</sup>/a eingependelt hatten (s. Abb. 1). Nach 2017 stieg die Entnahme auf etwas über 3,5 Mio. m<sup>3</sup>/a an, blieb aber unter den höheren Entnahmen der neunzehnhundertachtziger und -neunziger Jahre<sup>19</sup>.

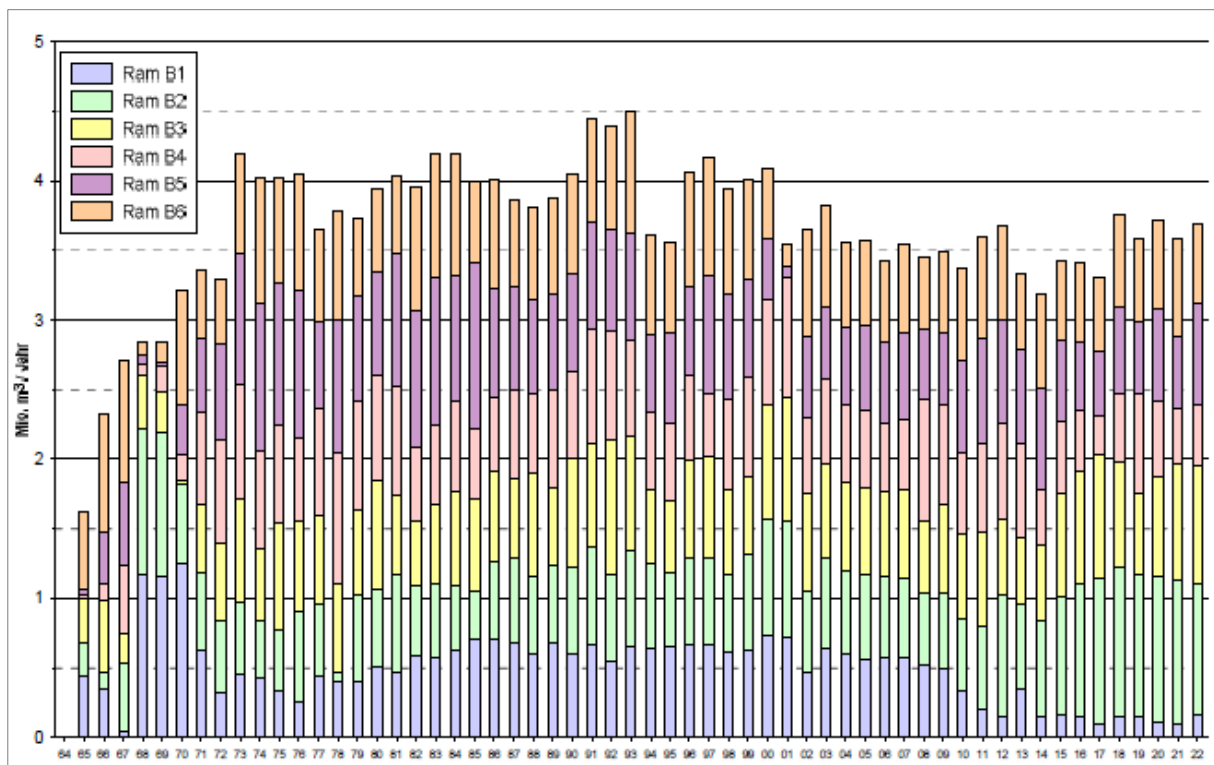


Abb. 1: Jahresentnahmen aus den Brunnen B1 bis B6 des WW Ramlingen (HMM 2024, unveröff.)

Mit der UVPG-Anforderung, auch die „Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern“ zu beurteilen (s. § 2 Abs. 1 Nr.5), werden in der vorliegenden UVS die vorgenannten Einzelgutachten in einen prognostisch nutzbaren Wirkzusammenhang gebracht. So kommen insbesondere indirekte Auswirkungen in den Blick. Diese „Kaskade“ wird mit Abbildung 7 prinzipiell veranschaulicht. Primärauslöser ist demnach die fortgesetzte Grundwasserentnahme, die sich in zusätzlicher Grundwasserabsenkung zeigen wird (Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser). Der vom Grundwasser bzw. Kapillarwasser abhängige Bodenwasserhaushalt könnte in der Folge betroffen sein (Schutzgut Boden). Da es grund- bzw. kapillarwasserabhängige Vegetation gibt – allerdings

<sup>19</sup> Im Geohydrologischen Gutachten aus 2007 wurde für die Modelleichung das Jahr 1998 ausgewählt. In diesem Jahr herrschten in etwa langfristig mittlere geohydrologische Verhältnisse vor. Die im Jahr 1998 geförderte Wassermenge in Höhe von rd. 3,94 m<sup>3</sup>/a repräsentierte in etwa die langjährige Entnahmesituation. Deshalb wurde dieses Jahr auch zur Bestimmung der Auswirkungen der geplanten Entnahme als Vergleichszustand zu Grunde gelegt (HMM 2007).

nicht überall im Gebiet – führt die Wirkungskette zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt. Derartige Wirkungszusammenhänge bleiben bei der Auswirkungsprognose für das einzelne UVP-Schutzgut im Blick.

Die Auswirkungsprognose ist eingebunden in folgende Arbeitsschritte:

- Nach der Darlegung der schutzgutspezifischen Ziele erfolgt
- eine Beschreibung der Schutzgutausprägungen im derzeitigen Zustand, inklusive ggf. bestehender Vorbelastungen.
- Es folgt die (unbewertete) Prognose der direkten und indirekten Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf das jeweilige Schutzgut mit Hilfe der Ökologischen Risikoanalyse (s. Kap. 3.4) und schließlich eine
- bewertende Beurteilung der Schutzgutbetroffenheit, gemessen an den dargelegten Schutzgutzielen.

Die aktuell ermittelte Schutzgutbetroffenheit wird – soweit möglich – vergleichend den Ergebnissen des bodenkundlich-ökologischen Gutachtens (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001) gegenübergestellt. So werden die Entwicklungen der Schutzgüter, die sich seit 2001 durch die langjährige Grundwasserentnahme (Genehmigungszustand: Zulassung des vorzeitigen Beginns) ergebenden haben, in die Beurteilung miteinbezogen. Bei alleiniger Betrachtung des IST-Zustands wären diese möglicherweise unberücksichtigt geblieben.

In der „Ökologischen Risikoanalyse“ werden:

- die klassifizierten Empfindlichkeiten der Biotoptypen der Wertstufen III, IV und V (natur- schutzfachlich bedeutsame Biotoptypen) nach DRACHENFELS (2024 gem. RASPER 2004, verändert) ermittelt,
- der ebenfalls klassifizierten Intensität der Vorhabeneinwirkung (Absenkungsklassen laut HMM 2025, Teil B 1) interpretierend gegenübergestellt.

Die Verknüpfung der klassifizierten Empfindlichkeiten und Vorhabeneinwirkungen – unter Berücksichtigung der Wirkungsweisen – ergibt das graduell unterscheidbare ökologische Risiko.

### 1.3 Aufgabe

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist nach § 2 (1) UVPG (a.F.) integraler Bestandteil des wasserrechtlichen Bewilligungsverfahrens nach dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG)<sup>20</sup>. Zentrale Entscheidungsgrundlage im behördlichen UVP-Verfahren ist die gutachterliche Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

<sup>20</sup> Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. Nr.5/2010 S.64), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289) und Verordnung vom 6. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 339).

Zweck der UVS ist nach § 2 Abs. 1 UVPG (a.F.)<sup>21</sup>: „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Zu den entscheidungserheblichen Unterlagen, welche die Antragstellerin der verfahrensführenden Behörde vorzulegen hat, gehören nach § 6 Abs. 3, Nr. 1-5 UVPG (a. F.) insbesondere<sup>22</sup>

- eine Vorhabensbeschreibung (mit Angaben zum Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden) (s. Kap. 4 und Antrag auf Neubewilligung),
- der Nachweis einer Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten (s. Kap. 3.2).

Die UVS fußt auf den Vorgaben und Ergebnissen des Scoping-Termins (Antragskonferenz) vom 20.04.2017. Aus dem Scoping-Protokoll (s. Tab. 1) resultieren in Verbindung mit der Scoping-Unterlage für den Termin nach § 5 UVPG (a. F.) (HARZWASSERWERKE GMBH 2017) die in Tabelle 1 aufgelisteten Untersuchungserfordernisse:

---

<sup>21</sup> Als neu zu betrachtendes Schutzgut ist das Schutzgut Fläche in das aktuelle UVPG aufgenommen worden. Da für das Wasserrechtsverfahren Trinkwassergewinnung Hannover-Nord gemäß § 74 Abs. 2 Nr. 1 UVPG n. F. das UVPG in seiner neuen Fassung keine Anwendung findet, ist dieses Schutzgut nicht zu behandeln.

<sup>22</sup> Die Reihenfolge der Nennungen im hier vorliegenden Gutachten unterscheidet sich von der Reihenfolge der Nummern 1-5 in § 6 Abs. 3 UVPG (a. F.), um die methodische Logik der Auswirkungsprognose zu wahren.

Tab. 1: Untersuchungsumfang der UVS nach dem Protokoll vom 20.04.2017 – Scoping-Termin

Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg, § 2) im Wasserrechtsverfahren WW Ramlingen			
Schutzgut	Untersuchung		
	erforderlich	erforderlich in Abhängigkeit vom Grundwasserflurstand <3 / <5 m	nicht erforderlich
Bevölkerung und menschlichen Gesundheit			
- Trinkwasserqualität			x
Biologische Vielfalt			
- Tiere		x	
- Pflanzen		x	
- Schutzgebiete und -objekte		x	
Boden (Grundlage Bodenkundlichem Gutachten)			
- Archiv der Landschaftsgeschichte	x		
- Lebensraumfunktion		x	
Wasser (Grundlage Geohydrologisches Gutachten)			
- Oberflächengewässer	x		
- Grundwasser	x		
Klima, Luft (Grundlage Bodenkundliches Gutachten)			
- Makroklima			x
- THG-Emissionen von Moorböden		x	
Kulturgüter und sonstige Sachgüter			
- kulturhistorisch wertvolle Bodendenkmale, Fundstellen		x	
Landschaft	nur bei landschaftsbildrelevanten Änderung der Biotopstrukturen		
Wechselwirkungen	Betrachtung in den jeweiligen Schutzgütern		

Die Prognose und Bewertung der Auswirkungen beschränkt sich demnach auf folgende Schutzgüter, wobei im Folgenden auch die zugehörigen, nutzbaren Informationsgrundlagen, insbesondere aus den anderen Fachgutachten aufgeführt sind:

Schutzgut Biologische Vielfalt: Übernahme und umweltfachliche Bewertung der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung der Landschaftsrahmenpläne (Region Hannover, Fortschreibung Landkreis Celle), der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung 2018 nebst Überprüfung in 2024 (FLU) sowie Übernahme der Ergebnisse aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (FLU 2022, Teil B 5 des Wasserrechtsantrags).

Hinsichtlich der Schutzgebiete und -objekte des Naturschutzes erfolgt eine Übernahme und umweltfachliche Bewertung der Betroffenheit der jeweiligen Schutzziele.

Schutzgut Boden: Übernahme und umweltfachliche Bewertung der Ergebnisse des Bodenkundlichen Gutachtens (INGUS 2025, Teil B 3 des Wasserrechtsantrags).

Schutzgut Wasser: Übernahme und umweltfachliche Bewertung der Ergebnisse des Geohydrologischen (HMM 2025, Teil B 1 des Wasserrechtsantrags), des Hydrologischen (MATHEJA CONSULT 2020, Teil B 2 des Wasserrechtsantrags) einschließlich der dort dargestellten Auswirkungen auf Abfluss und Morphologie in den oberirdischen Fließgewässern sowie Auswertung des Gewässer-kundlichen Fachbeitrags nach WRRL (RIEDL/VON DRESSLER et al. 2020, Teil B 6 des Wasserrechtsantrags).

Schutzgut Klima: Analogieschlüsse zur Betroffenheit des Kleinklimas und der THG-Speicherfähigkeit aus der bodenkundlichen Beurteilung.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Übernahme und umweltfachliche Bewertung der Betroffenheit

Folgende Aspekte können überblickshaft abgehandelt werden:

Schutzgut Landschaft: Für die Ermittlung landschaftsbildrelevanter Biotopveränderungen werden die Beurteilungen zur Biologischen Vielfalt (dort: Biotopveränderungen) herangezogen, des Weiteren; die im bodenkundlichen Gutachten dokumentierten Nutzungsveränderungen zu den Umweltnutzungen Land- und Forstwirtschaft.

Wechselwirkungen: Diese in Abbildung 7 skizzierten Abhängigkeiten, werden in den jeweiligen Einzelbetrachtungen der Schutzgüter und Umweltnutzungen mitbehandelt, d. h. die jeweiligen Beziehungen werden dort thematisiert.

Nicht untersucht werden brauchen die Schutzgüter „Bevölkerung“ und „menschliche Gesundheit“, weil die Trinkwasserqualität auch künftig die Anforderungen der Trinkwasserversorgung erfüllen wird. Die aktuellen Analyseergebnisse (Mittel-, Minimum-, Maximumwerte der Monatanalysen aus 2022<sup>23</sup>) belegen, dass die erforderlichen Grenzwerte aktuell deutlich bis sehr deutlich unterschritten werden.

Auch der Schutzgutaspekt „Makroklima“ ist insofern hier nicht relevant, als er nicht unmittelbar von einer Grundwasserabsenkung betroffen sein kann. Allerdings werden mögliche mittelbare Veränderungen der Treibhausgas-Emissionen (s. Wechselwirkungen beim Schutzgut Klima) benannt (s. Kap. 5.3.2.1). Die nicht weiter zu behandelnden Schutzgüter gelten mit den Ausführungen und Nachweisen in der Scoping-Unterlage sowie dem Scoping-Protokoll als abschließend behandelt.

---

<sup>23</sup> [https://www.harzwasserwerke.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/files/pdf/Trinkwasseranalysen/ww\\_ram\\_rein.pdf](https://www.harzwasserwerke.de/fileadmin/user_upload/downloads/files/pdf/Trinkwasseranalysen/ww_ram_rein.pdf)

## 2 Landschaftsraum mit Vorbelastungen

### 2.1 Landschaftsraum

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Naturräumlichen Region „Weser-Aller-Flachland“<sup>24</sup>. Dieser lässt sich nach MEISEL (1960)<sup>25</sup> weiter differenzieren in die Großeinheiten „Aller-Talsandebene“ mit der Untereinheit „Celler Moor- und Bruchland“ und die „Hannoversche Moorgeest“ mit der Untereinheit der „Burgwedeler Geest“. Der Übergang dieser beiden Landschaftsräume ist im Gelände klar zu erkennen. Im Süden die „Burgwedeler Geest“ mit ihren sandigen, grundwasserfernen Böden, die im Übergang zur Talsandebene höhenmäßig abfällt, im nördlichen Teil das deutlich tiefer gelegenen „Celler Moor- und Bruchland“ mit einer von MEISEL (1960) beschriebenen Vorherrschaft feuchter und nasser Standorte mit ehemals ausgedehnten Flach- und Hochmooren wie das „Große Moor bei Ehlershausen“ im Norden des Untersuchungsgebietes und das „Alte Moor“ im Osten. Weite Teile der Landschaft sind heute von Kiefernforsten und ackerbaulicher Nutzung überprägt, die Hochmoore wurden entwässert und sind heute Standorte von Birken- und Kiefern-Moorwäldern. Am südwestlichen Rand durchfließt der Oberlauf der Wulbeck das Untersuchungsgebiet. Im Übergangsbereich zur Moorniederung ist die Wulbeck in den Geestrand markant eingetieft. Aufgrund dieser Zweiteilung des Gebiets (s. Abb. 2), die sich sowohl in der Verbreitung grundwasserbeeinflusster Böden (s. Karte 3 und Abb. 14), als auch der Wald-Offenland-Verteilung (s. Karte 4) widerspiegelt, zeichnet sich bereits ab, dass die gegenüber Grundwasserabsenkungen sensiblen Teilgebiete in der Moorniederung und am Fuß der Geestkante zu finden sind. Die höher gelegenen Geestbereiche weisen Grundwasserflurabstände von mehr als 5 m unter Gelände auf. Auf den sandigen Geestböden ist daher selbst für Waldbestände kein Grundwassereinfluss wirksam.

Außerhalb der Forste ist der Teil des Untersuchungsgebietes in der „Aller-Talsandebene“ reich an Gehölzstrukturen mit alten Eichen, Birken und Zitterpappeln.

<sup>24</sup> DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der naturräumlichen Regionen Niedersachsens, Inform.d. Naturschutz Nieders. 4/2010.

<sup>25</sup> MEISEL, S. (1960): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 73, Celle, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

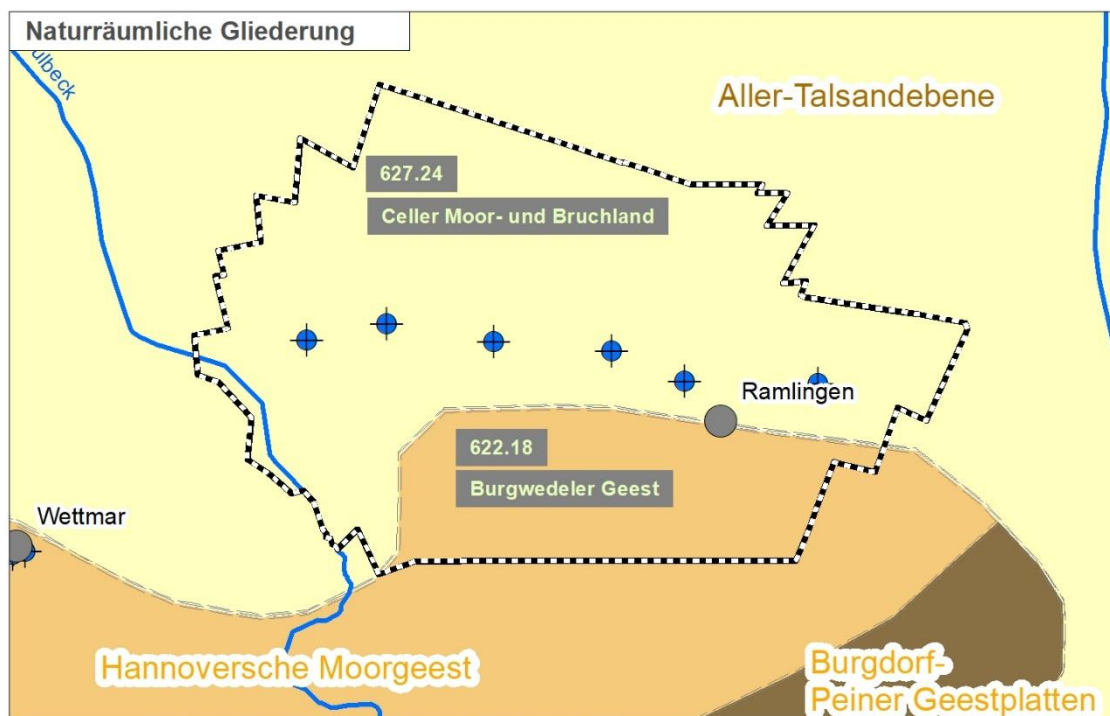


Abb. 2: Naturräumliche Gliederung (MEISEL 1960)

## 2.2 Vorbelastungen

### 2.2.1 Landwirtschaft

Ausgehend von einer zunehmend intensiven Nutzung der Landschaft, die schon in vorangegangenen Jahrhunderten begonnen hat, hat sich der Wasserhaushalt hier grundlegend verändert. So wurden nicht nur die Fließgewässer zum Schutz vor Hochwasser und zum Zweck der landwirtschaftlichen Entwässerung ausgebaut und begradigt. Auch die Moore wurden entwässert, um Torf als Brennmaterial abzubauen und die Umwandlung von Grünland in Acker zu ermöglichen. Die Wulbeck sollte dabei eine Vorfluterfunktion übernehmen und Dränwasser aus den umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen aufnehmen. Auch das Quellgebiet im „Oldhorster Moor“ wurde im Rahmen von Meliorationen entwässert und teilweise abgetorft, was zu einer nachhaltigen Änderung der hydrologischen Gegebenheiten mit der gewünschten Absenkung des Grundwasserspiegels und der Entwässerung der Flächen geführt hat (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001).

### 2.2.2 Grundwasser

Von 1973 bis 2006 bewegten sich die Jahresentnahmen durch das Wasserwerk Ramlingen mit durchschnittlich 3,95 Mio. m<sup>3</sup>/a auf etwa konstantem, aber auch einem um ca. 500.000 m<sup>3</sup> höheren Niveau als im heutigen Durchschnitt von 3,42 Mio. m<sup>3</sup>/a (2008 bis 2017) bzw. 3,5 Mio. m<sup>3</sup>/a (2001 bis 2024). Nur in den Jahren 1991 bis 1993 wurde die damals bewilligte maximale Entnahmemenge für das Wasserwerk Ramlingen in Höhe von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a nahezu ausgeschöpft (HMM 2007).

### 2.2.3 Fließgewässer

Im Zuge landwirtschaftlicher Meliorationen wurde die Wulbeck in der Vergangenheit umgebaut, ein trapezförmiges Regelprofil wurde erstellt. Um Überschwemmungen angrenzender Bereiche weitgehend auszuschließen, wurde das neue Gewässerbett relativ groß dimensioniert. Zur Verminderung der Sandfrachten und zur Überbrückung großer Gefälleunterschiede wurden zahlreiche Sohl-schwellen in die Wulbeck und einige Stichgräben eingebaut. 1962 wurde im Ramlinger Gebiet ein Schöpfwerk gebaut, welches durch den Stichgraben 1 die Entwässerung dieses Teilgebiets sicherstellen sollte (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001). Die damit verbundenen Nutzungsänderungen wirkten sich nachfolgend ebenfalls auf den Wasserhaushalt aus (verändertes Retentionsvermögen der Böden, nutzungsspezifische Grundwasserneubildung), ebenso wie die bisherige Grundwasserentnahme zur Trinkwassergewinnung seit Mitte der sechziger Jahre des letzten Jahrhunderts.

Einige der Maßnahmen an den Fließgewässern im Einzugsbereich des Vorhabens sind dokumentiert (s. Tab. 2 und Teil B 6 RIEDL/VON DRESSLER et al. 2020). Aktuell und auch schon in den vorangegangenen Jahren (LSG H 14 „Wulbecktal – Entwurf 04.01.2012<sup>26</sup>) fällt die Wulbeck abschnittsweise trocken. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wurde durch die damaligen Stadtwerke Hannover, heute enercity AG, eine gezielte Versickerung von Wasser aus der Wulbeck – beginnend im Jahr 2009 in abflussstarken Zeiten – mit dem Ziel durchgeführt, die Grundwasserneubildung zu erhöhen und damit die Trockenfallzeiten der Wulbeck zu verringern (HMM/MATHEJA CONSULT 2009<sup>27</sup>). Diese Maßnahme wurde abschnittsweise ergänzt um Renaturierungsmaßnahmen (AQUA 2015<sup>28</sup>), die 2018 ebenfalls von der enercity AG umgesetzt wurden.

Tab. 2: Ausbaumaßnahmen an Fließgewässern

Ausbaumaßnahmen an Fließgewässern						
Fließgewässer	Zeitraum	Maßnahme	Bereich	ungefähre Länge der Maßnahme in km	Bemerkung	Dokumentation
<b>WULBECK</b>	Ausgehendes 19. Jahrhundert bis Mitte des vorherigen Jahrhunderts	Begradigung, Aufweitung und Vertiefung der Sohle, Einführung eines Regelprofils			Aufbrechen der Raseneisenerzschichten im Landschaftsraum, Trockenlegung der Bereiche mit Staunässe	Matheja Consult, 2007
	1948/1949	Ausbau und Vertiefung	Allerhopwiesen/Im Brand bis Pegel Fuhrberg	10	Vertiefung um 0,5 bis 0,9 m bis Pegel Klintgraben, ab Pegel Klintgraben bis Pegel Fuhrberg Vertiefung um bis zu 0,3 m	Ausbaupläne
	1973/1974	Vertiefung		5	Vertiefung um 0,55 m	Interner Vermerk enercity AG 1987
	2017	Bestandsaufnahme	Höhe Pegel Klintgraben bis Pegel Fuhrberg	3,5	weitere Vertiefung um bis zu 0,8 m seit 1948	Matheja Consult 2007
<b>ADAMSGRABEN</b>	1535 - 1592	Bau	Gesamte Länge	ca. 9,3	Gebaut zur Entwässerung des damaligen Wietzenbruchs	Cellesche Zeitung v. 20.02.2020

<sup>26</sup> Entwurf der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Wulbecktal“ (LSG-H 14) in den Städten Burgdorf und Burgwedel, Landschaftsschutzgebietsverordnung der Region Hannover, Stand: 04.01.2012. Fundstelle: Gemeinsames Amtsblatt der Region Hannover und der Landeshauptstadt Hannover Az. 36.05 1205/ H 14.

<sup>27</sup> HMM/MATHEJA CONSULT (2009): Operatives Monitoring und Integrative Mengenbewirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse-Wietze – Teilprojekt Wulbeck – Phase 3, Gutachten i. A. des Wasserverbands Peine, Wettmar.

<sup>28</sup> INGENIEURGEMEINSCHAFT AQUA GMBH (2015): Naturnahe Umgestaltung der Wulbeck und Ausleitung in den Wulbeckgraben– Erläuterungsbericht zum Genehmigungsantrag Gutachten i. A. der Stadtwerke Hannover.

## 2.2.4 Landschaftsgestalt

Die Entwicklung der Landschaftsgestalt über die Jahrhunderte wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Burgdorf (PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE 2013<sup>29</sup>) dokumentiert und ist in Auszügen in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tab. 3: Veränderung der Landschaftsgestalt über die Jahrhunderte – Auszug PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE 2013, Primäre Quellenangaben (s. linke Spalte) ebd.

Landschaftsgestalt im Wandel	
Kurhannoversche Landesaufnahme von 1780/1781 (LGLN 2003)	Das „Große Moor“ (nördlich Ehlershausen) ist allenfalls partiell durch randliche Stichwege erschlossen und wirkt ansonsten unberührt. Es finden sich ausgedehnte Heideflächen (z. B. Ramlinger und Otzer Heide auf den sandigen Podsolböden im Übergang zur Allertalsandebene). Nadelwald wächst bereits beidseits der Wulbeck und nördlich von Ramlingen („Ramlinger Tannen“, „Imkergehege“). Die Fließgewässer mäandrieren stark, neben „Burgdorfer Aue“, „Seebeck“ und „Wulbeck“ auch der „Hechtgraben“ (unterhalb Schillerslage). Die „Burgdorfer Aue“ spaltet sich unterhalb von Obershagen in „Alte und Neue Aue“ auf.
Königlich preußische Landesaufnahme von 1896/1899 (Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Landesvermessung (o. J.))	Die Hochmoore sind durch Wege und Gräben erschlossen, in deren Nähe sich Felder von bäuerlichen Handtorfstichen befinden. „Burgdorfer Aue“ und „Wulbeck“ sind in weiten Abschnitten begradigt. Die durchstochnen Mäander sind in den topografischen Karten von 1896 /1899 teilweise noch dargestellt. Die systematische Forstwirtschaft hat – v.a. durch Anbau von Kiefern – Einzug gehalten. Die entwässerten Hochmoorflächen beginnen zu verbuschen.
Topographische Karte von 1971	Die Heideflächen wurden weiter zurückgedrängt, durch Aufforstung oder durch Kultivierung und landwirtschaftliche Innutzunahme. Die großen Ackerschläge werden durch angepflanzte Baumreihen und Hecken gegliedert. Die entwässerten Hochmoorflächen beginnen zu verbuschen. Die gleichstarke Verwendung von Nadel- und Laubholzsymbolen lässt vermuten, dass hier Birken-Kiefern-Moorwälder entstehen.
Veränderungen bis 2013 und heute	Die Hochmoore sind vollständig verwaldet. Der Restbestand des „Großen Moores“ nördlich Ehlershausen zeigt heute weder offene Moor- noch Heideaspekte. Die Waldflächen werden nach wie vor ganz überwiegend durch Nadelholzkulturen dominiert. Im Unterwuchs fassen allerdings zunehmend die standortentsprechenden Laubholzarten (Eiche, Buche, Birke etc.) Fuß, so dass teilweise Mischwaldcharakter entsteht.

Die von der PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE im Jahr 2013 festgestellten Veränderungen im „Großen Moor“ können so auch aktuell bestätigt werden.

Insgesamt ging mit den Grundwasserentnahmen und den Meliorationsmaßnahmen der Landwirtschaft ein sichtbarer Landschaftswandel einher. Ein Vergleich der Kartierung aus 2000 (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001)<sup>30</sup> mit der aktuellen Kartierung von 2018 zeigt einen Nutzungswechsel auf ca. 48 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Demnach fand eine Abnahme der Grünlandflächen zugunsten von Ackerflächen im Untersuchungsgebiet auf rd. 37%, aber auch eine Zunahme der Grünlandflächen auf ehemals ackerbaulich genutzten Flächen von ca. 11 % statt (s. Abb. 3). Durch die heute flächendominante ackerbauliche Nutzung, die mit Feldbereitung in den Sommermonaten einhergeht, wird der Grundwasserkörper zusätzlich beansprucht.

<sup>29</sup> PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE (2013): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan der Stadt Burgdorf – Bestandsanalyse, Hannover.

<sup>30</sup> PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (2001): Bodenkundlich-ökologisches Gutachten zur Neufassung der wasserrechtlichen Bewilligung der Grundwasserentnahmen durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH und durch das Wasserwerk Wettmar des Wasserverbands Nordhannover, unveröff. Gutachten i. A. der Harzwasserwerke Hildesheim und des Wasserverbands Nordhannover, Hannover.

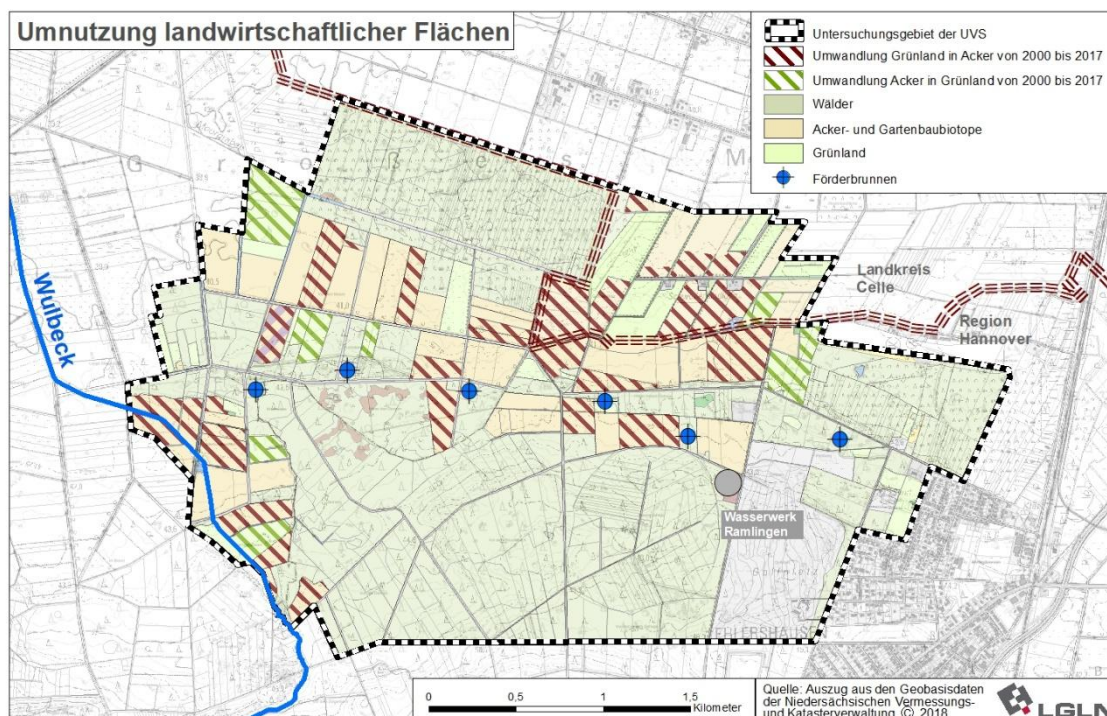


Abb. 3: Umnutzung landwirtschaftlicher Nutzflächen im Zeitvergleich von 2000 – 2018)

### 2.2.5 Klimatische Verhältnisse

In den letzten Jahren waren deutliche Witterungs- und Klimaveränderungen wahrzunehmen. Für das Jahr 2018, in dem die Untersuchungen zum Wasserrechtlichen Fachbeitrag durchgeführt wurden, wurden für Niedersachsen extreme Witterungsverhältnisse dokumentiert (WRIEDT, 2020)<sup>31</sup>. Zwar verbesserten erhöhte Niederschläge zum Jahresbeginn 2019 die Situation der Bodenwasservorräte, es folgte aber wieder ein trockener und heißer Sommer, der zu einer extremen Dürresituation führte. Da der Grundwasserstand mit der jahreszeitlichen Verteilung von Niederschlag und Verdunstung korreliert, ergaben sich am Ende des hydrologischen Jahres im Oktober landesweit extrem niedrige Grundwasserstände. Während das Jahr 2021 allenfalls durchschnittliche Verhältnisse in Bezug auf Niederschläge und klimatische Wasserbilanz aufwies, war das Jahr 2022 in Bezug auf die Wasserbilanz das dritttrockenste Jahr seit 1950 in Niedersachsen (WRIEDT 2023).<sup>32</sup> Nachdem sich der April noch recht niederschlagsreich zeigte, setzte sich im Mai wieder eine trockene Witterung durch. „Aufgrund der Trockenheit sanken die Grundwasserstände zum Herbst vielerorts (niedersachsenweit, Anm. des Verf.) auf Niveaus vergleichbar der Tiefstände von 2019 oder 2020 (z. T. auch tiefer) ab.“ (WRIEDT 2023). Die klimatische Wasserbilanz war für den Sommer

<sup>31</sup> WRIEDT, G. (2020): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwassersituation in den Trockenjahren 2018 und 2019 des NLWKN, Band 41, Norden.

<sup>32</sup> WRIEDT, G. (2023): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwasserstandentwicklung im Jahr 2022, NLWKN Band 58, Herausgeber Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN), Norden.

nahezu flächendeckend in Deutschland deutlich negativ (DWD 2022<sup>33</sup>). Im September endete dann aber die Trockenperiode durch hohe Niederschlägen, die sich über den Winter fortsetzten. Im Jahr 2023 dominierten dann eher feucht-warme Bedingungen mit hohen Niederschlagsmengen und ungewöhnlich hohen Niederschlägen im Oktober, November und Dezember in Niedersachsen. Im Ergebnis brachte das Jahr 2023 mit 1070 l/m<sup>2</sup> (langjähriger Durchschnitt 746 l/m<sup>2</sup>) fast 45 Prozent mehr Niederschlag (DWD 2023<sup>34</sup>).

Im Abschlussbericht „Globaler Klimawandel“ (JOHANNES, PETRY, WRIEDT 2023<sup>35</sup>) werden die zukünftigen klimatischen Verhältnisse aufgezeigt. Danach werden die Temperaturen in Niedersachsen weiter deutlich zunehmen, ebenso wie die Niederschlagsmengen, insbesondere im Norden und Westen und saisonal in den Wintermonaten. Für die Sommermonate sind keine eindeutigen Entwicklungen zu erkennen. Da allerdings durch die ganzjährig höheren Temperaturen von einer höheren Verdunstung auszugehen ist, verringert sich die klimatische Wasserbilanz insbesondere in den Sommermonaten, in den Wintermonaten wird eine leichte Zunahme erwartet.

---

<sup>33</sup> Deutscher Wetterdienst DWD (2022): Die agrarmeteorologische Situation im Sommer (Stand 06.09.2022) [https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/berichte/pdfs/2022\\_bericht\\_sommer\\_barrierefrei.pdf;jsessionid=41638CAADA0FAF5941F7B0EBDABBB91B.live31092?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/berichte/pdfs/2022_bericht_sommer_barrierefrei.pdf;jsessionid=41638CAADA0FAF5941F7B0EBDABBB91B.live31092?__blob=publicationFile&v=3).

<sup>34</sup> Deutscher Wetterdienst DWD (2023): Deutschlandwetter im Jahr 2023 Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Presse - Deutschlandwetter im Jahr 2023 (dwd.de).

<sup>35</sup> JOHANNES, F., PETRA, U., WRIEDT, G. (2023): Globaler Klimawandel – Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für die Grundwasserstände in Niedersachsen – KliBiW Phase 7 – Abschlussbericht, NLWKN Band 60, Herausgeber Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN), Norden.

## **3 Untersuchungskonzept**

### **3.1 Interdisziplinäre Arbeitsweise**

Alle Arbeitsschritte der UVS wurden in dem interdisziplinären Team, das die Antragsunterlagen erstellte, wechselseitig abgestimmt. In enger Absprache und Kooperation wurden nicht nur die Datenerhebungen, Geländeuntersuchungen und -kartierungen gemäß den oben genannten Vorgaben durchgeführt, sondern auch die Zwischenergebnisse ausgetauscht und diskutiert.

Die ganzheitlich angelegte UVS konnte dabei die Ergebnisse der für den Bewilligungsantrag erforderlichen und inhaltlich aufeinander abgestimmten fachspezifischen Einzelgutachten nutzen. Die Ermittlung und insbesondere Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgte somit koordiniert, kooperativ und zielgerichtet. Zur Vermeidung umfangreicher Doppelnennungen sowie zur detaillierten Nachvollziehbarkeit einzelner Aussagen wird in der UVS auf diese Gutachten mit entsprechenden Querverweisen Bezug genommen. Die einzelnen Fachgutachten lieferten zudem auch Elemente zur „Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens“ (s. Nr. 4 in § 6 Abs. 3 UVPG a. F.) sowie Grundlagenkenntnisse zu Wirkungsweisen und -pfaden für die „Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen“ (s. Nr. 3 in § 6 Abs. 3 UVPG a. F.).

### **3.2 Frühzeitige Prüfung von Alternativen und Vermeidungsmöglichkeiten**

Die UVP soll als ein Instrument der Umweltvorsorge mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter sowie auftretende Nutzungskonflikte frühzeitig erkennen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung sollen geprüft werden. Dazu gehört insbesondere die frühzeitige Prüfung „anderweitiger Lösungsmöglichkeiten und Angaben der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens“. (vgl. § 6 Abs. 3, Nr. 5 UVPG a. F.).

Wie in der Scoping-Unterlage nach § 5 UVPG a. F. (HARZWASSERWERKE, 2017, Kap. 2.3) ausführlich dargelegt, bestehen zur Weiterförderung im Wasserwerk Ramlingen weder dauerhafte Versorgungsalternativen durch andere Wasserwerke der Antragstellerin, noch sind ausreichende Variationsmöglichkeiten im Rahmen der fassungsspezifisch bewilligten Entnahmemenge möglich. Aus Gründen der Umweltvorsorge wurde im Vorfeld aber von der Antragstellerin geprüft, ob eine Gleichverteilung der Antragsmenge auf die 6 Brunnen der Fassung Ramlingen oder eine spezifisch differenzierte Mengenverteilung umweltgünstiger zu beurteilen ist. Alternativen mit veränderter Entnahmeverteilung wurden von der Antragstellerin geprüft, aber entweder als technisch nicht realisierbar oder wegen fehlender Umweltentlastung verworfen. Im Rahmen des Projektes „Operatives Monitoring und Integrative Mengenbewirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse/Wietze –

Teilprojekt Wulbeck“ wurden Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Verbesserung der Niedrigwasserführung in der Wulbeck untersucht (MATHEJA/MEYER 2006/07)<sup>36</sup>. Die dabei durchgeführte Simulation einer Verlagerung von jeweils 50 % der Entnahmen aus den der Wulbeck am nächsten gelegenen Förderbrunnen 5 und 6 des Wasserwerks Ramlingen (rd. 0,75 Mio. m<sup>3</sup>/a) auf die restlichen Brunnen ergab keine signifikante Erhöhung des grundwasserbürtigen Abflusses in der Wulbeck.

In räumlicher Nähe, nördlich der Brunnenfassungen, befindet sich das „Große Moor bei Ehlershausen“, das in der Region Hannover als Gebiet, das die Voraussetzungen für Naturschutzgebiet erfüllt, bewertet wurde (REGION HANNOVER 2013<sup>37</sup>). Auch im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Celle<sup>38</sup> (1991) ist das „Große Moor“ als ein Gebiet dargestellt, das die Voraussetzungen als Landschaftsschutzgebiet erfüllt. Das im Osten liegende „Alte Moor bei Ehlershausen“ ist in der Region Hannover ebenfalls als Gebiet, das die Voraussetzungen als Naturschutzgebiet erfüllt, dargestellt (Fn. 37). Das Landschaftsschutzgebiet H14 „Wulbecktal“ liegt bei jeder Entnahmekonstellation zu unterschiedlichen Teilen im Gebiet der zusätzlichen Absenkung. Somit ergibt sich durch die Lage zwischen den randlich gelegenen, bestehenden oder möglichen Schutzgebieten keine vorteilhaftere Entnahmevariante.

Die dem Antrag zugrunde liegenden Entnahmekonstellation ist zwar unter den räumlichen Gegebenheiten die relativ umweltgünstigste Variante, nachteilige Umweltauswirkungen können aber nicht gänzlich vermieden werden.

An dieser Stelle sei daher darauf hingewiesen, dass die Erschließung eines neuen Förderfeldes mit Bau eines neuen Wasserwerkes an einem anderen Ort ausscheidet. Zum einen spricht die betriebswirtschaftliche Verhältnismäßigkeit gegen einen Neubau anstelle der Weiternutzung funktionierender, vorhandener Anlagen. Zum anderen resultiert aus ökologischen und wasserwirtschaftlichen Vorsorge-Überlegungen eine grundsätzliche Präferenz der Weiternutzung von Grundwasserkörpern bzw. Landschaftsräumen mit einem seit Jahrzehnten auf die Entnahmebedingungen eingependelten Wasserhaushalt, um demgegenüber diesbezüglich weniger belastete oder unbelastete Gebiete zu schonen.

Für die beantragten 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a bestehen für die Antragstellerin aufgrund einzuhaltender Lieferverträge keine Substitutionsmöglichkeiten innerhalb des überregionalen Trinkwasserverbundsystems der Harzwasserwerke aus Talsperrenwasser (Harz) und Grundwasser, so dass auch aus diesem Grund keine Alternative zur beantragten Weiterförderung von Grundwasser aus der Fassung Ramlingen besteht.

<sup>36</sup> MATHEJA, A. & MEYER, H. H. (2006/07): Operatives Monitoring und Integrative Mengenbewirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse/Wietze – Teilprojekt Wulbeck (Phasen 1 und 2). Im Auftrag des Wasserverbands Peine, Burgwedel/Hemmingen.

<sup>37</sup> REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, Hannover.

<sup>38</sup> LANDKREIS CELLE (1991): Landschaftsrahmenplan des LK Celle 1991 in Text und Karte, Celle.

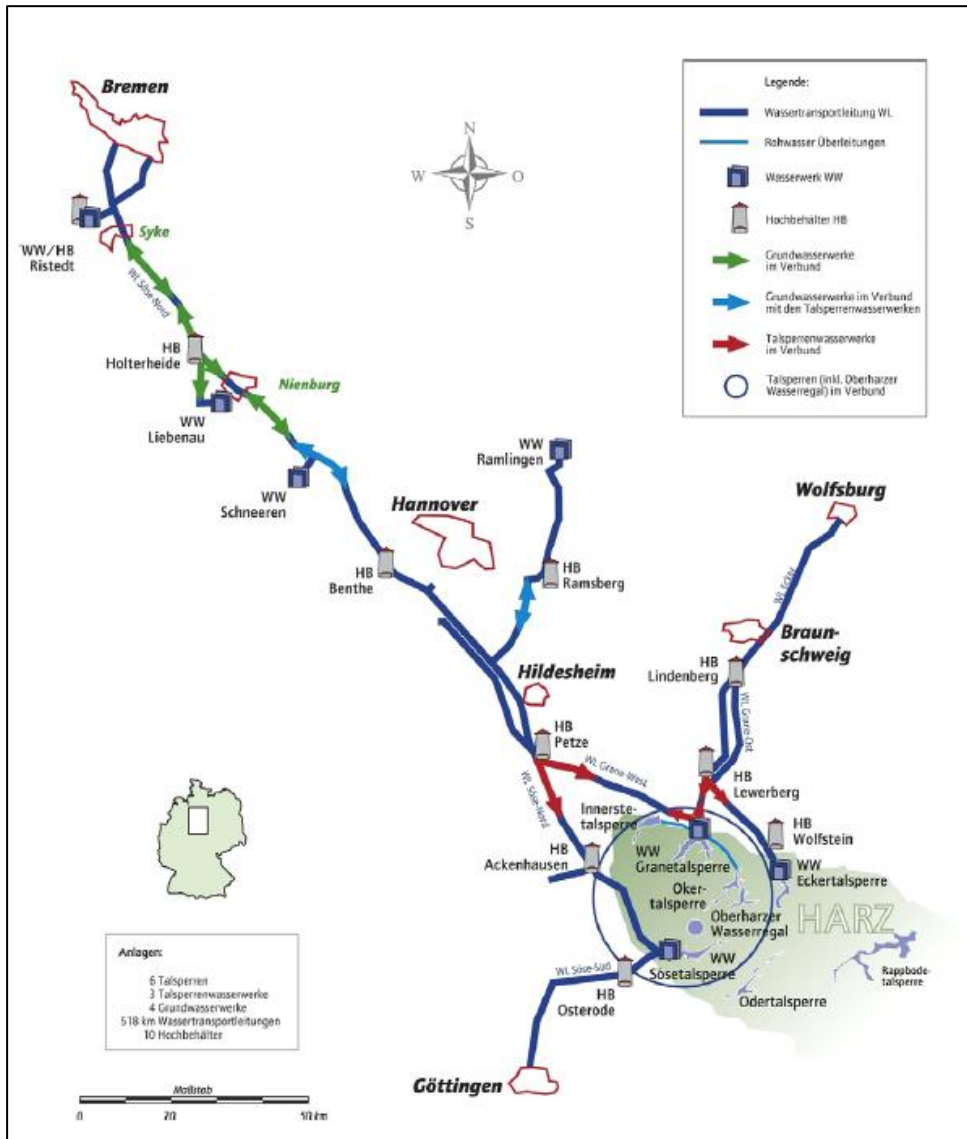


Abb. 4: Trinkwasserverbundsystem der Harzwasserwerke GmbH

Mit der dargestellten, frühzeitigen Variantenprüfung wurde dem Vorsorge-Prinzip des Wasser- und Umweltrechts weitestmöglich entsprochen.

Zieht man zudem in Betracht, dass der Bewilligungsantrag entgegen der vormaligen Bedarfsprognose von 4,9 Mio. m<sup>3</sup>/a (s. Kap. 1.1) auf 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a reduziert wurde, ist dies als konkrete Vermeidungsmaßnahme zu bewerten.

### 3.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Maßgeblich zur Bewertung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen ist die prognostizierte Absenkung des Grundwasserspiegels um mehr als 0,25 m (s. auch RASPER 2004<sup>39</sup>). Dieser Schwellenwert berücksichtigt die ökosystem- und modellbedingten Prognoseunsicherheiten (vgl. dazu

<sup>39</sup> RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landespflege bei Grundwasserentnahmen, Inform.d. Naturschutz Nieders. 24. Jg. Nr. 4, S. 199-223), Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.

ROSE & LENKHOFF 2003<sup>40</sup>). Die räumliche Reichweite dieses Schwellenwertes wurde im geohydrologischen Gutachten für den (Maximal-)Fall einer permanenten Entnahme der beantragten Menge von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a (Vergleich IST zu PROGNOSE)<sup>41</sup> berechnet. Das von diesem kritischen Absenkungsbetrag umfasste prognostizierte Absenkungsgebiet steht im Fokus der UVS.

Allerdings wurde eine Modifikation des im Scoping-Verfahren dargestellten Absenkungsgebiets erforderlich. Im Zuge der parallel laufenden Antragstellung durch die enercity AG – Teilprojekt der Trinkwassergewinnung Hannover Nord – wurde für das Förderregime der dort bestehenden Entnahmebrunnen ein Variantenvergleich vorgenommen, mit dem Ziel, eine Vorzugsvariante mit den potentiell geringsten Beeinträchtigungen der naturschutzrelevanten Belange zu finden, die dann Gegenstand des Wasserrechtsantrags der enercity AG wurde. Da sich die drei Wasserwerke Fuhrberg, Ramlingen und Wettmar in einem „Hauptgrundwasserleiter-Komplex“ befinden, der dem geohydrologischen Modellgebiet zugrunde liegt, hatte die Auswahl der Variante V für den Wasserrechtsantrag der enercity AG auch Einfluss auf das Absenkungsgebiet des Wasserwerkes Ramlingen. Insbesondere wird damit auch eine Betroffenheit des „Großen Moores bei Ehlershausen“ vermieden (s. Abb. 5).

Um darüber hinausreichende mögliche Auswirkungen der Entnahme nicht zu vernachlässigen, wird vorsorglich ein Pufferbereich um die 0,25 m Absenkungslinie einbezogen, der durch eindeutig im Gelände auffindbare Grenzlinien (Topografie, Nutzungsgrenzen, Straßen) abgegrenzt wird. Dabei handelt es sich überwiegend um Distanzen von mehr als 300 m.

Der Bearbeitungsmaßstab wurde auf 1:25.000 festgelegt. Die Darstellungsmaßstäbe können allerdings in Abhängigkeit der Karteninhalte variieren. Für die Darstellung kleinteiliger, besser lesbarer Inhalte hat sich der Maßstab 1:10.000 bei den Karten als zweckmäßig erwiesen. Für die Darstellung von Naturschutzgesichtspunkten, im Kontext des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, werden die vorwiegend kleinflächigen, schutzwürdigen Bereiche in einem größeren Maßstab (als Ausschnittkarten) bearbeitet bzw. dargestellt.

---

<sup>40</sup> ROSE, U. & P. LENKHOFF (2003): Erfassung und Gefährdungsanalyse grundwasserabhängiger Ökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Ergebnisse des LAWA-Projektes „Grundwasserabhängige Ökosysteme“. In: KA – Abwasser, Abfall 2003 (50), Nr. 11, S. 1416-1418.

Auch wenn computergestützte geohydrologische Modellberechnungen auch geringere Absenkungsbeträge als 0,25 m errechnen und darstellen können, so ist deren Ermittlung aus Messdaten wegen einerseits überlagernder Einflüsse wie Witterung, Landnutzung oder andere Wasserentnahmen sowie andererseits aufgrund örtlich stark variierender geologischer und geohydrologischer Gegebenheiten – z.B. stratigrafischer Untergundaufbau, Flurabstände – i.d.R. nicht mit ausreichender Sicherheit möglich. Daher ist die 0,25 m-Absenkungslinie, die prognostisch noch sichere Außengrenze.

<sup>41</sup> Niedersächsisches Umweltministerium (2004): Protokoll der Dienstbesprechung über wasser- und deichrechtliche Fragen am 10.05.2004 in Hannover mit Erlasscharakter vom 04.06.2004 und

Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2017): Vermerk einer Besprechung vom 25.04.2017 zum Bewilligungsantrag WW Thülsfelde, Az.: Ref23-62401/0005-0012 sowie

ECKL, H. & F. RAISSI (2009): Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen, GeoBerichte 15, Hrsg.: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie s. dazu auch:

DVGW Landesgruppe Nord (2011): Wasserrechtsverfahren für Grundwasserentnahmen, Praxisempfehlungen für niedersächsische Wasserversorgungsunternehmen, Teil 1, Hrsg.: Wasserverbandstag e.V. Bremen I Niedersachsen I Sachsen-Anhalt.

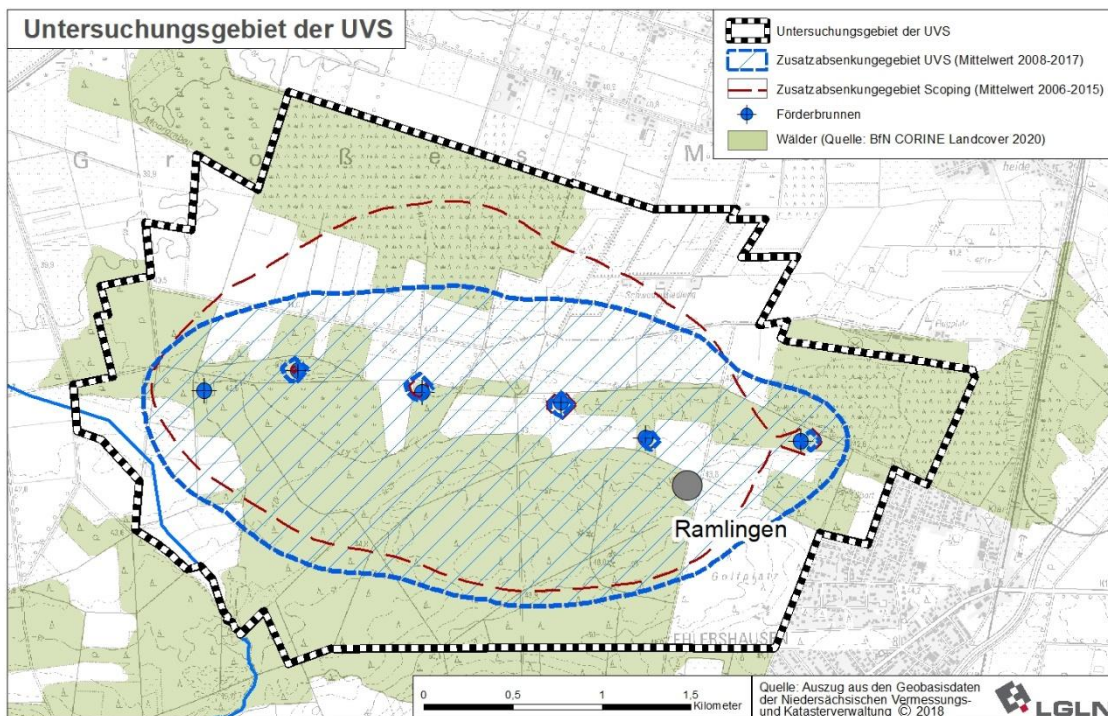


Abb. 5: Untersuchungsgebiet der UVS Ramlingen

### 3.4 Auswirkungsprognose mittels der Ökologischen Risikoanalyse

#### 3.4.1 Grundsätzliche Prognosebedingungen

In der Umweltvorsorge ist die Ökologische Risikoanalyse die anerkannte Prognosemethode zur Abschätzung der Eintretenswahrscheinlichkeit von vorhabenbedingten Auswirkungen auf die nach dem UVPG zu berücksichtigenden Schutzgüter. Sie basiert auf dem Grundzusammenhang von Ursache – Wirkung – Betroffenheit. Der Risiko-Begriff reflektiert, dass eine zeitpunkt-, intensitäts- und ortsgenaue Aussage zu möglichen Auswirkungen eines Vorhabens nur in Grenzen möglich ist. Dies liegt zum einen an der unvermeidbaren Unschärfe der Prognose-Eingangsdaten, zum anderen insbesondere auch an der ökosystemaren Komplexität des konkreten Landschaftsraumes.

Wenngleich die Erfassung, Auswertung und Interpretation der Eingangsdaten in guter wissenschaftlicher Praxis sorgfältig und nach anerkannten Standards erfolgt, verbleiben „von Natur aus“ letzte Unschärfen. Wenn beispielsweise ein Biotop- oder ein Bodentyp nach den jeweils anerkannten fachlichen Regeln als Fläche abgegrenzt wird, kann dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass erstens die Grenzziehung – gerade wenn es sich um kontinuierliche Übergänge bzw. Faktorengradienten handelt – relativ bleibt und dass zweitens innerhalb der abgegrenzten Typfläche eine tatsächliche Feindifferenzierung besteht, die aufgrund z.B. des Kartierzeitpunkts, der aktuellen Witterungsbedingungen oder des Arbeits- bzw. Darstellungsmaßstabes nicht erfasst und abgebildet werden kann. Analog können auch die Ergebnisse von Modellberechnungen, wie z.B.

die Prognose der entnahmebedingten Grundwasserabsenkung, notgedrungen Unschärfen enthalten, wenn beispielsweise Durchlässigkeitsbeiwerte, die aus Punktbohrungen ermittelt, für eine ganze Flächeneinheit unterstellt werden, stratigraphiebedingt tatsächlich mehr oder weniger variieren können. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass zwar die generellen Wirkungsweisen von vorhabenbedingten Wirkungen bekannt sind – z.B. führen dauerhafte Absenkungen des Grundwasserspiegels zur Minderung des Bodenwasservorrates, wodurch die Wasserversorgung von Pflanzen minimiert wird –, deren konkreter örtlich-zeitlicher Verlauf kann aber ebenfalls nur in Grenzen vorhergesagt werden.

All diese unvermeidbaren Unschärfen kommen im Begriff des ökologischen „Risikos“ zum Ausdruck. Er grenzt die Eintretenswahrscheinlichkeiten bestimmter Auswirkungen ein. Dies ist hinreichend konkret und differenziert, um eine Entscheidungsfindung (hier: die Weiterförderung von Grundwasser am selben Standort) im Vorfeld, also umwelt-vorsorgend und nachvollziehbar begründet, treffen zu können. Gewissheit über die Prognosegenauigkeit kann in den komplexen Natur- bzw. Landschaftszusammenhängen letztendlich nur durch eine vorhabenbegleitende Beweissicherung (also im Nachhinein) erreicht werden, weshalb sich bereits vor diesem Hintergrund ein integriertes Hydrogeologisch-Ökologisches Beweissicherungsverfahren empfiehlt (s. Kap. 7 und Teil B 9).

### **3.4.2 Fallspezifische Risikoermittlung**

Die Risikoprognose ergibt sich grundsätzlich aus der fachlich argumentierenden Gegenüberstellung der Intensität der Einwirkungen des Vorhabens (Effektoren) mit den jeweiligen Empfindlichkeiten der Schutzgüter bzw. einzelner Schutzgutaspekte (Rezeptoren) unter Berücksichtigung der Wirkungsweisen im Landschafts-Ökosystem. Die jeweils maßgeblichen Effektoren und Rezeptoren sowie deren Ausprägung unterscheiden sich von Fall zu Fall; insofern ist eine fallspezifische Risikoermittlung vorzunehmen und nachvollziehbar zu begründen.

#### **3.4.2.1 Einwirkungsintensität**

Ausgehend von der Beschreibung des Vorhabens (Teil A bzw. Kap. 4) sind dessen auslösende Wirkungen (Effektoren) zu identifizieren und hinsichtlich ihrer Intensität zu klassifizieren. Im vorliegenden Fall sind nur betriebsbedingte Wirkungen relevant, da die Weiterförderung am bestehenden Standort mit den vorhandenen Anlagen erfolgt (Förderbrunnen, Wasserwerk, Leitungen), somit weder bau- noch anlagebedingte Wirkungen neu entstehen. Durch das zu Tage fördern von Grundwasser wird sich der Grundwasserspiegel im Umfeld der Entnahmebrunnen absenken; mit dem beantragten Vorhaben sind also (nur) betriebsbedingte Wirkungen verbunden

Im Geohydrologischen Gutachten wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Absenkungsbeträge und -reichweiten prognostiziert (HMM 2025, Teil B 1 der Antragsunterlagen). Relevant für diese UVS (vgl. Scoping-Protokoll der Region vom 20.04.2017) ist die zusätzliche Neuabsenkung. Diese ergibt sich (hinsichtlich Absenkungsbetrag und -reichweite) aus der Differenz zwischen der bisher repräsentativen durchschnittlichen Entnahme von (3,42 Mio. m<sup>3</sup>/a; Mittelwert der Jahre 2008-2017)

und der erneut beantragten Maximalentnahme von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a. Das Geohydrologische Gutachten weist Absenkungsbeträge von brunnenfernen Bereichen in Höhe von  $\geq 0,25$  cm aus, Absenkungsbeträge von  $>0,5$  m liegen im Brunnennahbereich der Brunnen B2 bis B6. (s. Karte 1).

Für die Einstufung der Intensität der Absenkung hat sich in anderen Bewilligungsanträgen, die ebenfalls eine Fortsetzung bereits langjährig laufender Grundwasserentnahmen beinhalteten, eine dreistufige Klassifikation bewährt (s. Tab. 4). (Bei Erstbeantragung neuer Grundwasserentnahmen sind indes größere Absenkungsspannen und damit auch weitere Intensitätsstufen differenzierbar.

Tab. 4: Klassifizierung der Einwirkungsintensität bei fortgesetzter Grundwasserentnahme

Einwirkungsintensität	hoch GW-Absenkung: $>0,75$ m	mittel GW-Absenkung: $>0,50 - 0,75$ m	gering GW-Absenkung $\geq 0,25 - 0,5$ m
-----------------------	------------------------------------	---	---

### 3.4.2.2 Empfindlichkeit

Empfindlichkeit ist die Fähigkeit eines Rezeptors, gegenüber bestimmten Einwirkungen mit Veränderung zu reagieren. Mit der jeweils schutzgutspezifischen Empfindlichkeit wird das „Reaktionsvermögen“ eines Rezeptors auf bestimmte vorhabenbedingte Einwirkungen klassifiziert. Im vorliegenden Fall sind nur betriebsbedingte (Ein-)Wirkungen, also Intensität und Reichweite der Grundwasserspiegelabsenkung relevant. Zur Bestimmung der Empfindlichkeit bzw. Empfindlichkeitsklasse ist abzuschätzen, in welcher Weise und wie schnell eine Reaktion (Veränderung) des jeweiligen Rezeptors auf bestimmte Effektoren (hier: Grundwasserabsenkung) erfolgt bzw. erfolgen kann und ob die jeweils resultierende Reaktion temporär oder dauerhaft ist. Inwiefern solche Veränderungen ggf. als Beeinträchtigung zu bewerten sind, ergibt sich in einem späteren Schritt aus der jeweiligen Wertigkeit der betroffenen Schutzgutaspekte (s.u.).

Um eine logische und nachvollziehbare Risikoprognose vornehmen zu können, wird die Empfindlichkeit ebenfalls graduell klassifiziert. Die Begründungslogik für die Festlegung dieser Klassen orientiert sich z.B. bei den Biotoptypen am Verhältnis biotoptypischer Schwankungsamplituden des Grundwassers im Vergleich zu den prognostizierten Absenkungsbeträgen. Zeichnet sich ein Biotoptyp generell durch eine hohe Grundwasserstandsamplitude aus – Beispiel: der Biotoptyp Eichen-Mischwald feuchter Sandböden (WQF) weist nach RASPER (2004) einen mittleren Schwankungsbereich des Grundwasserflurabstandes zwischen 50 und 140 cm auf – und liegt der mittlere Grundwasserflurabstand vor Ort mindestens in der Mitte dieser Spanne, kann der Biotoptyp mindestens eine geringe (0,25 – 0,50 m) zusätzliche Absenkung vermutlich schadlos kompensieren, d.h. dieser Biotoptyp ist allenfalls gering empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen. Im Gegensatz dazu ist ein Biotoptyp hoch empfindlich, wenn seine typische Grundwasserstandsamplitude kleiner oder gleich groß als der prognostizierte Absenkungsbetrag ist. Für die Biotoptypen in Niedersachsen wurden durch RASPER (2004) fünf Empfindlichkeitsklassen definiert, wie sie auch – leicht verändert – von v. DRACHENFELS (2024), übernommen wurden. Diese Einstufungen werden auch hier zu Grunde gelegt (Tab. 5).

Tab. 5: Definition der Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber Grundwasserstandabsenkungen nach v. DRACHENFELS (2024 gemäß RASPER, 2004), verändert

Empfindlichkeitsklasse	Definition
+++	sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)
++h	sehr hohe Empfindlichkeit; Hochmoore mit eigenem ombrogenen Wasserkörper
++	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)
-	geringe oder keine Empfindlichkeit
/	Unterschiedliche Empfindlichkeit je nach Ausprägung (angegeben sind Minimum und Maximum)
G	Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung

Stehende Gewässer sind insbesondere dann als sehr hoch empfindlich einzustufen, wenn sie in direktem Kontakt mit dem Grundwasser stehen und keinen abgedichteten bzw. schwer durchlässigen Gewässerboden aufweisen. Für Fließgewässer hängt die Empfindlichkeit vom Verhältnis der natürlichen Abflussmenge und -amplitude im Vergleich zum ggf. reduzierten grundwasserbürtigen Abfluss ab. Dies wurde für die berichtspflichtigen Fließgewässer im Geohydrologischen Gutachten (HMM 2025, Teil B 1) ermittelt.

Für die anderen Rezeptoren bzw. Schutzgüter wird gedanklich analog verfahren. Für das Schutzgut Boden bzw. die verschiedenen Schutzgutaspekte (Bodenfunktionen) werden die Empfindlichkeitseinstufungen aus dem Bodenkundlichen Gutachten (INGUS 2025, Teil B 3) übernommen.

### 3.4.2.3 Risikoklassifikation

Die Verknüpfung der klassifizierten Einwirkungsintensität der Effektoren mit der jeweiligen, ebenfalls klassifizierten Empfindlichkeit der Rezeptoren ergibt – unter Berücksichtigung der Wirkungsweisen – das ebenfalls graduell unterscheidbare ökologische Risiko. Aus schon genannten vergleichbaren Fällen hat sich das nachfolgend in Tabelle 6 dargestellte Grundschemata für die Risikobewertung bewährt. Es folgt der Argumentationslogik, dass, wenn hohe Einwirkungsintensitäten auf hoch empfindliche Rezeptoren treffen, das Risiko entsprechend hoch sein muss. Analog ergeben geringe Einwirkungsintensitäten, die auf gering empfindliche Rezeptoren einwirken ein allenfalls geringes Risiko. Zwischen diesen Polen sind die weiteren Risikostufen sinngemäß eingeordnet. Diese relative Risikounterscheidung unterstützt hinreichend die Entscheidungsfindung für die Neubeurteilung des Vorhabens.

Tab. 6: Grundschemata der Bewertungslogik zur Ermittlung des Beeinträchtigungsrisikos für Biotoptypen

Einwirkungs- Intensität  Empfindlichkeit der Biotoptypen	hoch  GW-Absenkung: >0,75 m	mittel  GW-Absenkung: >0,50 – 0,75 m	gering  GW-Absenkung ≥0,25 – 0,5 m
hoch	hohes Risiko	hohes Risiko	mittleres Risiko
mittel	hohes Risiko	mittleres Risiko	geringes Risiko
gering bis keine	mittleres Risiko	geringes Risiko	geringes Risiko

Im vorliegenden Fall wurde das Grundschemata aus Tabelle 6 allerdings weiter differenziert (s. Abb. 6). Insbesondere bei alten Baumbeständen ist das Anpassungsvermögen des Wurzelsystems an eine weitere Absenkung des Grundwassers begrenzt. So kann bei vormals stark grundwasserbeeinflussten Standorten eine dauerhafte Unterbrechung des Kapillaranschlusses der Baumwurzeln bei einer zusätzlichen Grundwasserabsenkung nicht ausgeschlossen werden. Die jeweiligen Durchwurzelungstiefen der zahlreichen Baum- bzw. Waldbestände hätten allenfalls anhand von lokalen Horizontausprägungen der Böden abgeschätzt werden können. Derart fein auflösende Bodendaten standen aber nicht zur Verfügung und deren Ermittlung wäre mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden gewesen. Da Altersbestimmungen der Baumbestände vorlagen, konnte bei der Risikoermittlung hierauf durch die Differenzierung der Vegetation in „Offenlandbiotop“ (Wurzelsystem in geringerer Tiefe als bei Bäumen) und „Alte Bäume“ (mit tiefer reichendem Wurzelsystem) Bezug genommen. Dementsprechend erfolgte eine Höherstufung des Risikos vorsorglich immer dann, wenn alte Bäume im Absenkungsbereich vorkommen und das Baumalter bekannt ist, unabhängig davon, ob das Beeinträchtigungsrisiko der Böden bzw. deren Bodenwasserhaushalt hoch, mittel oder gering eingestuft worden ist. Wenn für den Bodenwasserhaushalt einzelner Bodeneinheiten kein Risiko prognostiziert wurde, wurden Vegetationsbestände als nicht betroffen konstatiert.

### ERMITTLUNG DES BEEINTRÄCHTIGUNGSRISIKOS

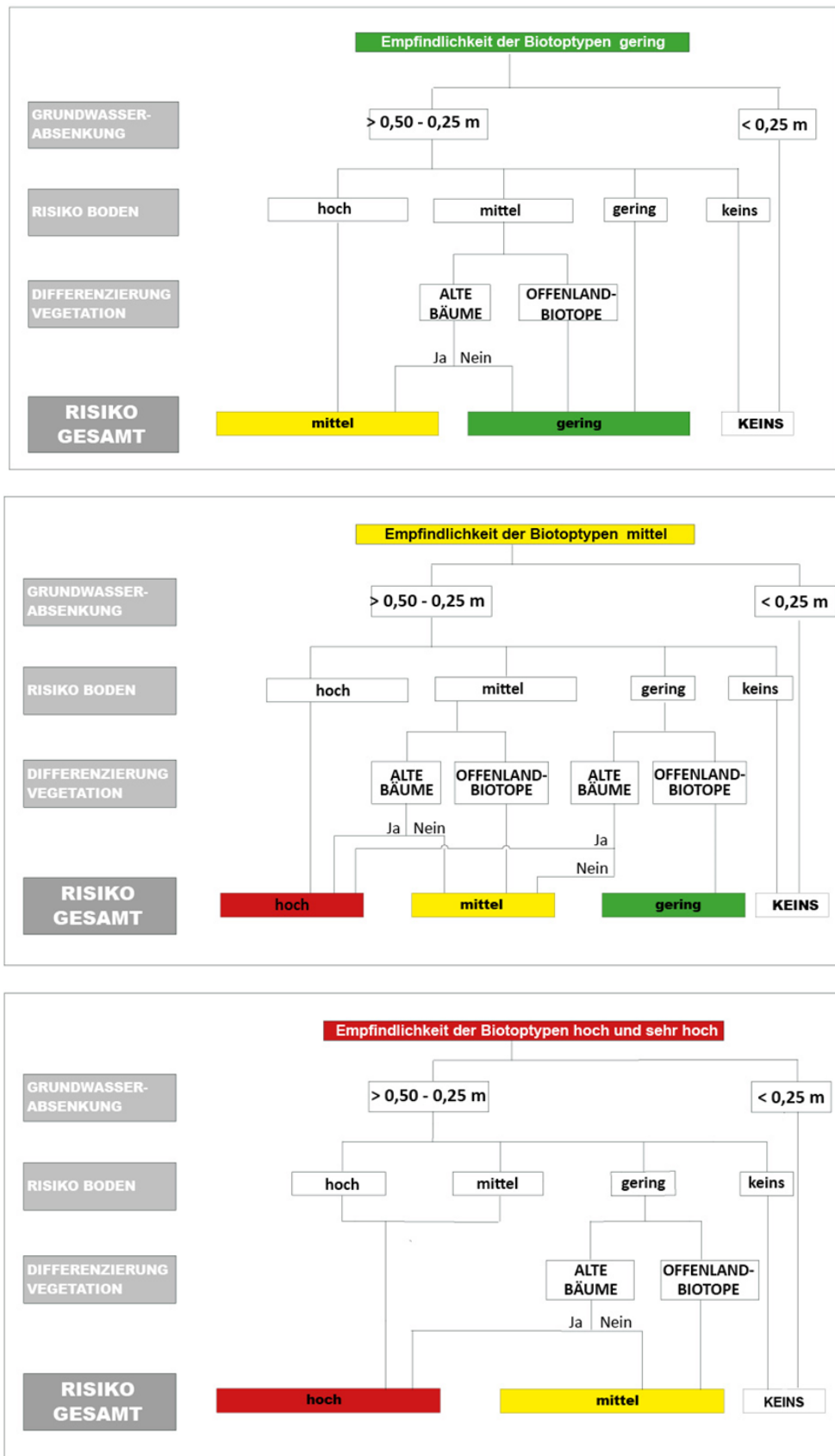


Abb. 6: Bewertungslogik zur fallspezifischen Ermittlung des Beeinträchtigungsriskos

Die Relevanz der Risikoklassifizierung für die weiteren Verfahrensschritte (Beweissicherung, Eingriffsregelung) sei abschließend aufgezeigt.

Besteht ein **hohes Beeinträchtigungsrisiko**, d. h. sind erheblich nachteilige Auswirkungen begründet zu erwarten, so sind (im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung) **Kompensationsmaßnahmen** für die eingeschränkten Funktionen des Naturhaushalts bzw. für Biotopbeeinträchtigungen umsetzungsreif **nachzuweisen**. Diese sind durchzuführen, wenn die Beweissicherung (s. Teil B 9) eine Betroffenheit wegen der hohen Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit nicht ausschließen kann. Da die UVS-Prognosen stets den schlechtesten Fall abbilden, d. h. sie setzen eine dauerhafte, mindestens zwei bis drei Jahre andauernde Förderung der gesamten Antragsmenge voraus, ist es ein Gebot der Angemessenheit, die tatsächlichen Verhältnisse (s. u.) abzubilden und den Kompensationsumfang entsprechend anzupassen.

Besteht ein **mittleres Beeinträchtigungsrisiko**, so wird eine systematische **Beweissicherung** empfohlen, um das Überschreiten von Beeinträchtigungsschwellen nachzuweisen. Dieser Umsetzungsvorbehalt begründet sich damit, dass die der UVS und folglich der Eingriffsregelung zugrunde liegenden geohydrologischen, hydrologischen Prognosen ihrerseits eines Monitorings (s. Teil B 9) bedürfen. Erst dann wird eine **Kompensation im Einzelfall ggf. erforderlich**. Es ist derzeit davon auszugehen, dass nicht permanent, sondern nur in einzelnen „Trockenjahren“, wenn der akute Trinkwasserbedarf sehr hoch ist, annähernd die beantragte Maximalmenge gefördert werden wird. In „Normaljahren“ wird die Entnahme, entsprechend des tatsächlichen Bedarfs der versorgten Haushalte sowie Industrie- und Gewerbebetriebe, voraussichtlich auf einem etwas niedrigeren Niveau, zwischen dem angenommenen IST-Zustand (d.h. Mittelwert der Jahre 2008-2017) und der beantragten Menge liegen (s. Kap. 4.1). Auch weil die Kompensationsbemessung zunächst, wie oben beschrieben, vom „worst case“ ausgeht, sollten die tatsächlichen Verhältnisse abgebildet und der Kompensationsumfang entsprechend angepasst werden.

Besteht allenfalls ein **geringes Beeinträchtigungsrisiko**, liegt keine Eingriffstatbestand nach § 14 BNatSchG vor, so dass hier keine Kompensationspflicht besteht.

Unabhängig davon ist die Vorhabensträgerin angehalten, alle zumutbaren Möglichkeiten der Vermeidung zu prüfen (§ 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG), um einzelne Beeinträchtigungen zu unterbinden, d.h. Kompensationserfordernisse möglichst gar nicht erst entstehen zu lassen. Um vorbeugend für den Naturschutz besonders sensible Bereiche vor Beeinträchtigung zu schützen, sind Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen umzusetzen. Dies betrifft vornehmlich Biototypen, die auf nassen oder feuchten Standorten anzutreffen sind. Diese Standortbedingungen könnten durch Vermeidungsmaßnahmen wie z. B. Grabenverschluss/Grabensteuerung in der Regel weitgehend erhalten bleiben. Es wird empfohlen, die Vermeidungsmaßnahmen vorsorglich direkt nach Erteilung der Genehmigung durchzuführen, so dass bei einem tatsächlichen Eintreten der Beeinträchtigungen, die Funktionen und Werte des betroffenen Schutzguts wirksam gestützt sind. Auch diese Bereiche bedürfen daher einer regelmäßigen Überprüfung im Verlauf der Weiterförderung von Grundwasser und sind in eine generelle Beweissicherung zu integrieren.

### 3.4.2.4 Bedeutung der Schutzgüter, hier: Biotoptypen

Wie bereits erwähnt (s. 1.2) sind für die UVP die „erheblichen nachteiligen“ Auswirkungen entscheidungsrelevant. Dies bemisst sich an der **Bedeutung** der jeweiligen Schutzgüter, wie z. B. an der Bedeutung der Böden zur Gewährleistung der unterschiedlichen Bodenfunktionen (s. BBodSchG).

Bezogen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt kennzeichnen die Biotoptypen mit mindestens allgemeiner Wertigkeit diese Schwelle (Schutzwürdigkeitsbewertung).

Die Bewertung ihrer Bedeutung als Lebensraum (insbesondere für schutzwürdige Tier- und Pflanzenarten) erfolgt nach DRACHENFELS (2024). Dieser differenziert fünf verschiedene Wertstufen, die folgendermaßen definiert sind:

Tab. 7: Klassifizierung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Biotoptypen (nach DRACHENFELS, 2024)

Wertstufe	Definition auf der Grundlage der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere <sup>42</sup> .
Wertstufe V	sehr hohe bis herausragende Bedeutung
Wertstufe IV	hohe Bedeutung
Wertstufe III	mittlere Bedeutung
Wertstufe II	geringe Bedeutung
Wertstufe I	geringe bis sehr geringe Bedeutung
Wertstufe 0	sehr geringe oder keine Bedeutung

<sup>42</sup> vgl. BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & RASPER, M. (2004) in DRACHENFELS, O. V. (2024) Wertstufen (Kategorien neu bezeichnet) und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, 34. Jg., Nr. 2/2024. Hildesheim.

## 4 Das Vorhaben und seine Wirkungen

### 4.1 Fortsetzung der Grundwasserentnahme

Die Harzwasserwerke GmbH beantragt die Fortsetzung der Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen mit einem Gesamtumfang von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a. Für die vorzunehmenden Beurteilungen der UVS wurde dem Vorschlag in ECKL & RAISSI (2009)<sup>43</sup> folgend, das Mittel der tatsächlichen Entnahmemengen der letzten zehn Jahre als IST-Zustand zugrunde gelegt. Der Mittelwert der Jahre 2008-2017 beträgt hier 3,42 Mio. m<sup>3</sup>/a (Scoping-Unterlage 2017); Die UVS hat somit die möglichen Umweltauswirkungen durch eine potentielle Entnahmesteigerung um ca. **1,08 Mio. m<sup>3</sup>/a**, verteilt auf 6 Brunnen (s. Kap. 1 und Teil A der Antragsunterlagen), gegenüber dem Status Quo zu beurteilen<sup>44</sup>. Seit dem Jahr 2001 bis 2024 bewegt sich die jährliche Grundwasserentnahme auf einem relativ stabilen Niveau von insgesamt durchschnittlich 3,5 Mio. m<sup>3</sup>/a. Somit wird bei Berücksichtigung der potentiellen Entnahmesteigerung von 1,08 Mio. m<sup>3</sup>/a (2008. bis 2017) eine größere von der zusätzlichen Absenkung betroffene Fläche (Differenz zwischen IST und PROGNOSE) zugrunde gelegt als bei einer Betrachtung der Entnahme bis 2024 (Umweltvorsorge).

Eine etwaige Überlagerung mit der ebenfalls neu beantragten Entnahme des Wasserwerks Wettmar ist nicht möglich, da dort keine Steigerung des über Jahrzehnte geförderte jährliche Volumen von rd.0,86 Mio. m<sup>3</sup>/a vorgesehen ist (Teil B 1, HMM 2025).

Die Lage des Wasserwerks Ramlingen sowie der zugehörigen Entnahmebrunnen sind in Karte 1 dargestellt. Die Förderverteilung innerhalb der einzelnen Brunnen ist in Teil A des Antrags aufgeführt.

Generell ist, wie in 3.4.2.3 erwähnt, im Hinblick auf die spätere Risiko-Bewertung vorzuschicken, dass die Absenkungsprognose aufgrund des Umweltvorsorge-Prinzips den für die Umwelt schlechtesten Fall (worst case) einer **dauerhaften Förderung der Maximalmenge** zu Grunde legt. In der Praxis ist dies aber die Ausnahme, denn z.B. sind die in der Bedarfsbegründung nachzuweisenden Rohrnetzverluste oder Notfallreserven nicht permanent wirksam bzw. erforderlich. Die mittels Grundwassermodell prognostizierten Beträge und Reichweiten der Grundwasserabsenkung würden erst dann erreicht, wenn das Maximalvolumen lang andauernd gefördert wird. Wenn also beispielsweise formal ein hohes Risiko für bestimmte Flächen im Randbereich der prognostizierten Absenkung (vorsorglich) konstatiert werden muss, heißt das nicht unbedingt, dass eine Beeinträch-

---

<sup>43</sup> ECKL, H. & F. RAISSI (2009): Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen, GeoBerichte 15, Hrsg.: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie s. dazu auch:

DVGW LANDESGRUPPE NORD (2011): Wasserrechtsverfahren für Grundwasserentnahmen, Praxisempfehlungen für niedersächsische Wasserversorgungsunternehmen, Teil 1, Hrsg.: Wasserverbandstag e.V. Bremen I Niedersachsen I Sachsen-Anhalt.

<sup>44</sup> Erlass des NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS vom 04.06.2004, Ergebnisprotokoll der Dienstbesprechung über wasser- und deichrechtliche Fragen am 10.05.2004 in Hannover und

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Vermerk v. 25.04.2017: AZ.: Ref. 23.62401 0005-0012.

tigung auch konkret stattfindet. Für die Folgenbewältigung (s. Teil B 8) heißt dies, dass das Eingriffsmaß nicht definitiv, sondern nur – als schlechteste Möglichkeit – **relativ** angegeben werden kann. Um anstelle einer möglichen „Überkompensation“ eine angemessene Kompensationslösung zu finden, wird ein spezifiziertes Beweissicherungsverfahren vorgeschlagen, das die Art der Folgenbewältigung (Kompensationsmaßnahmen) an die tatsächliche hydro-ökologische Entwicklung koppelt (s. Teil B 9).

## 4.2 Wirkungen des Vorhabens

Für das zu Tage fördern des Grundwassers wird die bereits vorhandene Infrastruktur weiter genutzt. Gebäude oder Versorgungsanlagen (Entnahmebrunnen oder Wasserleitungen) müssen derzeit nicht neu gebaut oder verlegt werden. Somit sind weder baubedingte Wirkungen (temporär aufgrund von Bauarbeiten) noch (dauerhafte) anlagebedingte Wirkungen, sondern lediglich die durch die Grundwasserförderung auftretenden betriebsbedingten Wirkungen für die Untersuchungen relevant.

### 4.2.1 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen treten als Absenkung des Grundwasserspiegels auf. Im Geohydrologischen Gutachten (HMM 2025, Teil B 1) sind die Beträge sowie die Reichweite der Absenkung des Grundwasserspiegels im oberen Bereich des Grundwasserleiters bei dauerhafter Entnahme der beantragten Jahresmenge von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a ermittelt worden. Folgende Beeinträchtigungen können insbesondere auf grundwasserbeeinflussten Standorten eintreten:

- Veränderungen des Bodenwasserhaushalts und ggf. in der Folge Veränderung der Bodeneigenschaften und damit Veränderung der Lebensraumbedingungen von Flora und Fauna,
- kleinklimatische Veränderungen als Folge ggf. verringerter Bodenwassergehalte,
- verringerte Wasserführung in Fließgewässern und dadurch Einfluss auf die Lebensbedingungen der limnischen Flora und Fauna,
- Verringerung der Grundwasserneubildung.

Diese Wirkungsweisen und Zusammenhänge werden nachfolgend allgemein beschrieben (s. Kap. 4.3) und im Rahmen der Schutzgutbeschreibung und der Bewertung der Auswirkungen (s. Kap. 5) fachspezifisch dargelegt.

### 4.2.2 Überlagernde Wirkungen (Vorbelastungen)

Nicht allein die Grundwasserentnahme durch die Trinkwasserversorgung hat in den vergangenen Jahrzehnten zu einer erheblichen Veränderung des Bodenwasserhaushalts mit einem starken Rückgang der Bodenfeuchte geführt. Die überwiegend ackerbauliche Nutzung und die damit verbundene zeitweise Bewässerung der Kulturen führen im Hinblick auf das Grundwasserdargebot zu

einer weiteren mengenmäßigen Beanspruchung. Da die Entnahmen für die Bewässerung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in den schon jetzt zunehmend wärmeren und niederschlagsärmeren Sommermonaten<sup>45</sup> erfolgen, werden die Grundwasserkörper zusätzlich beansprucht.

Diese Vorbelastungen bzw. die genehmigten Wasserrechte Dritter sind in den Modellsimulationen (NULL, IST und PROGNOSE) enthalten (HMM 2025, Teil B 1). Bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist somit diese Überlagerung miterfasst und in den Bewertungen der Prognoseergebnisse folglich mitberücksichtigt.

Eine weitere Vorbelastung des Gebietswasserhaushalts besteht durch die Landbewirtschaftung insofern, als das schnelle Abfließen des Wassers (Niederschlag, Bodenwasser, Grundwasser) durch ein gut ausgebautes Entwässerungssystem zu einem ganzjähriger Wasserentzug aus dem System führt (s. auch PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001). Eine Erhöhung der Grundwasserneubildung durch einen vermehrten Rückhalt des Wassers im Raum, gerade in den regenreicheren Wintermonaten, ist so kaum möglich. Daher beziehen vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen (s. dazu Teil B 8 Eingriffsregelung) vorzugsweise die Fließgewässer mit ein, um im Umfeld der Fließgewässer eine Aufhöhung des Grundwasserspiegels zu bewirken.

Nutzungsänderungen tragen ebenfalls zu einer Veränderung in der Wasserbilanz bei. So führt beispielsweise ein Umbau von Nadelforsten zu Mischwaldbeständen zu einer Erhöhung der versickernden Niederschläge. Dies fördert die Grundwasserneubildung. Verringernd wirkt dagegen, dass bei Grünlandumbruch und nachfolgender Ackernutzung überschüssiges Wasser aus der Fläche abgeführt und der Grundwasserneubildung entzogen wird. Künftige Nutzungsänderungen können allerdings nicht in der UVS vorhergesehen und somit auch nicht bei der Bewertung der prognostizierten Auswirkungen berücksichtigt werden. Da Biotoptypenkartierungen aus mehreren Jahren vorliegen, ist ein rückblickender Vergleich der Veränderungen für die Jahre 2000 bis 2017 (s. Abb. 3) möglich.

Überlagernde Wirkungen können auch in qualitativer Hinsicht relevant sein. Die stoffliche Belastung durch den häufig zu hohen Stickstoffeinsatz bei der landwirtschaftlichen Düngung ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht für die Lieferung qualitativ hochwertigen Trinkwassers bedenklich. Auch Nutzungsänderungen wirken durch Freisetzung von Stickstoff nachteilig auf die Grundwasserqualität.

Neben den bestehenden Vorbelastungen sind die in den letzten Jahren deutlich wahrnehmbaren Witterungs- bzw. Klimaveränderungen als künftig relevante zusätzliche Belastung des Wasserhaushaltes im Fuhrberger Feld zu berücksichtigen (s. Kap. 6.3 Koordiniertes Landschaftsentwicklungskonzept und auch RIEDL/VON DRESSLER et al., 2020 Teil B 6, Kap. 2.3 und 6.2.2).

---

<sup>45</sup> BMBF: Klimafolgenmanagement. Das Projekt "Wasser wächst auf Feldern" ist eingebunden in das BMBF-Projekt "Klimafolgenmanagement", das sich mit den Folgen des Klimawandels für die Metropolregion Hannover - Braunschweig - Göttingen - Wolfsburg auseinandersetzt.

### 4.3 Prognoserelevante Wirkungsweisen und Wirkungszusammenhänge

Für die Auswirkungsprognose ist neben der Einwirkungsintensität (Ausmaß der Absenkung) und der Empfindlichkeit der Rezeptoren die Kenntnis der Wirkungsweise bzw. der Wirkungspfade im Gebietswasserhaushalt relevant. Analog ist die Kenntnis der Bodenprozesse vor allem im Hinblick auf den Bodenwasserhaushalt prognoserelevant. Daher dienen die folgenden Ausführungen der Nachvollziehbarkeit der ökologischen Wirkungsanalyse bzw. Auswirkungsprognose.

#### 4.3.1 Wirkungszusammenhang Grundwasser – Bodenwasser

Die Absenkung des Grundwasserspiegels kann sich bei grundwasserabhängigen Böden (Gleye, Hoch-/Niedermoorböden und Übergangstypen) unmittelbar auf den Bodenwasserhaushalt auswirken, insbesondere wenn keine gering durchlässigen Schichten zwischen beiden Kompartimenten eingeschaltet sind. Daher sind insbesondere folgende unmittelbare Reaktionen im Bodenwasserhaushalt nicht ausgeschlossen:

- die Bodenfeuchte, u.a. für die Vegetationsentwicklung relevant, kann abnehmen,
- die Grundwasserabhängigkeit kann verloren gehen (Verlust des Kapillarwasseranschlusses der Vegetation) und
- die erhöhte Sauerstoffzufuhr in entwässerten Hoch- oder Niederböden kann zur Mineralisation und Stickstofffreisetzung führen, wodurch der Stoffhaushalt des Bodens verändert und ggf. infolge Nitrat- und auch Phosphatauswaschung die Grundwasserqualität verschlechtert werden kann; auch die Belastung der Luft mit Auswirkungen auf das Klima kann steigen (THG-Emissionen).

Im Bodenkundlichen Gutachten (INGUS 2025, Teil B 3 des Antrags auf Bewilligung) sind

- die grundwasserabhängigen Böden identifiziert,
- die o.g. Wirkungsweisen erläutert,
- und die möglichen Folgen der prognostizierten Grundwasserabsenkung für die schutzwürdigen Bodenfunktionen (Lebensraum-, Archivfunktion etc.) ermittelt, beschrieben und bewertet worden.

Da der Boden sowohl Lebensgrundlage für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere ist (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Biotopfunktion), als auch Nutzungsgrundlage der Land- und Forstwirtschaft (Produktionsfunktion), können sich Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes mittelbar auf den Naturschutz (s.u.) und die Nutzungen auswirken. Die Auswirkungen auf Erträge land- und forstwirtschaftlicher Kulturen werden nicht in der UVS behandelt (s. dazu INGUS 2025, Teil B 3).

Der Wirkungszusammenhang Grundwasser – Bodenwasser ist vor dem Hintergrund des Bundesnaturschutzgesetzes von besonderer Bedeutung. In der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) werden auch „Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ als Eingriff in Natur und Landschaft definiert.

### 4.3.2 Wirkungszusammenhang Grundwasser – Fließgewässer

Grundwasserentnahmen können den grundwasserbürtigen Anteil des Abflusses in einem Fließgewässer reduzieren und sich somit auf die Abflussmenge, den Geschiebetransport und den Wasserstand in Fließgewässern auswirken. Dabei darf der prognostizierte Betrag der Grundwasserabsenkung in der Fließgewässerniederung nicht in derselben Dimension als Wasserspiegelabsenkung im Fließgewässer gedacht werden, da dieses durch den Oberflächenabfluss des Einzugsgebietes ständigen Wassernachschub erhält.

Zu unterscheiden ist zudem, ob das Fließgewässer derzeit Vorfluterfunktion für das Grundwasser hat, d. h. ob Grundwasser in den Vorfluter sickert und abgeführt wird (exfiltrierende Verhältnisse), oder ob Wasser aus dem Fließgewässer in einen tiefer liegenden Grundwasserkörper absickert (infiltrierende Verhältnisse).

Für die Beurteilungen von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wurde im Geohydrologischen Gutachten mit Hilfe eines Grundwassermodells und im Hydrologischen Gutachten mit Hilfe eines instationären Modells der Oberflächengewässer<sup>46</sup> prognostiziert, ob bzw. inwieweit der grundwasserbürtige Abflussanteil in den im Wasserrechtlichen Fachbeitrag untersuchten Gewässern verändert wird und ob sich eine Strömungsumkehr von Ex- zu Infiltration ergeben würde (HMM 2024, Teil B 1). Als Folgeeffekt könnte das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (UVPG a. F.) betroffen werden, wenn dadurch die speziellen Habitatbedingungen von an Fließgewässern gebundenen, besonders oder streng geschützten Arten verändert würden.

Inwieweit die Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) eingehalten werden – Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot – wird im Gewässerkundlichen Fachbeitrag nach WRRL geprüft (Teil B 6). Dessen Ergebnisse werden ebenfalls in der Beurteilung der Auswirkungen durch die Grundwasserentnahme im Weiteren berücksichtigt.

### 4.3.3 Wirkungszusammenhang Grundwasser – Stillgewässer

Stehende Gewässer mit Grundwasserkontakt können durch Grundwasserabsenkungen direkt betroffen sein, d.h. der Wasserspiegel kann abgesenkt werden. Bei älteren Gewässern kann die Gewässersohle z. B. durch sedimentierte Sinkstoffe stärker gedichtet sein, so dass sich Schwankungen des Grundwasserstandes nur geringfügig oder gar nicht als Wasserspiegelschwankung im Gewässer bemerkbar machen. Hinzu kommt, dass der Wasserstand in Stillgewässern stark durch die Verdunstung (Gewässer-Evaporation) beeinflusst wird. Die verdunstungsbedingten Wasserspiegelschwankungen können (in Abhängigkeit von der Gewässergröße) z. T. erheblich größer

---

<sup>46</sup> Die Datengrundlage dieses Modells (Gewässerquerschnitte, Lage und Ausgestaltung der Bauwerke, Belegung mit Sohlrauhigkeiten entsprechend der jahreszeitlichen Ausprägung der Verkräutung, etc.) wird im Bereich der prognostizierten Grundwasserabsenkung aktualisiert. Danach wird das Modell erneut für einen Mittelwasserzustand und ein Hochwasserereignis mit aktuellen Messwerten kalibriert. Das Modell ist von seiner Ausgestaltung so angelegt, dass es in der Lage ist, instationäre Fließvorgänge (z.B. Hochwasserereignisse und mittlere Jahresgänge) zu simulieren.

Hierbei werden entsprechend der jahreszeitlichen Verteilung Abflüsse in das Modell eingegeben und die sich ergebenden Wasserstände an jedem Gewässerquerschnitt berechnet. Diese Wasserstände werden an das Grundwassermodell übergeben und bilden dort eine Randbedingung für die Berücksichtigung der Oberflächengewässer.

sein als die Wasserspiegelabsenkung infolge Grundwasserstandsabsenkung. Eine Verursacherzuweisung ist dadurch erschwert.

Die ausführlichen Untersuchungsergebnisse sind in den Teilen B1 und B3 dieses Antrages auf Bewilligung dokumentiert. Sie machen deutlich, dass es fallweise unterschiedliche geologische, pedologische und hydraulische Bedingungen in der Auswirkungsprognose zu berücksichtigen gilt. Bei der Auswirkungsprognose wird hierauf entsprechend Bezug genommen.

Hinsichtlich der Folgenbewertung möglicher Wasserspiegelabsenkungen sind die örtlichen Schutzziele relevant:

- Sollte zum Beispiel ein vormals dauerhaft bestehender Grundwasserkontakt verloren gehen und das Gewässer dadurch (zeitweilig) austrocknen, wovon ggf. schutzwürdige Populationen gewässertypischer Organismen betroffen wären, so sind erhebliche Beeinträchtigungen zu konstatieren.
- Sollte hingegen der bestehende Phasenwechsel von Überflutung und Trockenfallen die Schlüsselbiotopbedingung für spezialisierte Pionier-Arten sein und würde er prinzipiell nicht unterbunden, sondern nur lagemäßig verschoben stattfinden, so sind die Folgen als unerheblich einzustufen.

#### **4.3.4. Folgewirkungen (Boden-)Wasserhaushalt – Biotope/Schutzgebiete**

Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes bedeuten eine Veränderung der Standort- bzw. Biotopbedingungen für Tier- und Pflanzenarten. Dadurch können die Lebensbedingungen für (schutzwürdige) Arten, die an bestimmte Feuchtigkeitsverhältnisse gebunden sind, suboptimal werden. Populationen werden dann dezimiert oder erlöschen im Extremfall. Sofern diese Populationen Grund und Gegenstand bestimmter Schutzgebietsausweisungen sind, würden folglich die Schutzziele eingeschränkt bzw. könnten ggf. nicht mehr erreicht werden.

Für die Abschätzung, welche Biotope in dieser Weise verändert werden könnten, werden die Auswirkungsprognosen zu den Schutzgütern Wasser sowie Boden herangezogen. Darauf basierend kann im Weiteren beurteilt werden, wo mit Veränderungen der Feuchtigkeitsverhältnisse zu rechnen ist. Dabei sind die bodenkundlichen Berechnungen zur Kapillarwasserversorgung nach der prognostizierten Grundwasserabsenkung maßgeblich; sie geben an, ob bzw. in welchem Maße Grundwasser in den Bodenkapillaren noch in für Pflanzen nutzbarem Umfang den Wurzelraum erreichen könnte. Je nach Empfindlichkeit der Biotope bzw. Populationen sind die entsprechenden Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu konstatieren. Inwieweit es sich dabei um erheblich nachteilige Auswirkungen handelt, ergibt sich aus der Schutzwürdigkeit (Naturschutzbedeutung) der jeweiligen Biotope bzw. Arten mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) und mit besonderer Bedeutung (Wertstufe V).

#### 4.3.5. Folgewirkungen (Boden-)Wasserhaushalt/Kohlenstoff-Speicherung (Klimaschutz), THG-Emissionen

Um die Nieder- und Hochmoore für die menschliche Nutzung urbar zu machen, wurden diese in der Vergangenheit sehr häufig entwässert. Die Drainage intakter Moore bzw. Niedermoore und Nassböden für eine landwirtschaftliche Nutzung oder den Torfabbau führt in den ersten Jahren wegen des Verlustes des Auftriebes zu Geländeabsackungen, die bis zu 30 % des Moorkörpers umfassen können. Die Eigenschaften des eigentlich wasserhaltigen Bodens werden dabei oft irreversibel verändert. Als Folge hiervon wird (aus Nutzungsperspektive) eine Vertiefung der Entwässerungsgräben nötig, die fortlaufend ausgebaut werden müssen, da der zusätzlich durch die Mineralisierung eintretende Höhenverlust in Abhängigkeit von Moortyp, Nutzungsweise und Standortbedingungen bis zu 3 cm pro Jahr betragen kann (STRACK 2008).<sup>47</sup> Durch die Mineralisation werden die im Torf gebundenen Nährstoffe und Kohlendioxid freigesetzt. Der Moorboden, ursprünglich eine Kohlenstoffseneke wird dadurch zu einer Kohlenstoffquelle.

Es ist daher zu klären, wie sich die beantragte Grundwasserentnahme auf die Freisetzung von THG-Emissionen<sup>48</sup> auswirken kann. Dabei wurden Treibhausgasemissionen nach Boden-/Moortyp und derzeitiger Nutzungs-/Bewuchskategorie (Biotoptypen) unterschieden. Als Vergleichsdimension wurden Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Hektar und Jahr benutzt<sup>49</sup>. Da die künftige Entwicklung kaum abzusehen ist, wäre diese Frage in der Beweissicherung zu klären (s. Teil B 9). Im Untersuchungsgebiet betrifft dies Flächen am südlichen Rand des "Großen Moores bei Ehlershausen" sowie Flächen des „Alten Moores“.

---

<sup>47</sup> STRACK, M. (Hrsg.) (2008): Peatlands and Climate Change. Jyväskylä: International Peat Society, in: SRU (2012): Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2012 – Verantwortung in einer begrenzten Welt.

<sup>48</sup> Ca. 97 % der Treibhausgase bestehen aus Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas N<sub>2</sub>O). Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>. Um die Klimawirkungen der Treibhausgase zu vergleichen, wird deren Klimawirkung innerhalb eines festgelegten Zeithorizonts auf Kohlenstoff bezogen und als Kohlendioxid-Äquivalent ausgewiesen.

<sup>49</sup> Anlage 2 der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Klimaschutzes durch Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen aus kohlenstoffreichen Böden (Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“) vom 16.07.2015.

## **5 Beschreibung der Schutzgüter und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG (s. Kap. 2). Von diesen Schutzgütern sind hier, wie unter 2 (in Verbindung mit der Scoping-Unterlage) begründet, die Schutzgüter Boden, Wasser sowie die biologische Vielfalt primär untersuchungsrelevant. Des Weiteren wird das Schutzgut Luft im Hinblick auf die Speicherung von CO<sub>2</sub> in den derzeit vorhandenen Hochmoor-/ Niedermoorböden sowie das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter untersucht (s. Kap. 5.3).

Auf die nicht zu untersuchenden Schutzgüter wird in Kap. 1.3, welches die Ergebnisse der Scoping-Unterlage zusammenfasst, eingegangen.

Aufgrund der dargelegten Wirkungszusammenhänge (s. Kap. 4) werden die hier relevanten Schutzgüter entlang der in Abbildung 7 dargestellten Wirkungspfade beurteilt. Dies erleichtert die Argumentation und Nachvollziehbarkeit der folgenden Untersuchungsergebnisse.

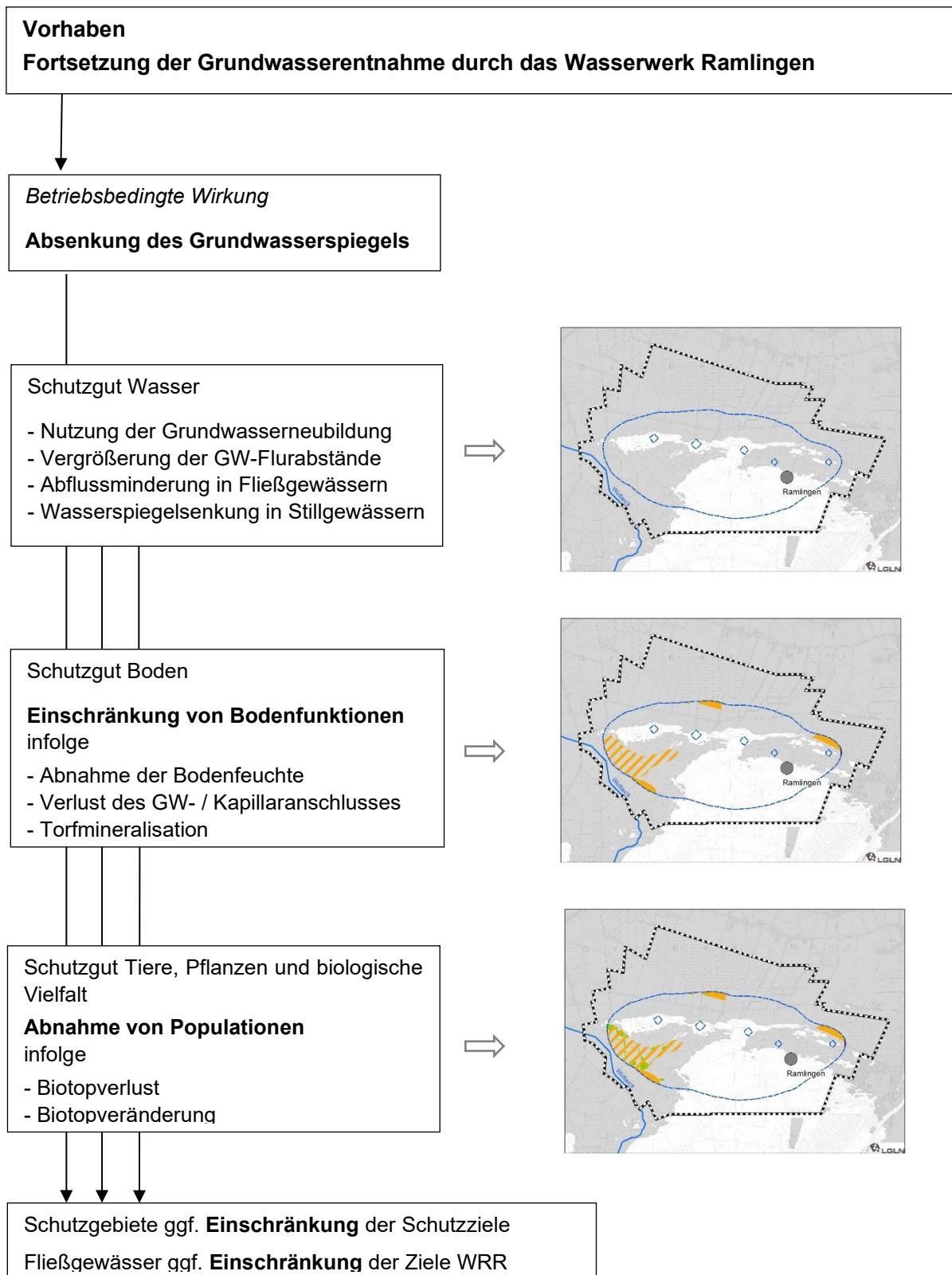


Abb. 7: Wirkungspfade und im Rahmen der UVS zu prüfende mögliche Auswirkungen (Beeinträchtigungen) der Grundwasserentnahme WW Ramlingen); graue Flächen = Grundwasserflurabstand  $\leq 3$  m (s. Teil B 1); orange Flächen = Beeinträchtigungsrisiko Boden (Kap. 5.2.3), Grüne Flächen = Naturschutzbedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Grundwasserstandabsenkungen (Kap. 5.4.1).

Die Untersuchungsinhalte, sowie -standards für den Vorhabentyp Grundwasserentnahme ergeben sich u.a. aus den naturschutzfachlichen Empfehlungen von DRACHENFELS (2024) und der Einschätzung der Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandabsenkungen gemäß RASPER (2004; verändert in DRACHENFELS 2024)<sup>50</sup> sowie den generellen Anforderungen an hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen (ECKL, H. & RAISSI, F. 2009)<sup>51</sup>. Letztere lagen auch den Fachgutachten – Teile B 1 und B 3 des Antrags auf Bewilligung (als Beurteilungsbasis der UVS) zu Grunde.

Laut § 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG a. F. sollen die beizubringenden Unterlagen eine „Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens“ enthalten. Die Frage der Umweltverträglichkeit entscheidet sich, wie bereits erwähnt, insbesondere an den „**erheblichen nachteiligen“ Auswirkungen**. Daher liegt dieser Erheblichkeits-Maßstab auch der Bewertung der prognostizierten Auswirkungen zu Grunde.

## 5.1 Schutzgut Wasser

### 5.1.1 Grundwasser

Im Jahr 1964, also vor 60 Jahre begann die Grundwasserförderung durch das Wasserwerk Ramlingen. Seitdem sind „dauerhaft deutliche Unterschiede zwischen den Grundwasserspiegel-Messwerten von einigen Dezimetern bis zu über einem Meter erkennbar. Dies ist offensichtlich im Wesentlichen auf die 1964 einsetzende Grundwasserförderung des Wasserwerkes Ramlingen zurückzuführen (die Messstelle liegt rd. 320 m südlich des Brunnens 6“ HMM 2025, Kap. 4.5 und auch Kap. 5.3.3.1). Weitere Grundwasserentnahmen, insbesondere für die Feldberegnung landwirtschaftlicher Kulturen, Nutzungsänderungen und andere Grundwasserentnahmen wirken sich auf den Gang des Grundwasserspiegels aus. (Veränderungen an den oberirdischen Entwässerungssystemen s. Teil B 6, Tab. 7).

Hinzu kommen seit dem Jahr 2009 meist nur unterdurchschnittlichen Winterniederschläge, gepaart mit stark negativen klimatischen Wasserbilanzen für die Sommer- und die Jahresperioden (2018 und 2022 mit extrem niedrigen Werten) in den Jahren 2018, 2019, 2020 und 2022. „Infolgedessen befanden sich die Grundwasserspiegel – insbesondere in der Geest und im Übergangsbereich Niederung-Geest – bis in das Jahr 2023 hinein witterungsbedingt auf einem sehr (z. T. sogar extrem) niedrigen Niveau ..... Mit den extrem hohen Niederschlägen im Wasserwirtschaftsjahr 2024 stiegen die Grundwasserspiegel dann flächendeckend in außergewöhnlich starker Weise an. In Bereichen mit geringen bis mittleren Grundwasserflurabständen wurden damit i.d.R. sogar neue Maximalwerte erreicht.“ (HMM 2025, Teil B 1, Kap. 4.6.3).

<sup>50</sup> DRACHENFELS, O. V. (2024): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 32. Jg., Nr. 1/2012, 2. korrigierte Druckauflage, Hildesheim.

<sup>51</sup> ECKL, H. & RAISSI, F. (2009): Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen. - GeoBerichte 15: 99 S., 39 Abb., 10 Tab., Anh.; Hannover. S. auch: (vorausgehende) Inforeihe „GeoFakten“ des NLFb (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung; heute LBEG: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) Nr. 2, Nr.5, Nr. 6, Nr. 15 und Nr. 16.

### 5.1.1.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Im Sinne der Naturschutz- und Wassergesetze ist das Schutzgut Grundwasser

- als Bestandteil des Naturhaushaltes vor Verunreinigungen zu schützen,
- die Grundwasserneubildungsrate ist zu fördern,
- der für Feuchtgebiete erforderliche biotopspezifische Grundwasserstand zu gewährleisten,
- und generell das Wasser sorgsam und nachhaltig zu behandeln.

Als Maßstab der Umweltverträglichkeit gilt neben den Anforderungen der Trinkwasserverordnung<sup>52</sup> auch das Verhältnis der Entnahmemenge zur Grundwasserneubildungsrate, bezogen auf den jeweiligen Bilanzraum, d.h. den aufgrund der europäischen Wasserrahmenrichtlinie abgegrenzten „Grundwasserkörper“. Übersteigt die jährliche Entnahme die Regeneration durch Grundwasserneubildung, kann nicht von einer nachhaltigen Ressourcennutzung gesprochen werden.

Im Geohydrologischen Gutachten (HMM 2025, Teil B 1) sind alle für die UVS-relevanten und für die Bewilligungsentscheidung relevanten Daten und Prognosen dokumentiert. Auf diese wird hier im Folgenden Bezug genommen.

Der wesentliche Entnahmehorizont besteht aus hoch bis mittel wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen des Quartärs. Nur örtlich begrenzt finden sich oberflächennahe Grundwasserhemmer aus drenthe- und/oder elsterzeitlichem Geschiebelehm, so dass der Grundwasserspiegel i.d.R. frei ausgebildet ist. Im Geohydrologischen Gutachten wird dementsprechend darauf hingewiesen, dass sich unabhängig von möglichen örtlichen Stockwerksgliederungen die Aussagen immer auf den „**Hauptgrundwasserleiter-Komplex**“ beziehen, der alle Grundwasserleiter bis auf ggf. schwebend vorhandene umfasst (HMM 2025, Teil B 1, Kap. 1).

Südlich des Untersuchungsgebietes werden die geologischen Verhältnisse zunehmend vielgestaltiger (s. Abb. 8). Dort sind Grundwasserhemmer z.T. schuppenartig in den Grundwasserleiter eingelagert. Die Hemmer bzw. Grundwassergeringleiter (GGL) können örtlich zu einer Stockwerksgliederung führen. Entsprechend komplex sind die geohydrologischen Verhältnisse, die zu kleinräumig großen Variationen der Grundwasserspiegeloberfläche führen können (HMM 2025, Teil B 1, Kap. 1), was bei der Interpretation von Flurabständen und entnahmebedingten Absenkungen besonders zu berücksichtigen ist.

---

<sup>52</sup> Trinkwasserverordnung – Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung vom 20. Juni 2023 (BGBl. I Nr. 159, S. 1328).

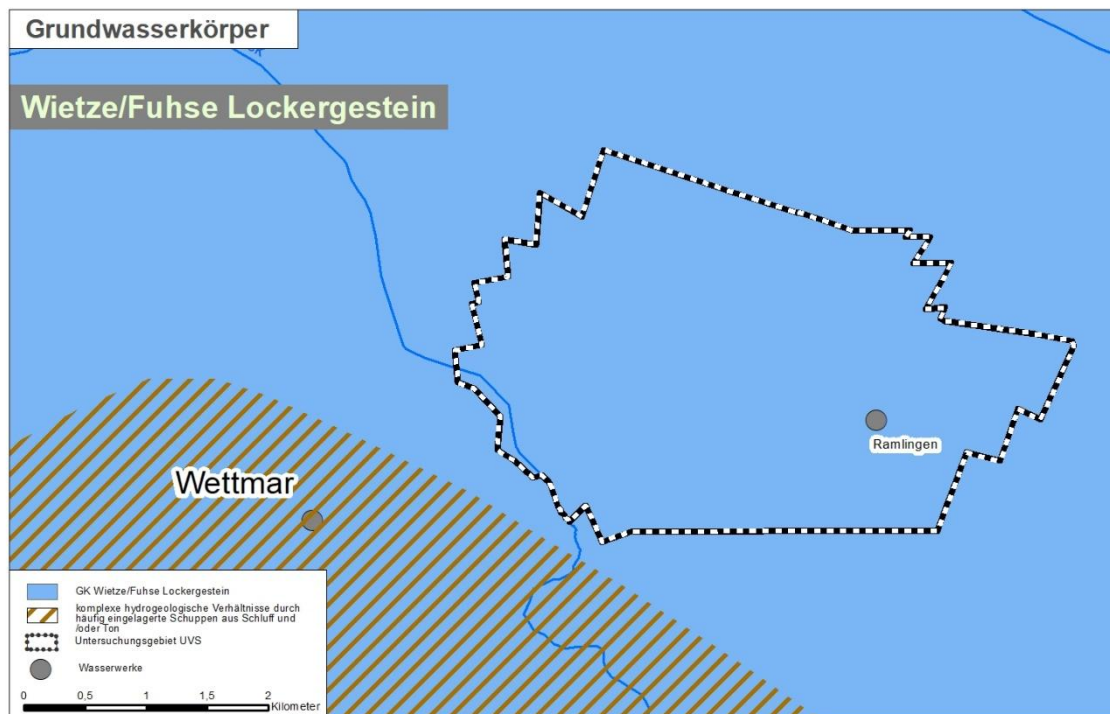


Abb. 8: Betroffener Grundwasserkörper und Bereich der komplexen hydrogeologischen Verhältnisse im Süden des Untersuchungsgebietes (schraffiert)

Die beurteilungsrelevanten Zustände des Grundwasserkörpers (IST, PROGNOSE, NULL) werden im Geohydrologischen Gutachten unter langfristig mittleren Bedingungen betrachtet. Erfahrungsgemäß ist dies ausreichend, weil die innerjährliche Verteilung der Entnahmen nur relativ geringen Schwankungen unterworfen ist (z.B. im Gegensatz zu Entnahmen für die Feldberegnung). Dies bedeutet, dass die natürliche, saisonale Bandbreite der Grundwasserspiegelschwankung durch die entnahmebedingte Absenkung nicht relevant verstärkt wird (Simulationsbeispiele als Nachweis siehe HMM 2025, Teil B 1, Kap. 5.3.4.1). Zur Abschätzung bzw. Darstellung von Auswirkungen in definierten Stressphasen (beispielsweise Grundwasserspiegel in einer Trockenphase mit hoher Entnahme oder extrem tiefer Grundwasserspiegel in einer bestimmten Zeitspanne), können laut HMM (2025) bei Bedarf somit die aus Messdaten erzeugten Grundwasserspiegel-Ganglinien um das mit dem stationären Modell ermittelte Maß der entnahmebedingten Absenkung (nach unten) verschoben werden (s. Abb. 9). Diese Erkenntnis kann verallgemeinert werden<sup>53</sup>.

<sup>53</sup> In Abb. 9 ist die Differenz zwischen den simulierten Grundwasserspiegeln für Ist- und Prognosezustand für die Messstelle 8 im zusätzlichen Absenkungsgebiet des Wasserwerks Ramlingen dargestellt. Die für Messstelle 8 festgestellte Konstanz der Absenkungsbeträge über die Zeit zeigt sich eindeutig auch für die anderen Messstellen (HMM 2025, Teil B 1, Kap. 5.3.4.1).

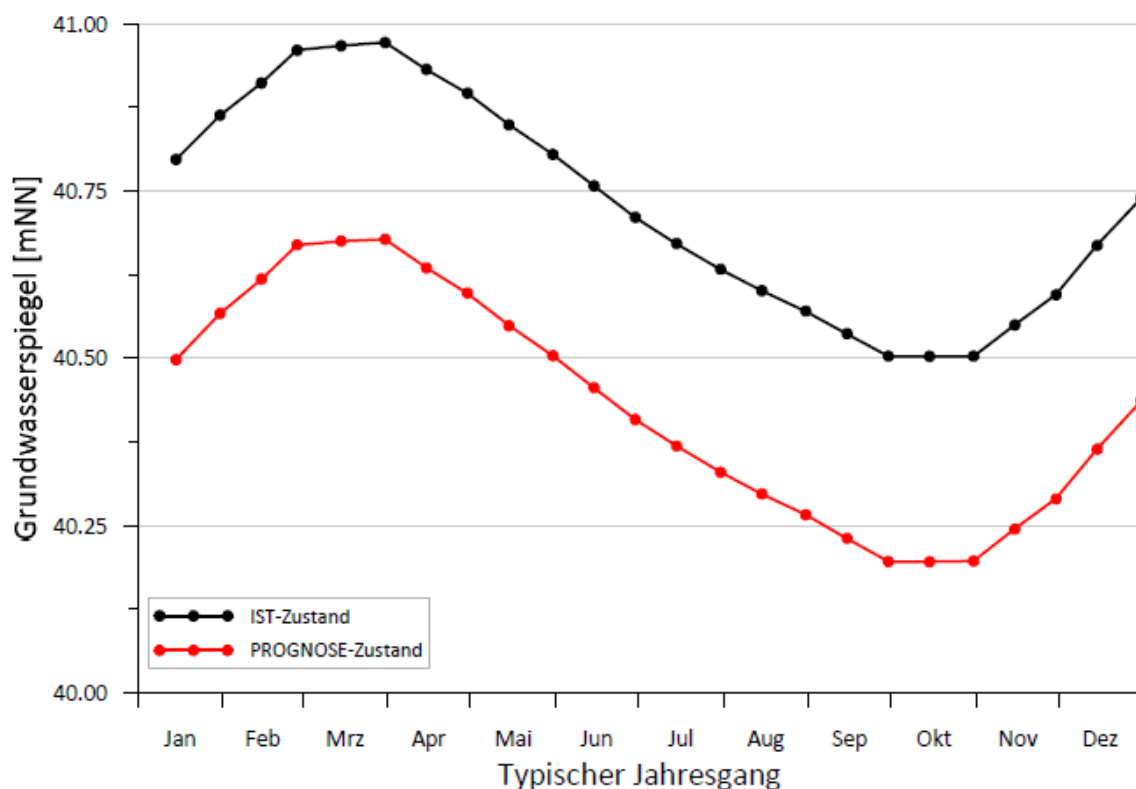


Abb. 9: Berechneter Grundwasserspiegelgang im jahreszeitlichen Verlauf am Beispiel der Messstelle 8 (südwestlich des Brunnens B 2) für IST und PROGNOSE-Zustand (Quelle: HMM 2025, Teil B 1, dort Abb. 10).

## 5.1.1.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

### 5.1.1.2.1 Grundwasserqualität

Durch die Fortsetzung der Grundwasserentnahme ergeben sich, wie in der Scoping-Unterlage (HARZWASSERWERKE, 2017) bereits ausgeführt und aktuell nochmals verifiziert (HWW 2024<sup>54</sup>), keine qualitativen Verschlechterungen der Ressource. Die Grenzwerte gemäß der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) für das ins Netz eingespeiste Trinkwasser sind eingehalten. Wassergefährdenden Emissionen durch den Förderbetrieb wird durch kontinuierliche Betriebsüberwachung nach dem aktuellen Stand der Technik wirksam vorgebeugt.

Um das Grundwasser im Gewinnungs- und Einzugsgebiet vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, ist im Untersuchungsgebiet das Trinkwasserschutzgebiet „Ramlingen“ (nach § 51 WHG) festgesetzt (s. Abb. 10).

<sup>54</sup> HARZWASSERWERKE GMBH (2024): Mittel-, Minimum-, Maximumwerte der Monatsanalyse aus 2023 für WW Ramlingen / Reinwasser, [https://www.harzwasserwerke.de/wp-content/uploads/2024/02/ww\\_ram\\_rein.pdf](https://www.harzwasserwerke.de/wp-content/uploads/2024/02/ww_ram_rein.pdf).

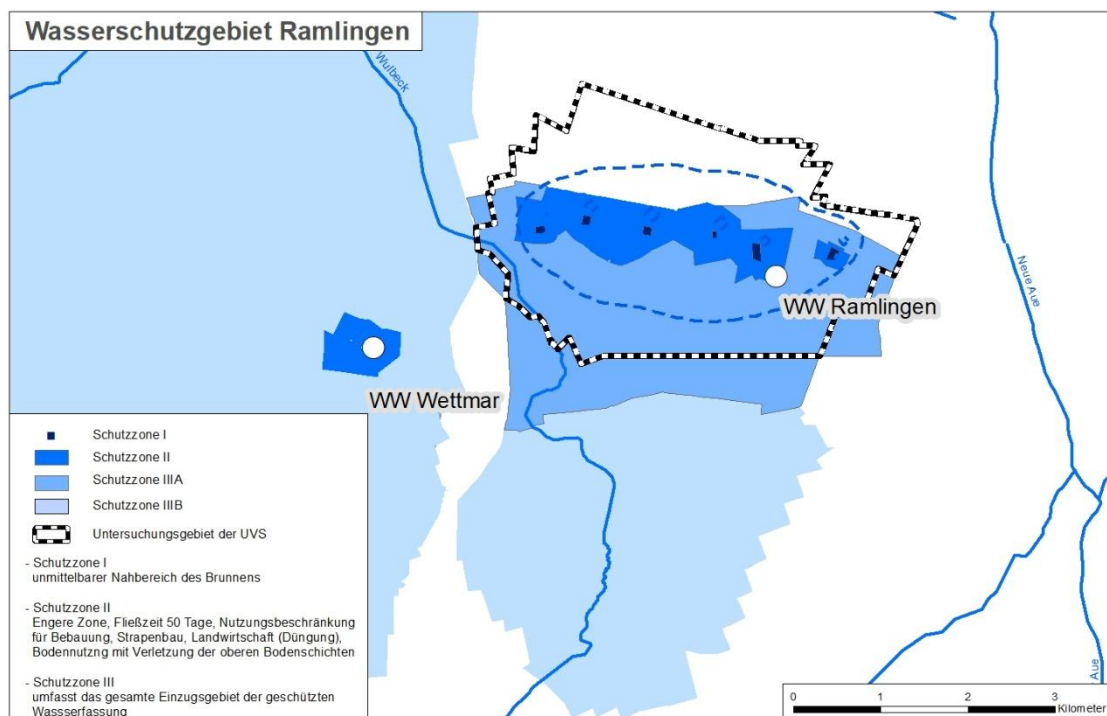


Abb. 10: Wasserschutzgebiet Ramlingen (nach Verordnung vom 10.08.2012<sup>55</sup>)

Da die Grundwasserentnahme, die Wasseraufbereitung in den Wasserwerken und die Verteilung ins Versorgungsnetz unter Beachtung aller Umweltvorsorgemaßnahmen nach dem Stand der guten fachlichen Praxis erfolgt, ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Grundwasserqualitätsgefährdung verursacht wird. Mit diesen Vorkehrungen, die zwar primär auf die Trinkwasserqualität bzw. menschliche Gesundheit zielen, wird auch der Anforderung des BNatSchG entsprochen, einen Beitrag zur Sicherung der „Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“ sowie zur „langfristigen Nutzungsfähigkeit“ des Naturgutes Wasser (vgl. BNatSchG § 1 Abs.1 Nr. 2) zu leisten. Die sinnparallele Bestimmung im Wasserhaushaltsgesetz § 6 Abs. 1 Nr. 1 präzisiert den Grundsatz der nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung mit der Zielsetzung, ihre (der Gewässer) „Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz von nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften“. Bezugnehmend auf die aktuellen Daten und die Ausführungen in der Scoping-Unterlage (HARZWASSERWERKE 2017) darf konstatiert werden, dass mit dem Vorhaben **keine nachteiligen Veränderungen** der Grundwassergüte verbunden sind.

#### 5.1.1.2.2 Grundwassermenge

Nach § 1 Abs. 3 BNatSchG dürfen „sich erneuernde Naturgüter (...) nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen.“ Dieser ressourcenschonende Nachhaltigkeitsgrundsatz ist

<sup>55</sup> VO RP Hannover v. 01.09.1977, in Kraft 01.10.1977; 1. Änderungs-VO Region Hannover v. 17.07.2012, in Kraft 08.10.2012.

auch im Wasserrecht verankert. So führt § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG aus, dass „zu einem guten mengenmäßigen Zustand (...) insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung gehört.

Die flächendeckende Ermittlung der entnahmebedingten Auswirkungen der derzeitigen Entnahmemenge von 3,42 Mio. m<sup>3</sup>/a und der beantragten Grundwasserentnahme von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a erfolgte unter Einsatz eines kalibrierten Grundwasserströmungsmodells. Um die potentiell ungünstigsten Belastungszustände zu berücksichtigen, wurden die genehmigten Entnahmemengen aus Förderbrunnen der benachbarten Wasserwerke und weiterer Nutzer (z.B. Feldberegnung) bei der Berechnung einbezogen. Damit ist der aus Umweltvorsorgegründen zu betrachtende „worst case“ berücksichtigt.

Einen positiven Einfluss auf die Mengenbilanz hat zeitweise folgendes Projekt: Zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts wurde von der enercity AG Flächen im Nahbereich der Wulbeck Flächen für eine gezielte Versickerung von Wasser in abflussstarken Zeiten zur Verfügung gestellt. Von 2009 bis 2017 wurden im Durchschnitt 1,13 Mio. m<sup>3</sup> infiltriert, 2018 bis 2022 konnte aufgrund der Witterung keine nennenswerte Ableitung erfolgen, mit deutlicher Steigerung in 2023<sup>56</sup>.

### **Beurteilung bezogen auf den Grundwasserkörper**

Angewendet wurde in Teil B 1 – Geohydrologisches Gutachten (HMM 2025), das vom LBEG empfohlene Verfahren GROWA06 V2 (LEMKE & ELBRACHT, 2008) zur Bestimmung der Grundwasserneubildung (LBEG 2016a). Das Flächenmittel der Grundwasserneubildungsrate (s. dazu auch HMM 2025, Teil B 1 Modelldokumentation) beträgt für das aktive Modellgebiet (s. Teil B 1 Anlage 2) mit einer Größe von rd. 687,2 km<sup>2</sup> etwa 181 mm/a. Dies entspricht rd. 28 % des mittleren Niederschlags. Danach werden – unter Annahme mittlerer Witterungsverhältnisse, langfristig andauernd (stationäre Verhältnisse) – in diesem Gebiet jährlich etwa 124,2 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser durch versickernden Niederschlag neu gebildet<sup>57</sup>.

Der mengenmäßige Zustand nach § 4, Abs. 2 Nr. 1 GrwV<sup>58</sup> ist gut<sup>59</sup>. Für den Grundwasserkörper „Wietze / Fuhse Lockergestein“ sind noch nutzbare Grundwasserdarlehens-Reserven in Höhe von 0,68 Mio. m<sup>3</sup>/a ausgewiesen. Die bisher genehmigten fassungsbezogenen Entnahmen in Höhe von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a sind darin berücksichtigt worden. Da die Vorhabensträgerin keine Steigerung der

<sup>56</sup> Seit 2009 bis heute wird entsprechend des Projektes „operatives Monitoring und integrative Mengenbewirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse/Wietze – Teilprojekt Wulbeck“ (MATHEJA CONSULT 2007 und 2009) in den Wintermonaten mit ausreichendem Wasserdargebot Wasser aus der Wulbeck in der Talaue zwecks Zurückhaltung im hydrodynamisch trägen Grundwassersystem versickert und damit eine Verbesserung des Abflusses in der Wulbeck in Trockenphasen erreicht. Außerdem werden der Wasser- und Naturhaushalt in der Talaue verbessert mit positiven Folgen für feuchtigkeitsabhängige Biotopstrukturen und Arten.

<sup>57</sup> Das aktive Modellgebiet Hannover-Nord (zusammenhängender Grundwasserleiter aus generell hoch bis mittel wasserdurchlässigen Sanden des Quartärs) geht weit über das Untersuchungsgebiet der UVS hinaus. Es wird im Norden und Westen durch Leine und Aller begrenzt, reicht im Süden bis Isernhagen und im Osten über die Bahnlinie Richtung Celle hinaus. Die vollständige Ausdehnung ist in Teil B 1 Anhang 2 dargestellt.

<sup>58</sup> Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802).

<sup>59</sup> <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de> und Grundwasserkörpersteckbriefe Wietze/Fuhse Lockergestein und Leine-Lockergestein rechts.

genehmigten Jahresrate beantragt, wird die Grundwasserdargebotreserve nicht zusätzlich beansprucht. Auch bei voller Ausnutzung der beantragten Entnahme ergibt sich keine mengenmäßige Verschlechterung nach WRRL (Teil B 1, HMM, 2025).

In dem 4GWK-Projekt (FUGRO 2018<sup>60</sup>) wurde bei den WRRL-Messstellen im Zeitraum 1986-2015 keine erkennbare negative Trendentwicklung ermittelt. Fast alle Grundwassermessstellen im Grundwasserkörper Wietze / Fuhse wiesen demnach eine gleichbleibende Entwicklung auf (s. Tab. 8). Eine leichte Änderung zu steigenden Trends (Grundwasseraufhöhung), wurde dagegen im Bereich der Einzugsgebiete für die Wasserwerke „Ramlingen“ und „Burgdorfer Holz“ festgestellt.

Tab. 8: Auswertung der Trend- und Ganglinienanalyse (klimakorrigierte Grundwassermessstellen) GWK Wietze Fuhse Lockergestein; für den Zeitraum 1986-2015 (Originalquelle FUGRO 2018)

Grimm-Strele			Wietze Fuhse (Messdaten)	Wietze Fuhse (Modelldaten)
nach NLWKN	stark fallend	<-1%	-	-
	fallend	-0,5%-1%	-	3
	gleichbleibend	-0,5%-0,5%	8	17
	steigend	0,5%-1%	1	5
	stark steigend	> 1%	1	1

Weil alleine aus Messdaten keine flächendeckende Beschreibung der zu betrachtenden Zustände möglich ist (Grundwasserspiegelfläche, grundwasserbürtige Abflüsse im oberirdischen Fließgewässersystem, Bilanzierung des unterirdischen Einzugsgebietes), wurde außerdem ein Grundwasserströmungsmodell genutzt. Vergleichsberechnungen mit diesem Modell (Teil B 1, HMM 2025) führen zu dem Schluss, dass das Modell die tatsächlich eintretenden entnahmebedingten Veränderungen eher überschätzt und die von HMM (2025) dargestellten rechnerischen Reichweiten und Ausmaße der entnahmebedingten Absenkung tatsächlich kleiner sind bzw. sein werden. Dies gilt insbesondere für den Bereich östlich der Fassung Fuhrberg und damit auch den Bereich des Wasserwerks Ramlingen. Hauptgrund ist hier die Vernachlässigung der flurabstandsabhängigen Grundwasserneubildung, was in Sensitivitätsberechnungen nachgewiesen werden konnte. Dennoch werden aus Gründen der Umweltvorsorge die Modellergebnisse zu Grunde gelegt, so dass ein Sicherheitspuffer für die Auswirkungsprognosen besteht. Andererseits wird bereits hier die Sinnhaftigkeit eines entsprechenden Beweissicherungsverfahrens deutlich, von dessen Ergebnissen z. B. die konkrete Bemessung von Kompensationsmaßnahmen abhängt (s. Teil B 8).

<sup>60</sup> FUGRO (2018): Analyse der Grundwasserstandentwicklung, ihrer Einflussfaktoren sowie der Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand von vier Grundwasserkörpern in Niedersachsen – zusammenfassender Abschlussbericht im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).

### **Beurteilung bezogen auf Oberflächenwasserkörper**

Grundwasserkörper sind nach § 4 der Grundwasserverordnung, dort Abs. 2 Nr. 2, in ihrem mengenmäßigen Zustand auch danach zu beurteilen, ob:

- 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 (LÖS), 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.

Eine erhebliche Gefährdung im Sinne der EG-WRRL liegt nach KEHBEIN et al. (2013)<sup>61</sup> **nicht** vor, bei auf wasserbehördlichen Erlaubnis- und Bewilligungsverfahren basierenden, genehmigten Veränderungen des Grundwasserstandes.

Zu a + b: Eine Beurteilung der berichtspflichtigen Fließgewässer hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele erfolgt im Gewässerkundlichen Fachbeitrag nach WRRL (RIEDL/VON DRESSLER et al. Teil B 6 2020), der für das gesamte Verfahren Trinkwassergewinnung Hannover-Nord erstellt wurde. Diese wird im Kap. 5.1.2.2 näher erläutert.

Für drei von fünfzehn Referenzstrecken im Einflussbereich des Wasserwerks Ramlingen kann seitens der Geohydrologie (Teil B 6 Kap. 5.2.1, Tab. 18 und Teil B 1, HMM 2025, Kap. 5.3.5) eine aus Messdaten ableitbare Abflussreduzierung nicht ausgeschlossen werden:

- Wulbeck mitte
- Wulbeck unten
- Adamsgraben (Analogieschluss, Einfluss nur Harzwasserwerke GmbH)

Allerdings kann der anteilige Basisabfluss nur rechnerisch abgeschätzt werden.

Aus Sicht der Hydrologie (Teil B 6, Kap. 5.2.2, Tab. 19 und Teil B 2 MATHEJA CONSULT 2020) ist mit einer mengenbezogenen Verschlechterung für folgende Referenzstrecke<sup>62</sup> im Einflussbereich des Wasserwerks Ramlingen zu rechnen:

- Wulbeck mitte

Mit einer weiteren Verschlechterung (Herabstufung in die jeweils niedrigere Klasse) des jeweiligen Habitat-Zustands für eine typische Gewässerzönose ist aus Sicht der Limnologie bei den unter-

---

<sup>61</sup> KEHBEIN, E., KÖRTJE, C., WAGENER, C. (2013): Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Umsetzung der EG-WRRL (2. Bewirtschaftungszyklus), NLWKN, Niedersächsischer Landbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, AG Menge der Fachgruppe Grundwasser, Braunschweig.

<sup>62</sup> Berücksichtigt wurden dabei auch Teilbereiche der Wulbeck vom Pegel „Hastbruch“ bis zum Pegel „Wieckenberg“.

suchten Fließgewässern nicht zu rechnen (OTTO 2020, Teil B 6, Anhang 1a). Das in niederschlagsarmen Phasen bereits auftretende zeitweilige Trockenfallen ist zwar ein markant sichtbarer Effekt, aber nur ein Faktor unter vielen. Die sehr unbefriedigenden Lebensraumbedingungen für die aquatische Lebenswelt der hier betrachteten Gewässer sind Ergebnisse einer Komplexwirkung. Der ökologische Zustand der erheblich veränderten Fließgewässer verändert sich durch die prognostizierte Grundwasserentnahme aller Wahrscheinlichkeit nach nicht (OTTO 2020, s. auch Teil B 6, Anhang 1a). Gleiches ist für den chemischen Zustand anzunehmen (s. Teil B 6).

Berichtspflichtigen Stillgewässer nach WRRL gibt es im Untersuchungsgebiet nicht.

Zu c: Zur Ermittlung bzw. Einschätzung einer möglichen Gefährdung oder Schädigung potentiell oder eindeutig grundwasserabhängiger Landökosysteme (LÖS) wurde eine Risikoanalyse durchgeführt. Ob bzw. inwieweit entnahmebedingte Auswirkungen auf den biotopspezifischen Wasserhaushalt der Nieder- und Hochmoorböden zu befürchten sind, wurde den Beurteilungen zum Schutzgut Boden entnommen (s. Kap. 5.2). Biotopveränderungen könnten sich aus Veränderungen des Bodenwasserhaushalts ergeben. Die Ergebnisse der vorgenannten Risikoanalyse sind detailliert im Kapitel 5.4 dokumentiert. Insbesondere wird dabei auch auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten eingegangen. Hierzu werden die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung (FLU und RIEDL/VON DRESSLER 2025, Teil B 5) genutzt.

Zu d. Derzeit kann eine Salzwasserintrusion sicher ausgeschlossen werden.

### **Einschätzung der UVS: keine Beeinträchtigung (aber koordiniertes Monitoring)**

Für das Schutzgut Grundwasser sind im Vergleich zum Status Quo in qualitativer Hinsicht keine Beeinträchtigungen zu sehen. In quantitativer Hinsicht (Grundwasserdargebotreserve), ist ebenfalls nicht von einer Verschlechterung auszugehen. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials der berichtspflichtigen Fließgewässer wird mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen, da heute schon extrem schlechte Lebensbedingungen für die Limnozönose in den Fließgewässern herrschen, die durch die ermittelten geringen Abflussreduktionen nicht weiter verstärkt werden (Teil B 6, RIEDL/VON DRESSLER et al. 2020).

Darüber hinaus kann eine Stützung des Landschaftswasserhaushalts erwartet werden, wenn alle wassernutzenden Akteure des Landschaftsraums „Fuhrberger Feld“ koordiniert abgestimmte Maßnahmen im Rahmen eines Entwicklungskonzepts umsetzen. Die durchaus angespannte Grundwassersituation resultiert nämlich aus einem Ursachen**komplex** und nicht allein aus der Trinkwassergewinnung. An den Diskussionen und der Umsetzung eines solchen ursachen- und verursacherbezogenen Entwicklungskonzepts wird sich die HARZWASSERWERKE GMBH intensiv, kooperativ und lösungsorientiert beteiligen.

Um die Einhaltung von § 4 Abs 2b bis 2d GrwV – Sicherstellung bzw. Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands im Blick auf Oberflächengewässer bzw. grundwasserabhängiger Landökosysteme – bei Fortführung der Grundwasserentnahme zu belegen, ist das bestehende Grundwassermonitoring an den bisherigen Beweissicherungspegeln grundsätzlich fortzuführen (ebenso wie die begonnenen Wasserstands- und Abflussmessungen in den möglicherweise betroffenen Fließgewässern). Damit verbunden sind regelmäßige Erhebungen des Makrozoobenthos im Bereich der Wulbeck (als eines der zentralen Gewässer des Landschaftsentwicklungskonzepts,

s. Kap. 6.3). Diese Maßnahmen sind mit allen Vorhabensträgern im Verfahren Trinkwassergewinnung Hannover-Nord abzustimmen. Das (geo)hydrologische Monitoring ist durch eine spezifizierte ökologische Beweissicherung (s. Teil B 9) zu ergänzen bzw. mit Erhebungen der Harzwasserwerke GmbH abzustimmen. Dadurch sollen insbesondere die auf den „worst case“ bezogenen sachlichen und räumlichen Befunde in den möglicherweise betroffenen Bereichen (s. Kap. 5) verifizieren werden.

## 5.1.2 Fließgewässer

### 5.1.2.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Ziel des Fließgewässerschutzes ist insbesondere die Erhaltung oder Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials, um naturraumtypischen Limnozöosen einen strukturdifferenzierten Lebens- und Regenerationsraum zu bieten. Es ist zu untersuchen, ob durch die prognostizierte Zusatzabsenkung eine Veränderung im Abflussverhalten der Fließgewässer eintreten kann, die zu einer Veränderung der Gewässerhabitate für schutzwürdige Arten und Lebensgemeinschaften führen könnte. Neben den Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie sind die Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes § 1 Abs. 3 sowie auch § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bezüglich des Artenschutzes zu beachten. Hierauf wird in Kap. 6.4 näher eingegangen.

Weil sich Abflussminderungen in Fließgewässern auch über Grundwasserabsenkungsgebiete hinaus bemerkbar machen können, war ein größerer Betrachtungsraum zu wählen und die benachbarten Grundwasserentnahmen der enercity AG, der Harzwasserwerke GmbH und des Wasserverbands Nordhannover im hydrologischen Zusammenhang zu beurteilen. Die für den Gewässerkundlichen Fachbeitrag nach WRRL (Teil B 6, RIEDL/VON DRESSLER et al. 2020) zu untersuchenden berichtspflichtigen Fließgewässer waren bereits beim Scoping-Termin festgelegt worden. Sie verlaufen im geohydrologischen Modellgebiet des (Gesamt-)Vorhabens „Trinkwassergewinnung Hannover-Nord“ (s. Tab. 9). Für die UVS Ramlingen relevante Daten und Ergebnisse standen somit zur Verfügung.

Tab. 9: Kennzeichnung der Referenzstrecken berichtspflichtiger Fließgewässer im Gesamt-Untersuchungsgebiet Trinkwassergewinnung Hannover-Nord

Referenzstrecken berichtspflichtiger Fließgewässer			
Nr. und Name der Referenzstrecke	Wasserkörpernummer	Nr. und Name der Referenzstrecke	Wasserkörpernummer
1 Wietze oben	16001	9 Mühlengraben	16008
2 Wietze unten	16001	10 Adamsgraben	16016
..3 Rixförder Graben	16002	11 Neue Aue	16017
..4 Wulbeck oben	16003	12 Große Beeke oben	21002
..5 Wulbeck mitte	16003	13 Große Beeke unten	21002
6 Tiefenbruchsgraben	16004	14 Varrenbruchgraben	21008
7 Hengstbeeke	16005	15 Grindau	21009
8 Wulbeck unten	16006		

An diesen berichtspflichtigen Fließgewässern<sup>63</sup> wurden 15 zu untersuchende Referenzstrecken (s. Abb. 11 und Tab. 9) gemeinsam mit den beteiligten Fachbehörden<sup>64</sup> ausgewählt<sup>65</sup>, um durch definierte Daten- und Bestandserfassungen eine belastbare Einstufung des Fließgewässerzustands und die Beurteilung der Einhaltung der Ziele der WRRL vornehmen zu können.

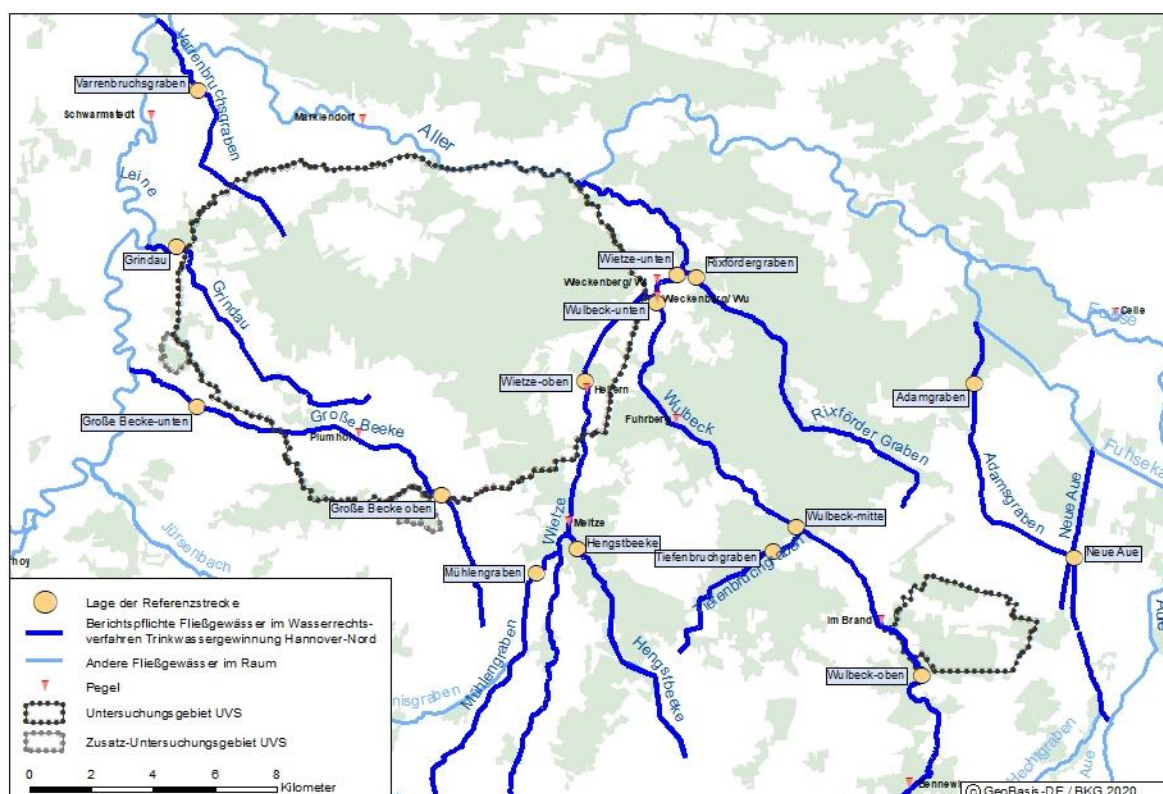


Abb. 11: Lage der Fließgewässer-Referenzstrecken im geohydrologischen Modellgebiet des Vorhabens Trinkwassergewinnung Hannover-Nord

<sup>63</sup> Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet mit mehr als 10 km<sup>2</sup> sind gegenüber der EU berichtspflichtig.

<sup>64</sup> Protokoll v. 16.10.2017 zur Abstimmung des Untersuchungskonzeptes für den Fachbeitrag WRRL.

<sup>65</sup> Die Referenzstrecken wurden so ausgewählt, dass die durch den NLWKN in der Vergangenheit durchgeführten Erhebungen der biologischen Qualitätskomponenten für einen Abgleich genutzt werden konnten.

An diesen Referenzstrecken waren die bestmöglichen Bedingungen zur Erfassung

- des biologischen Artenspektrums (Makrozoobenthos, Fische, Diatomeen, Phytobenthos ohne Diatomeen und Makrophyten) (Teil B 6 Anhang 1, OTTO et al. 2020),
- der Gewässerstruktur (Ufer- und Gewässersohle),
- des Strömungs- und Abflussregimes sowie
- des Wasserstands (Teil B 6, Anhang 2, MATHEJA CONSULT 2020) gegeben.

Für jede Referenzstrecke wurde ein Gewässersteckbrief erstellt (Teil B 6, Anhang 3), der die wichtigsten Informations- und Bewertungsergebnisse zu den einzelnen Gewässerabschnitten enthält.

Die im **Einflussbereich des Wasserwerks Ramlingen** liegenden Fließgewässer „Wulbeck“ und „Adamsgraben“ gehören zum Gewässertyp 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ (POTTGIESSER 2018)<sup>66</sup>.

Sämtliche erhobenen Daten finden sich in den Anhängen 1 und 2 des Gewässerkundlichen Fachbeitrags (Teil B 6) und im Hydrologischen Gutachten (Teil B 2). Zur Vermeidung von Doppelungen wird daher an dieser Stelle lediglich auf die erzielten Ergebnisse zurückgegriffen, die umfangreichen Erhebungen der Basisdaten können in den genannten Teilgutachten detailliert nachvollzogen werden.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass keines der Gewässer zu den natürlichen Gewässern zählt. Alle zu beurteilenden Gewässer gehören im Sinne der WRRL zu den erheblich veränderten Gewässern (HMWB, heavily modified water body).

### 5.1.2.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

Die zur Beurteilung der für den Wasserrechtsantrag des Wasserwerks Ramlingen maßgeblichen Referenzstrecken sind:

- Wulbeck oben
- Wulbeck mitte
- Wulbeck unten
- Adamsgraben

Dabei wird nur für die Referenzstrecke „Adamsgraben“ ein alleiniger Einfluss der Harzwasserwerke GmbH erkannt (HMM 2025, Teil B 1). Nachfolgend wird nur auf die oben genannten vier Referenzstrecken Bezug genommen.

Im Mittelpunkt stehen als Bewertungsmaßstab das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot der WRRL. Als erstes war zu beurteilen, ob eine Verschlechterung des jeweiligen Ausgangs IST-Zustands<sup>67</sup> der hier relevanten Fließgewässer eintreten kann.

<sup>66</sup> POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. FuE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen (FKZ 3714242210, Stand Dezember 2018).

<sup>67</sup> Tatsächliche mittlere geohydrologische Verhältnisse, hier näherungsweise repräsentiert durch das (stationäre) Kalibrierungsjahr 2004, aber mit (rechnerischer) Berücksichtigung tatsächlicher Entnahmen im Zeitraum 2008

Die dafür zunächst erforderliche Gesamtbewertung des ökologischen Zustands wurde durch die Zusammenführung der Einzelbewertungen der biologischen Qualitätskomponenten auf Basis der aktuellen Erfassungen in 2018 für alle Referenzstrecken (s. Teil B 6, Anhang 1 OTTO et al. 2020) erreicht. Die Ergebnisse der hydrologischen und chemisch-physikalischen Erhebungen wurden unterstützend herangezogen und erforderlichenfalls für expertengestützte Auf- bzw. Abwertungen genutzt. Demnach weist 2018 keines der untersuchten, oben genannten berichtspflichtigen Gewässer einen guten ökologischen Zustand auf. Der chemische Zustand ist bei allen beurteilten Gewässern „nicht gut“<sup>68</sup>.

Auch wenn es sich bei den Referenzstrecken um HMWB-Gewässer handelt, wird bei der Bestimmung des Ausgangszustands der ökologische Zustand anstelle des Potenzials zugrunde gelegt. Die Bestimmung des ökologischen Zustands ist damit (vgl. NLWKN 2020<sup>69</sup>) die Grundlage zur Beurteilung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots<sup>70</sup>. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die im Wasserrechtsverfahren Ramlingen relevanten Fließgewässer mit Einstufung des ökologischen Zustands.

---





bis 2017 (z.B. Grundwasserhöhen-Gleichenplan: Addition der aus Messdaten ermittelten Grundwasserspiegelfläche für 2004 mit berechneten entnahmebedingten Änderungen zwischen 2004 und 2008/17) (s. dazu Teil B 1, Begriffsdefinition).

<sup>68</sup> Laut BMU wird der chemische Zustand für Fließgewässer in ganz Deutschland als "nicht gut" eingestuft. <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/fluesse-und-seen/zustand-der-oberflaechengewasser/>

<sup>69</sup> NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (HRSG.) (2020): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer im Rahmen von Zulassungsverfahren für Grundwasserentnahmen.- Oberirdische Gewässer, Band 43, Norden.

<sup>70</sup> Ausgewählte biologische Qualitätskomponenten sind dahingehend zu beurteilen, ob eine Minderung des Basisabflusses mit Verringerung der Wassertiefen und der Strömungsgeschwindigkeit in dem möglichen prognostizierten Umfang zu einer maßgeblichen Veränderung der Größe und Zusammensetzung von Lebensgemeinschaften führt, die einen Klassensprung einer Qualitätskomponente nach sich zieht.

Tab. 10: Beschreibung und Einstufung des ökologischen Zustands der relevanten Oberflächengewässer im Einflussbereich des WW Ramlingen gemäß Erhebungen aus 2018 (s. Teil B 6 Anhang 1, OTTO et al. 2020)

Nr. und Name der Referenzstrecke	Foto	Beschreibung	Ökologischer Zustand
..4 Wulbeck oben		Bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten sind Umlagerungen, Mobilisierung der Sandfrachten möglich, Uferbewuchs durch Erlen, keine permanente Wasserführung, Ausfall des Datenloggers in 2018. Typische Bachfauna fehlt bei PERLODES <sup>71</sup> vollständig, strömungsindifferenten und ökologisch anpassungsfähigen Arten überwiegen, 28 % EPT-Arten am Gesamtartenspektrum.	unbefriedigend (4)
..5 Wulbeck mitte		Abflüsse in 2018-2019 sehr gering bis hin zum Trockenfallen. Sandfraktionen können nicht mobilisiert werden, Beschattung durch Kiefernwald, kaum gewässertypische Ufergehölze, großer Querschnitt führt zu Schlammablagerungen. Typische Bachfauna fehlt bei PERLODES vollständig, 13 % EPT-Arten am Gesamtartenspektrum. Fischarten in deutlich zu geringen Dichten.	schlecht (5)
8 Wulbeck unten		2018 und 2019 längere Zeiträume mit absoluten Niedrigwasserständen. Mobilisierung von Mittelsand nur bei Hochwasser, strukturarmes Substrat, stark verkrautete Randbereiche, Strukturdefizite im Längs- und im zu breiten Querprofil, Verockerung, typspezifische MZB-Arten fehlen vollständig, überwiegend strömungsmeidende und -unabhängige Taxa. 32 % EPT-Arten am Gesamtartenspektrum.	unbefriedigend (4)
10 Adamsgraben		2018 und 2019 für mehrere Monate trocken gefallen. Fließgeschwindigkeiten in Tiefe und Querschnitt gering, keine Mobilisierung von Sandfrachten, sandig-schlammiges Substrat, komplette Verkrautung im Sommer, saprobielle Belastungen, erhöhte Temperaturen bei fehlender Beschattung, typische MZB-Fauna bei PERLODES erloschen, 16 % EPT-Arten am Gesamtartenspektrum.	schlecht (5)

Die Bewertung der *biologischen Qualitätskomponenten* durch das *Limnologische Gutachten* (Teil B 6, Anhang 1 OTTO et al. 2020) generierte folgende grundsätzliche Befunde:

1. Für die PERLODES-Berechnungen zur Einstufung in eine Ökologische Zustandsklasse (ÖZK) wurden einmalig die Erhebungen im April 2018 zugrunde gelegt. Mit drei weiteren Erhebungen der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen war es möglich, den Zustand und das Potenzial realitätsnäher abzuschätzen. Die Eintags-, Stein- und Köcherfliegengruppen zeigen sich mit ihren Arten spezifisch für den jeweiligen Gewässertyp und ermöglichen damit eine hinreichende Differenzierung und Bewertung der Gewässer.
2. Die PERLODES-Ergebnisse zeigen hinsichtlich der Saprobie überwiegend einen „guten“ Zustand. Lediglich der „Adamsgraben“ ist (schlechter) mit „mäßig“ ausgewiesen. Die Saprobie wird standardmäßig mitberechnet, lässt jedoch nicht unbedingt Rückschlüsse auf die Biozönose zu.
3. Die zu beurteilenden Fließgewässer sind in hohem Maße anthropogen verändert. Sie sind überwiegend begradigt und technisch ausgebaut, Ufergehölze fehlen weitgehend, die Gewässer unterliegen daher vielfach einer starken Verkrautung. Die z. T. hohe Sandfracht

<sup>71</sup> PERLODES ist ein Verfahren zur Ermittlung der ökologischen Qualität von Fließgewässern mittels der Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“.

bei nicht hinreichender Strömung führt zu einem Mangel an Hartsubstrat mit Hohlraumssystem und damit zu einem Verlust einer für viele Organismen dieser Fließgewässertypen wichtigen Habitatstrukturqualität.

4. Die Fauna indiziert an allen Referenzstrecken deutliche Störungen im aktuellen Zustand. Sind typspezifischen Arten anzutreffen, kommen diese nur in geringen Dichten vor, so dass diese Biozönosen als instabil zu bezeichnen sind.

Im *Geohydrologischen* Gutachten (s. Teil B 1, HMM 2025) wurden sowohl die Wechselwirkungen zwischen Grundwasser und Fließgewässern (s. auch Kap. 4.3.2), als auch die Auswirkungen der zusätzlichen Grundwasserabsenkung auf die Basisabflüsse der in Tabelle 10 genannten Referenzstrecken eingehend untersucht. Dazu wurden mit dem Grundwasserströmungsmodell die potentiellen Auswirkungen auf die Basisabflüsse simuliert.

Insgesamt kommt das Geohydrologische Gutachten in Bezug auf die oberirdischen Fließgewässer im Gebiet der „Trinkwassergewinnung Hannover-Nord zu folgendem Ergebnis (s. Teil B 1, HMM 2025 und auch Kap. 5.1.1.2.2):

1. Größere Infiltrationsstrecken gibt es für die im Geohydrologischen Gutachten betrachteten oberirdischen Fließgewässer schon im Ausgangszustand<sup>72</sup>. Diese befinden sich überwiegend außerhalb der bestehenden Absenkungstrichter der beantragten Fassungen der drei Wasserrechtsvorhaben. Sie sind als Vorbelastung zu sehen (s. Abb. 12).
2. Eine Umkehr von Ex- zu Infiltration zwischen Ausgangs- und prognostiziertem Wirkzustand gibt es rechnerisch nur auf relativ kurzen Fließstrecken (HMM 2025, Anlage 9.3).

---

<sup>72</sup> NLWKN (2020): Der maßgebliche Ausgangszustand für die Beurteilung, ob eine Verschlechterung im Oberflächengewässer zu erwarten ist, ist grundsätzlich der ökologische bzw. chemische Zustand des Wasserkörpers, wie er in dem zum Zeitpunkt der Behördenentscheidung geltenden Bewirtschaftungsplan dokumentiert ist.“ HMM (2020).

Definition Ausgangszustand: „Der aktuelle Bewirtschaftungsplan gilt seit Dez. 2015. Es wird hier davon ausgegangen, dass dieser Zustand das Ergebnis der mittel- bis langfristigen hydrologischen Bedingungen vor diesem Zeitpunkt ist. Insofern wird hier der (instationäre) Kalibrierzeitraum 2004-2013 mit insgesamt etwa mittleren hydrologischen Verhältnissen als typischer Jahresgang (Monatsmitte) näherungsweise als Ausgangszustand gewählt.“



Abb. 12: Infiltrationsstrecken der berichtspflichtigen Fließgewässer im Ausgangszustand

3. Eine Verschlechterung des Ausgangszustands für die Referenzstrecken „Wulbeck mitte“, „Wulbeck unten“ und „Adamsgraben“ kann nicht ausgeschlossen werden, da die berechneten Abflussreduzierungen an diesen Standorten in den Sommermonaten möglicherweise im Bereich des Messbaren liegen (s. Teil B 6, Tab. 18). Die Auswirkungen an der Referenzstrecke „Adamsgraben“ können eindeutig der Entnahme durch das Wasserwerk Ramlingen (Harzwasserwerke GmbH) zugeordnet werden.
4. Die Abflussreduzierungen sind rein visuell gering bis sehr gering. Eine Quantifizierung enthält ebenfalls Tabelle 19 in Teil B 6 mit Werten für die Abflussreduktionen (Prognostizierte Wirkung für die vorhandenen Pegelstandorte im Vergleich zum AUSGANGS-Zustand) und deren Messbarkeit.
5. Die Reduktion des Basisabflusses ist nicht konstant. Die Werte in den Wintermonaten sind betragsmäßig größer als in den Sommermonaten, weil dort, wo in den Sommermonaten die Grundwasserspiegel unter der Fließgewässersohle liegen, eine Grundwasserspiegelabsenkung keinen Einfluss mehr auf den Basisabfluss hat.

Aus dem *Hydrologischen* Gutachten zum Gewässerkundlichen Fachbeitrag (s. Teil B 2 MATHEJA CONSULT 2020 und Teil B 6, Anh. 2 a+b MATHEJA CONSULT 2020) lassen sich weitere Erkenntnisse ergänzen:

1. Eine grundlegende (Vor-)Schädigung des Oberflächengewässersystems wird anhand der aktuellen Pegelaufzeichnungen eindeutig belegt.
2. Die 2018 und 2019 festgestellten hydrologischen Zustände im Oberflächengewässersystem und die ihnen zugrundeliegende Interaktion mit dem Grundwasserkörper sind aufgrund der extremen witterungsbedingten Trockenheit, verbunden mit Mehrentnahmen

durch die Landwirtschaft und 2018 durch den Trinkwasserversorger *nicht repräsentativ* für den innerhalb des Geohydrologischen Gutachtens betrachteten charakteristischen Mitteilungszeitraum 01/2004-12/2013 (Ausgangszustand). Sie können daher nicht für einen Vergleich des AUSGANGS-Zustandes mit dem prognostizierten WIRK-Zustand, d.h. die Beurteilung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen herangezogen werden.

3. Die vier Referenzstrecken fielen in den Sommermonaten des Jahres 2018 schnell trocken bzw. hatten so geringe Wassertiefen, dass sich die Messung des Abflusses erübrigte.
4. Die Höhe des Wasserstands ist aufgrund starker Verkrautung nicht mehr eine Funktion des Abflusses, sondern des Unterhaltungszustands, so dass der Einfluss einer Grundwasserentnahme nicht plausibel abgeleitet werden kann.
5. Die Abflüsse stellen sich entsprechend dar, Hintergrund ist die extreme Trockenheit der letzten Jahre, die schon 2013 begann. Aufgrund des kurzen Betrachtungszeitraumes kann derzeit (2020) für die kleineren Gewässer nicht abgeschätzt werden, ob sich das Trockenfallen unter niederschlagsreicheren Bedingungen wiederholen würde.<sup>73</sup>
6. Die für dynamische Prozesse mit Verlagerung der Substrate und des Gewässers notwendigen Strömungsgeschwindigkeiten werden an vielen Referenzstrecken auch im Winter nicht mehr erreicht (s. Teil B 6, Anh. 2, Anl. 4). Eine strukturvariierende morphodynamische Entwicklung ist daher in Quer- und Längsrichtung stark eingeschränkt.
7. Berücksichtigt wurden auch Teilbereiche der „Wulbeck“ zwischen dem Pegel „Fuhrberg“ und dem Pegel „Bärenbruch“ (zwischen den Referenzstrecken „Wulbeck mitte“ und „Wulbeck unten“ gelegen). Hier werden die prognostizierten Abflussreduzierungen wahrscheinlich zu einer weiteren Beeinträchtigung der hydrologischen Parameter führen.
8. Der Einfluss einer Grundwasserentnahme auf die *morphologischen* Qualitätsparameter ist nicht nachzuweisen, zumal der aktuelle Direktabfluss, sofern er überhaupt vorhanden ist, fast uneingeschränkt erhalten bleibt.

Die Zusammenführung der Einzelgutachten in Bezug auf die Auswirkungen einer Reduzierung des grundwasserbürtigen Abflusses auf das Gewässer als Lebensraum für eine an diesen Lebensraum angepasste Tier- und Pflanzenwelt kommt zu folgendem, grundsätzlichem Ergebnis:

- Wesentliche Voraussetzung für eine gewässertypische Zönose ist eine kontinuierliche Wasserführung.
- Gewässerstruktur- und damit Habitatveränderungen für die Limnozönose sind im überwiegenden Teil der Referenzstrecken durch die mit der potentiellen Zusatzabsenkung verbundenen möglichen Minderung des Basisabflusses im Sommer nicht zu erwarten.
- Eine Verbesserung des ökologischen Potenzials der jeweiligen Gewässer wäre auch bei lediglich geringerem Einfluss durch die Grundwasserentnahme nur dann wahrscheinlich,

---

<sup>73</sup> Nach den überdurchschnittlich hohen Niederschlagsmengen im Jahr 2023, die auch zu Beginn des Jahres 2024 zu verzeichnen waren, ist nicht von einem Trockenfallen der Wulbeck auszugehen. Siehe dazu auch: Deutscher Wetterdienst DWD (2023): Deutschlandwetter im Jahr 2023 Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Presse - Deutschlandwetter im Jahr 2023 (dwd.de).

wenn sich die hydromorphologischen Bedingungen am und im Gewässer verbessern ließen sowie der Eintrag von Sand und Feinsediment reduziert oder ganz unterbunden würde. (Als einfach durchzuführende Maßnahme würde insbesondere die Bepflanzung der Ufer mit gewässertypischen Gehölzen, vor allem im Bereich landwirtschaftlicher Ackernutzung, zur Unterbindung der Sedimenteinträge und damit der instabilen Sandfrachten dienen inkl. der Wohlfahrtswirkungen durch Beschattung.) Dies soll durch Kompensationsmaßnahmen im Zuge der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (s. Teil B 8) erfolgen.

- Fehlen oberstromig von Referenzstrecken, die sich in keinem guten ökologischen Zustand befinden, hinreichend gut entwickelte Limnozöosen (als Spenderpopulationen für Organismenverdriftung), kann eine Wiederbesiedlung allenfalls von Unterstrom her erfolgen. Es ist derzeit nicht abschätzbar, wie sich die Makrozoobenthos-Fauna nach Umsetzung von Maßnahmen zur strukturellen Verbesserung der Referenzstrecken (Teil B 6, Kap. 6.2.1, Tab. 24) entwickeln würde.
- Von einer *Verschlechterung* wäre grundsätzlich auszugehen, wenn ein ständig wasserführendes Fließgewässer durch Absenkung des Grundwasserspiegels ganzjährig trockenfällt. Diese Verschlechterung ist bei den periodisch trockenfallenden Gewässern stellvertretend mit den Referenzstrecken „Adamsgraben“ und „Wulbeck mitte“ bei der beantragten Grundwasserentnahme derzeit nicht zu erwarten, auch wenn teilweise eine *messbare Beeinträchtigung* durch die prognostizierte Abflussminderung nicht ausgeschlossen werden konnte.

Für die Referenzstrecken „**Wulbeck mitte**“, „**Wulbeck unten**“ und „**Adamsgraben**“ wurde im *Limnologischen Gutachten* (Teil B 6, OTTO et al. 2020) beurteilt, ob eine Verschlechterung des ökologischen Zustands zu erwarten wäre. Es kommt zu dem Ergebnis, dass es sowohl für Fische als auch Makrozoobenthos aufgrund der hydromorphologischen Bedingungen, der erheblichen Strukturdefizite und der heute schon vorhandenen längeren Trockenphasen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht zu einer Verschlechterung der Klassifizierung des Makrozoobenthos und der Fische kommen wird. Eine hydrologisch-limnologischen Beweissicherung könnte diese Schlussfolgerung verifizieren.

Im Hinblick auf das Verbesserungsgebot ist Folgendes zu resümieren. Die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials (HMWB) aller Gewässer im Untersuchungsraum ist insbesondere im Abgleich mit der Bewirtschaftungsplanung erfolgsversprechend vor dem Hintergrund eines **nutzerübergreifenden Entwicklungskonzept** für diesen Landschaftsraum bzw. zur Stabilisierung seines Landschaftswasserhaushalts (s. Kap. 6.3). Dies insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass die Abflussreduzierungen (sofern messbar) nicht eindeutig (nur) einem der diversen Verursacher zugeordnet werden können.

**Einschätzung der UVS: Verschlechterung nicht zu erwarten, Verbesserung nur in Kooperation möglich.**

Die Fließgewässer mit ihren zahlreichen Strukturdefiziten, weisen schon heute teilweise extrem schlechte Lebensbedingungen für eine gewässertypische Flora und Fauna auf. Das in niederschlagsarmen Phasen bereits auftretende zeitweilige Trockenfallen ist zwar ein markant sichtbarer

Effekt, aber nur ein Faktor unter vielen. Die sehr unbefriedigenden Lebensraumbedingungen für die aquatische Lebenswelt der hier betrachteten Gewässer sind Ergebnis einer Komplexwirkung. Eine nicht messbare Verringerung des grundwasserbürtigen Abflusses kann nicht zu einer Verschlechterung führen. Eine weitere Verschlechterung des derzeitigen Zustands der drei Referenzstrecken „Wulbeck mitte“, „Wulbeck unten“ und „Adamsgraben“ kann nur eintreten, wenn sie – auf diesen Teilstrecken – über den gesamten Jahresverlauf trockenfallen. Dies wird aber durch die vorhabenbedingten Reduzierungen des grundwasserbürtigen Abflusses nicht eintreten.

Zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials der Fließgewässer wären als vergleichsweise einfache, zielführende Maßnahmen die Behebung der Strukturdefizite in den Gewässern zu nennen. Von grundsätzlicher Bedeutung für eine Gewässerzönose ist allerdings eine stetige Wasserführung. Diese Permanenz, auch im Blick auf offenbar zunehmende Sommertrockenheit zu gewährleisten, ist eine Herausforderung, die nicht im Rahmen eines Einzelvorhabens bewältigt werden kann. Aufgrund der wasserhaushaltlichen Komplexität dieser Aufgabe einerseits, sowie andererseits des sehr angespannten Landschaftswasserhaushalts im Fuhrberger Feld aufgrund der Überlagerung der Ansprüche diverser Wassernutzer (s. Teil B 6, Kap. 2.3), wird es hier nur mit einer gemeinsamen Strategie aller Vor-Ort Akteure im Landschaftsraum gelingen, den Landschaftswasserhaushalt zu stabilisieren und zu sanieren. Hierzu wird ein Landschaftsentwicklungskonzept (vor allem und zuerst für die zentralen Gewässer im Raum) empfohlen, in dessen Mittelpunkt die Optimierung der Retentionsleistung der Landschaft steht.

Um zwischenzeitlich die Einhaltung der Vorgaben der WRRL zu überprüfen, sollten die Wasserstands- und Abflussmessungen an den oben genannten Referenzstrecken als Beweissicherungspegel beibehalten werden. Liegen die Referenzstrecken im Nahbereich eines Hauptpegels, wie z. B. die Referenzstrecke „Wulbeck unten“ zum Pegel „Wieckenberg/Wulbeck“, sind die Daten dieser Messstellen für die Beweissicherung zu nutzen. Ergänzend sollte eine regelmäßige Erhebung des Makrozoobenthos in der „Wulbeck“ in Abstimmung mit Erhebungen der enercity AG erfolgen. Diese Ergebnisse können darüber hinaus als Basisinformation und Überprüfungsinstrument für die Wirksamkeit von Optimierungsmaßnahmen in den Gewässerlandschaften im Fuhrberger Feld und im Landschaftswasserhaushalt genutzt werden.

## 5.2 Schutzgut Boden

### 5.2.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist der Boden als

- wichtiger Bestandteil des Naturhaushaltes (Wasserhaushaltsfunktion),
- Lebensraum für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere (Biotopfunktion),
- Archiv der Landschaftsgeschichte (Archivfunktion), sowie
- Produktionsstandort für Nutzpflanzen (Ertragsfunktion)

zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Auf diese Bodenfunktionen bezieht sich das Bundesnaturschutzgesetz und bestimmt, dass zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes Böden zu erhalten sind, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können (s. § 1 (3), Nr. 2 BNatSchG).

Im Rahmen der UVS ist daher zu prüfen, ob bzw. inwieweit diese Funktionen durch eine mögliche zusätzliche Absenkung des Grundwasserspiegels eingeschränkt oder unterbunden werden. Die Ergebnisse bezüglich der Archivfunktion sind im Unterkapitel 5.2.2, bezüglich der Wasserhaushaltsfunktion in 5.2.3 dargelegt. Ob bzw. inwieweit Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes zu Biotopveränderungen führen, und dadurch in der Folge Populationen schutzwürdiger Tier- und Pflanzenarten betreffen können, wird im Kontext des Kapitels 5.4 geklärt. Mögliche Auswirkungen auf die Ertragsfähigkeit landwirtschaftlicher Kulturen infolge von Bodenwasserhaushaltänderungen (potentielle Ertragseinbußen) werden in Kap. Teil B 3 des Antrags auf Neubewilligung dargelegt. Grundlage hierfür ist der Vergleich NULL-Zustand zu PROGNOSE-Zustand. Betrachtet wird dort der Einfluss der gesamten Grundwasserentnahme auf die *Ertragsfähigkeit* des Standorts.

Weil für die UVS – im Einklang mit den Vorgaben des Niedersächsischen Umweltministeriums<sup>74</sup> – das potentielle Zusatzabsenkungsgebiet, also der Vergleich IST-Zustand zu PROGNOSE-Zustand maßgeblich ist, wurden für diesen Vergleich im Bodenkundlichen Gutachten (Teil B 3, INGUS 2025) sowohl alle für die Bewertung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erhobenen bodenkundlichen Daten verwendet als auch gesonderte bodenkundliche Detailkartierungen durchgeführt. Letztere wurden schwerpunktmäßig in den vorhandenen und geplanten Schutzgebieten vorgenommen.

Weiterhin wurde eine Erfassung und Bewertung der großen forstwirtschaftlich genutzten Flächen (ca. 50 % des Untersuchungsgebiets der UVS) vorgenommen. Für diese Flächen wurden zwar keine bodenkundlichen Detailkartierungen im Gelände durchgeführt. Es konnten aber insbesondere auf Grundlage der vorgenommenen Bohrungen für die Beurteilung der Landwirtschaft, der zusätzlichen Bohrungen für grundwasserabhängige Biotopflächen, der Bodenkarte 1 : 50.000 von

---

<sup>74</sup> Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 04.06.2004, Ergebnisprotokoll der Dienstbesprechung über wasser- und deichrechtliche Fragen am 10.05.2004 in Hannover und

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Vermerk v. 25.04.2017: AZ.: Ref. 23.62401 0005-0012.

Niedersachsen und der GW-Flurabstandskarte im IST-Zustand (HMM 2025) Bodeneinheiten ausgewiesen. Diese Bodeneinheiten wurden in das bestehende Ordnungssystem der Bestandskarte Boden integriert.

Zur Frage einer prinzipiellen Betroffenheit sind Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand < 3 m für Offenlandbiotope und < 5 m für Waldbiotope relevant.

## 5.2.2 Archivfunktion

Böden sind wertvolle Archive der Natur- und Kulturgeschichte, da sich an bestimmten Merkmalen die Umweltbedingungen während ihrer Entstehung ablesen lassen. Böden konservieren aktuelle und historische Prozesse und sind bei besonderer Ausprägung und Eigenart als wertvolle Informationsträger zu schützen.

### 5.2.2.1 Spezifische Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Von besonderer Bedeutung ist die Archivfunktion bei Böden, die nur sehr selten vorkommen und in einer Landschaft eine Besonderheit darstellen oder die von besonderem wissenschaftlichem Interesse sind.

Die Archivfunktion wurde im Bodenkundlichen Gutachten (Teil B 3 INGUS 2025) anhand folgender Kriterien bewertet:

#### 1. Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung

Hierunter fallen im Untersuchungsgebiet:

- Naturnahe Böden – Historisch alte Waldstandorte

Unter den seit über 200 Jahren ununterbrochen als Wald genutzten Bereichen haben sich naturnahe Böden erhalten, die allenfalls gering anthropogen überprägt sind. Wenig mobile Tier- und Pflanzenarten benötigen für ihren Fortbestand diese lange Habitattradition. Im niedersächsischen Tiefland mit seiner sehr bewegten Waldgeschichte sind solche verbliebenen Wälder neben der dokumentarischen Archivfunktion auch besonders bedeutsam für den Artenschutz (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN 2019<sup>75</sup> in INGUS 2025). Standorte mit Nadelwäldern, die nicht der natürlichen Vegetation entsprechen, sind nicht als alte Waldstandorte anzusehen<sup>76</sup>. Natürlicherweise kämen im Untersuchungsgebiet nach MEISEL (1960a) keine Nadelwälder vor<sup>77</sup>. Als potenziell natürliche „Vegetationslandschaft“ werden auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000 (BÜK 50) südlich des „Großen Moores bei Ehlershausen“ Buchenwälder basenarmer Standorte genannt (KAISER und

<sup>75</sup> Definition von „Historisch alten Wäldern“ <https://www.landesforsten.de/schuetzen/schutzgebiete-2/>

<sup>76</sup> LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE, LBEG (2019): GeoBerichte 8 – Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, Hannover.

<sup>77</sup> Nach (MEISEL 1960a) wären im Celler Moor- und Bruchland ausgedehnte Flach- und Hochmoore, in der Burgwedeler Geest, wären als natürliche Waldgesellschaften Buchen-Traubeneichenwälder und Stieleichen-Birkenwälder als natürliche Waldgesellschaften anzutreffen, letztere wurden zum großen Teil durch Ackerland oder Kiefernforsten ersetzt.

ZACHARIAS 2003)<sup>78</sup>. Das „Große Moor bei Ehlershausen“ und das „Alte Moor“ wären Standorte von Hochmoor-Bulten- und Schlenken-Komplexen sowie Moorwäldern. Auf den Flächen zwischen den beiden Mooren kämen grundwassergeprägte Eichenmischwälder vor, in der Wulbeck-Niederung wären Bruchwälder und sonstige Feuchtwälder der Niedermoore anzutreffen.

- Überdeckte holozäne Böden – hier: Begrabener Podsol  
 Überdeckte holozäne Böden dokumentieren Standorte, bei denen zwei oder mehr Bodenbildungen, unterbrochen durch neue Sandüberwehungen, stattgefunden haben. Hierzu gehören von Dünen sand überwehte Podsole, die sich kleinteilig im Süden des Untersuchungsgebiet befinden.

## 2. Seltene Böden

Von besonderer Bedeutung ist die Archivfunktion jener Böden, die nur sehr selten vorkommen und in einer Landschaft eine Besonderheit darstellen oder die von besonderem wissenschaftlichem Interesse sind. Das Kriterium der Seltenheit eignet sich als Zusatzkriterium einer weiteren Untergliederung der Böden mit naturhistorischer und kulturhistorischer Bedeutung. Zu den Böden seltenen Böden gehören im Untersuchungsgebiet podsolierte Regosole, die als flachgründige Böden ohne Grundwassereinfluss entstanden sind.

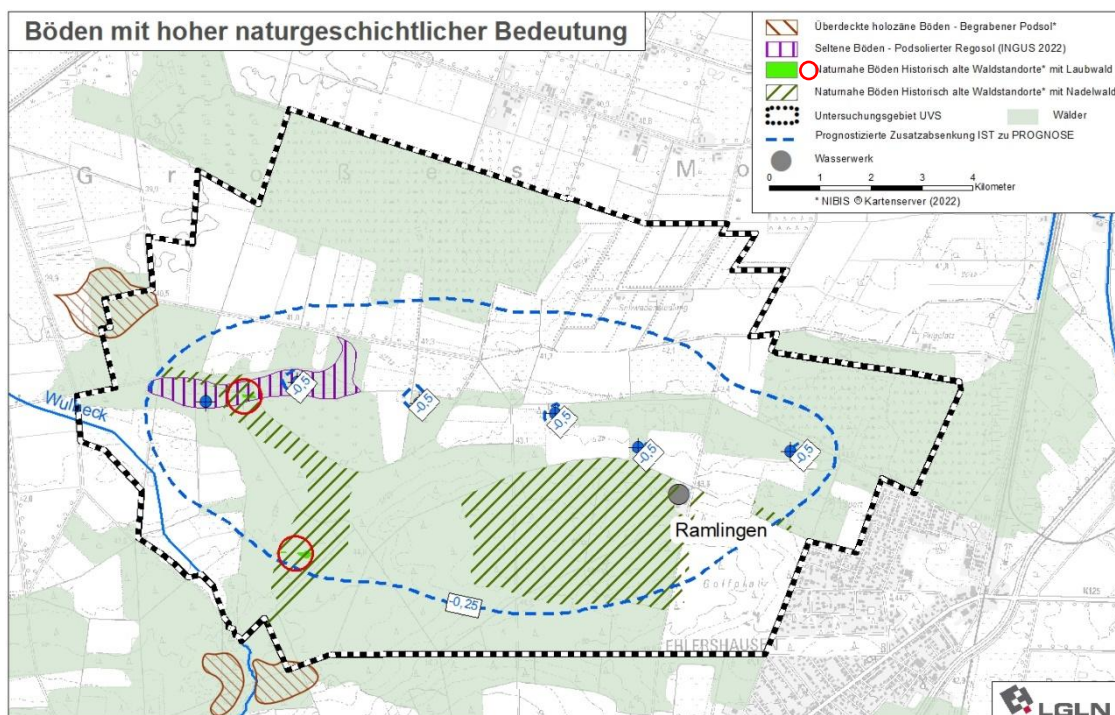


Abb. 13: Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung im prognostizierten Absenkungsgebiet (Quellen: NIBIS Kartenserver 2022 und INGUS 2025)

<sup>78</sup> KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2003 Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ).

### 5.2.2.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

Im Bodenkundlichen Gutachten (Teil B 3 INGUS 2025) wurde die Archivfunktion anhand ihrer naturgeschichtlichen Bedeutsamkeit sowie ihrer Seltenheit untersucht (s. Tab. 11). Für die überdeckten holozänen Böden und die seltenen podsolierten Regosole können nachteilige Auswirkungen durch die zusätzliche Grundwasserentnahme ausgeschlossen werden können. Bei allen (weiteren) ohne Grundwassereinfluss entstandenen Böden kann ebenfalls ein Beeinträchtigungsrisiko ausgeschlossen werden.

Für die historisch alten Waldstandorte mit Laubwald, bei denen eine Abhängigkeit vom Grundwasser besteht (GW-Flurabstand < 5m), ist hingegen eine detaillierte Betrachtung erforderlich.

Tab. 11: Bewertung der Auswirkungen auf die Archivfunktion von Böden, auf Basis von INGUS (2025, Teil B 3)

Beschreibung der Böden mit Archivfunktion			Auswirkungen und Bewertung der beantragten Entnahme		
Kategorie	Kriterium	Bodentyp	Empfindlichkeit gegenüber vorhabensbedingter GW-Absenkung	Beeinträchtigungsrisiko	Beweissicherung
Naturgeschichtliche Bedeutung	Historisch alte Waldstandorte	Podsol-Regosol Gley-Podsol	nein	nein	nein
		Podsol-Gley	< 5 m ggf. ja	möglich bei Laubwaldbeständen	ja
	Überdeckte holozäne Böden	Begrabener Podsol	nein	nein	nein
Seltenheit		Podsolierter Regosol	nein	nein	nein

Einer der historisch alten Waldstandorte auf Podsol-Gley am südlichen Rand des Absenkungstrichters unterliegt einer etwas stärkeren Grundwasserbeeinflussung. Während an diesem Standort mit etwas stärkerem Grundwassereinfluss ein Einfluss auf die Krautschicht auszuschließen ist, ist ein Einfluss auf Strauch- und Baumschicht möglich. Zusätzliche Grundwasserabsenkungen > 0,25 m haben an dieser Stelle ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko des Bodens zur Folge (s. Teil B 3 INGUS 2025). Inwieweit dies auf die dortige aktuelle Vegetation durchschlägt, ist im Weiteren zu beurteilen (s. u.).

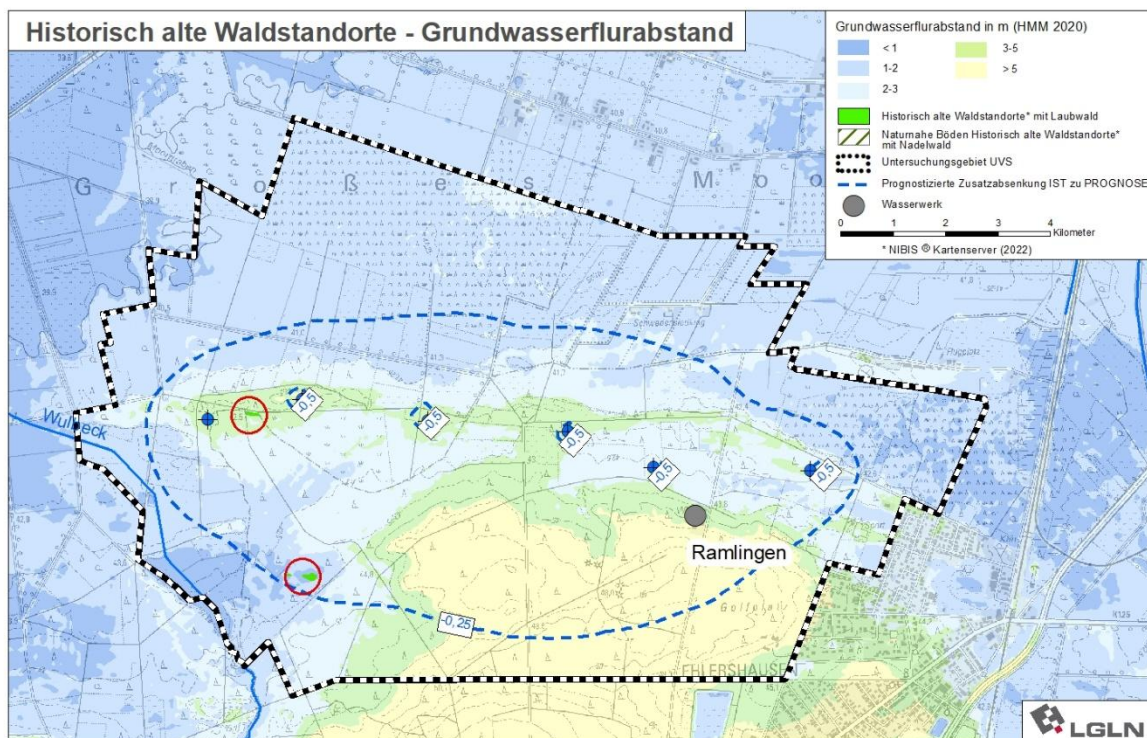


Abb. 14: Aktueller Grundwasserflurabstand der beurteilten historisch alten Waldstandorte mit Laubwald

Sofern auf solchen grundwasserbeeinflussten Standorten Altholzbestände<sup>79</sup> vorkommen, und die Grundwasserflurabstände bei ca. 2 m unter GOK liegen, können aufgrund der altersbedingt eingeschränkten Wurzelregeneration möglicherweise Vitalitätsverluste eintreten. Hier wird daher aus Umweltvorsorgegründen von einem hohen Beeinträchtigungsrisiko ausgegangen. Diese Konstellation trifft auch für Teile der entwässerten Erlenwälder (WU) am südwestlichen Rand des Absenkungsgebietes zu. Für den auf Höhe der Brunnengalerie liegenden Jungbestand eines Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) ist wegen des größeren Flurabstands keine Betroffenheit zu erwarten, da sich das Wurzelwerk noch entsprechend ausbilden kann.

### Zusammenfassende Einschätzung der UVS: überwiegend kein, kleinflächig hohes Beeinträchtigungsrisiko

Für die überdeckten holozänen Böden und die seltenen podsolierten Regosole, ist eine erhebliche Beeinträchtigung ihrer Archivfunktion ausgeschlossen. Von der prognostizierten Zusatzabsenkung werden kleinflächig historisch alte Waldstandorte erreicht, für die bei Altholzbeständen ein hohes Beeinträchtigungsrisiko besteht. Dieses ist in Kapitel 5.4.1.2 (Tab. 19) erfasst. Historisch alte Waldstandorte mit Laubwaldjungbestand sind nicht erheblich betroffen.

<sup>79</sup> Altholz = Alter > 100 Jahre, Birke, Erle, Weide > 60 Jahre in DRACHENFELS, O. v. (2021)

### 5.2.3 Wasserhaushaltsfunktion

Die in der UVS zu beurteilenden Schutzgüter Wasser und Boden stehen über das Bodenwasser in funktionalem Kontakt. Daher können Veränderungen im Bodenwasserhaushalt direkte Folgeeffekte in beide Richtungen bewirken (s. Kap. 4.3.4).

#### 5.2.3.1 Spezifische Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Da Boden- bzw. Kapillarwasser für die Wasserversorgung der Nutz- und Wildpflanzen auf grundwasserabhängigen Standorten von entscheidender Bedeutung ist, sind diesbezüglich möglichst günstige Bodenwasserverhältnisse zu erhalten, d. h. insbesondere ist eine dauerhafte Reduzierung der Bodenfeuchte bzw. Unterbindung des Kapillarwassernachschubs zu vermeiden, um empfindliche Biotope zu schützen (Lebensraumfunktion), Prognoserelevant sind in diesem Kontext die jeweiligen Grundwasserflurabstände, welche den jeweiligen biotoptypischen Bodenwasserhaushalt sicherstellen.

Im Bodenkundlichen Gutachten (Teil B 3 INGUS 2025) wurde geprüft, inwieweit der Bodenwasserhaushalt im Untersuchungsgebiet wesentlich durch Grundwasseranschluss geprägt ist (grundwasserbeeinflusste oder grundwasserabhängige Böden, inklusive Kapillarwasserabhängigkeit). Es wurde im Weiteren die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Grundwasserstandsänderungen beschrieben und bewertet. Basierend auf diesen Auswertungen konnte beurteilt werden, wo mit nachteiligen Veränderungen des Bodenwasserhaushalts und mit einem Beeinträchtigungsrisiko der gegenüber einer Grundwasserabsenkung potenziell empfindlichen Böden und der sich darauf entwickelnden Vegetation zu rechnen ist.

#### 5.2.3.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

Die prognoserelevanten Bodendaten wurden vom Büro INGUS für die UVS aufbereitet und ausgewertet. Die ermittelten Bodeneinheiten wurden entsprechend ihrer Grundwasserabhängigkeit in grundwasserferne Podsol-Braunerden und Podsol-Regosolen, schwach grundwasserbeeinflusste Bodentypen sowie humusreiche zum Teil stark grundwasserbeeinflusste Böden (Moorgleye und den Mooren) gruppiert. Nachfolgend wurden die Böden hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit klassifiziert. Zusammen mit der prognostizierten Zusatzabsenkung konnte im Weiteren beurteilt werden, wo mit Veränderungen der Feuchtigkeitsverhältnisse durch Grundwasserabsenkung zu rechnen ist.

Für die Klassifizierung der Empfindlichkeit und des Beeinträchtigungsrisiko sind neben dem Bodentyp, seiner Substratabfolge und anthropogenen Überprägung (z. B. Tiefumbruch, Entwässerung) sowie der Landnutzung die GW-Flurabstände entscheidend. Auf Basis dieser bodenkundlichen Daten konnten auch die Empfindlichkeitseinstufungen für Offenlandbiotope sowie Flächen mit Baumbeständen (Wälder/Forste/Gehölzgruppen und -reihen) vorgenommen werden – sofern Angaben zum Baumalter vorlagen (Region Hannover vorhanden, LK Celle keine Angaben). Differenzierend wurden für die Empfindlichkeit der Biotoptypen die Wasserbedarfe der verschiedenen Vegetationsschichten berücksichtigt: im Offenland die Kraut- und Strauchschicht, in Wäldern und Forsten zudem die Baumschicht. Für die Einstufung des Beeinträchtigungsrisikos war zusätzlich die Grundwasserdifferenz zwischen IST-Zustand und Zusatzabsenkung zu berücksichtigen. Die

prognostizierten Absenkungsbeträge sind dem Geohydrologischen Gutachten (Teil B 1, HMM 2025) entnommen.

### **Klassifizierung der Empfindlichkeit der Vegetationsschichten**

Nach INGUS (2025) ist die Empfindlichkeit der eher geringe Durchwurzelungstiefen ausbildenden Krautschicht bis auf Flächen im „Alten Moor“ (mittlere Empfindlichkeit), die außerhalb des Absenkungsgebiets liegen, im gesamten Untersuchungsgebiet gering, so dass für Biotoptypen mit krautiger Vegetation kein Beeinträchtigungsrisiko entstehen kann. Auch die Strauchvegetation weist innerhalb des Absenkungsgebiets keine Empfindlichkeit auf. Eine Empfindlichkeit der Bäume ist nur bei grundwasserfernen Böden und auf Tiefumbruchböden ausgeschlossen. Auf Podsol-Gley (BE 13.2 und 13.3) liegt für Altbaumbestände eine mittlere Empfindlichkeit vor, ebenso wie bei einem Moorgley (BE 17.2 und einem flachen Niedermoorboden BE 23.2) (s. Karte 3).

### **Bewertung des Beeinträchtigungsrisiko der Vegetationsschichten**

*Grundwasserferne* Bodentypen (Bodeneinheiten 1, 4.2 und 4.3), die bereits in ihrer ursprünglichen Bodenentwicklung ohne Grundwassereinfluss waren, weisen keine Empfindlichkeit und demnach auch kein Beeinträchtigungsrisiko gegenüber einer Grundwasserabsenkung auf (INGUS 2025).

Nach INGUS (2025) sind bei vergleichsweise (*ehemals*) *stärkerem Grundwassereinfluss* (Gley-Podsol, Podsol-Gleye, Bodeneinheiten 6.3 bis 15) die GW-Stände im IST-Zustand für die Beurteilung eines Beeinträchtigungsrisikos entscheidend. Es überwiegen GW-Tiefstände um 20 dm oder tiefer unter Gelände. Dabei ist ein Einfluss auf die Baumschicht bei Podsol-Gleyen (13.2, 13.3), die mittel bis stark humos sind mit GW-Tiefständen bei 14 bis 15 dm, nicht auszuschließen, was bei einer zusätzlichen GW-Absenkung  $\geq 0,25$  m ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko zur Folge hat (s. Tab. 12).

*Sehr stark grundwasserbeeinflusst* sind die Standorte in der „Wulbeck“-Niederung (Bodentypen 17.1 bis 20.2), die ursprünglich als humusreiche Böden durch geringmächtige Mooraufgaben geprägt waren (Moorgley) oder die Hoch- oder Niedermoorböden, die zu den organischen Böden gehören (25.2, 25.3). An den reliktschen, degradierten Moorgley-Standorten (17.1, 17.2, 17.3, 18.3) und den Tiefumbruchböden (20.2, 25.2, 25.3) sind keine Torfschichten mehr erhalten. Im IST-Zustand ist die anthropogene Überprägung dieser Standorte durch GW-Absenkung und Melioration, z. B. durch Tiefumbruch, sehr unterschiedlich ausgeprägt. Für die reliktschen Moorgleye und Tiefumbruchböden ohne nennenswerte Torfanteile ist die Bewertung – vergleichbar zu den Mineralböden ohne nennenswerte Torfanteile – im Wesentlichen nur von der GW-Dynamik abhängig. Eine mittlere Beeinträchtigung ist nur kleinflächig am Rand der zusätzlichen Absenkung für einen Moorgley (17.2) zu prognostizieren.

Niedermoorböden am südlichen Rand des „Großen Moores bei Ehlershausen“ (23.1, 23.2, 23.3) und Hochmoorböden, nördlich im Anschluss an die Niedermoore (26.1, 26.2) und im „Alten Moor“ (27) sind mit unterschiedlicher Mächtigkeit anzutreffen. Für die Moorböden ergibt sich aufgrund der Substratabfolge und insbesondere aus den bereits ab Geländeoberfläche beteiligten Torfarten (hinsichtlich Zersetzungsgrad, Substanzvolumen, chemischer Beschaffenheit, pH-Wert und Torfmächtigkeiten) in Kombination mit der Grundwasserdynamik eine stärkere Differenzierung des daraus abgeleiteten Beeinträchtigungsrisikos, das aber nach INGUS (2025) nicht über ein kleinflächig vorhandenes, mittleres Beeinträchtigungsrisiko von Flächen im Absenkungsgebiet hinausgeht.

Die jeweils genannten Bodeneinheiten sind bei INGUS (Teil B 3) und das Beeinträchtigungsrisiko für den Bodenwasserhaushalt mit Folgeeffekt für die Vegetation in Tabelle 12 nachzuvollziehen.

Auch im Bodenkundlich-ökologischen Gutachten (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2001) wurde bereits konstatiert, dass die Restmoorflächen (Nieder- und Hochmoorböden) einen stark gestörten Wasserhaushalt aufweisen, der vorwiegend durch relativ stark ausgeprägte Wechsel-feuchte charakterisiert wurde. Für Bodentypen mit Grundwassereinfluss wie z. B. Podsol-Gleye, Gleye in verschiedenen Ausprägungen sowie Moorgleye wurde eine weiträumige Entwässerung und eine anthropogene Überprägung festgestellt. Da sich die Grundwasserentnahme durch die Harzwasserwerke GmbH seit der Jahrtausendwende verringert hat, haben sich Veränderungen des Bodenwasserhaushalts zumindest nicht weiter verschlechtert.

Tab. 12: Beeinträchtigungsrisiko für den Bodenwasserhaushalt (Quelle: INGUS 2025)

Einheit und Standort-Charakteristik			GW-Flurabstand (IST-Zustand)		Prognose Zusatz- Absenkung (Hydrogeologie)	Status: (Teil-)Flächen als Naturschutz relevante Flächen		Empfindlichkeit IST-Zustand			Beeinträchtigungs-Risiko	
Boden-einheit	Bodentyp, Substratabfolge, anthropogene Überprägung	vorwie-gende Nutzung	Hochstand MHGW (dm)	Tiefstand MNGW (dm)		Lage in geplanten NSG bzw. im Wulbecktal	Artenschutz-rechtl. bedeut-same Räume	Offenland-Biotope Kraut-schicht	Bäume Strauch-schicht	Bäume	bei Zusatzabsenkung 2,5 bis 5 dm	
										Offenland-Biotope / jüngere Baumbestände	Abweichung Wald: spez. Altbestände	
1	Podsol-Regosol, Sand, schwach humos	Forst	>20	>28	> 2,5	-	-	-	-	-	-	-
4.2	Podsol-Braunerde, Sand, schwach humos	Forst	>16	>24	< 2,5 / > 2,5	-	-	-	-	-	-	-
4.3		Forst	>20	>28	< 2,5 / > 2,5	-	-	-	-	-	-	-
6.3		Forst	12 (11 - > 12)	20 (19 - > 20)	< 2,5 / > 2,5	-	-	-	-	gering	-	gering
7.1	Gley-Podsol, Sand, schwach humos	LF / Forst	10,5 (7 - 12)	18,5 (15 - 20)	< 2,5	(Altes Moor)	-	-	-	gering	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
8.2		LF / Forst	15 ( 12 > 18)	23 (20 - > 26)	< 2,5 / > 2,5	Altes Moor	-	-	-	(gering)	-	gering
9		Forst	>20	>28	> 2,5	-	-	-	-	-	-	-
11.2		LF / Forst	17 (15 - 19)	25 (23 - 27)	> 2,5	-	-	-	-	-	-	-
11.3	Podsol-Gley, Sand, schwach humos	LF / Forst	10 (9 - 15)	18 (17 - 23)	> 2,5 (< 2,5)	Wulbeck-N.	ja	-	-	gering	-	gering - mittel
11.4		Forst	14 (12 - 22)	22 (20-30)	> 2,5	-	-	-	-	(gering)	-	gering
13.2	Podsol-Gley, Sand, mittel bis stark humos	Forst/Wald	7 (4 - 8)	15 (12-16)	< 2,5 / (> 2,5)	Wulbeck-N.	ja	-	gering	mittel	gering	mittel
13.3		Forst	6 (5 - 8)	14 (13-16)	< 2,5 / (> 2,5)	Altes Moor	-	-	gering	mittel	gering	mittel
15	Tiefumbruch Podsol-Gley, Sand	LF	12 (9 - 15)	20 (17 - 23)	< 2,5 / > 2,5	(Großer Moor Ehl.)	-	-	-	gering	-	gering
17.1	Moorgley, reliktsch, sehr stark humos (im Regelfall keine Torfreste)	LF	5 (2 - 6)	13 (10 - 14)	< 2,5	Wulbeck-N.	ja	-	gering	hoch	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
17.2		LF	7 (6 - 8)	15 (14 - 16)	< 2,5 (> 2,5)	Wulbeck-N.	ja	-	gering	mittel	gering	mittel
17.3		LF / Wald	4 (1 - 5)	11 (8 - 12)	< 2,5	Großes Moor Ehl. + Wulbeck-N.	ja	-	mittel	hoch	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
18.3	Moorgley (anmoorig, kaum Torfreste)	LF	4 (3 - 4,5)	12 (11 - 12,5)	< 2,5	-	-	-	gering	hoch		
20.2	Tiefumbruch Moorgley, Podsol-Gley, Sand	LF	12 (9 - > 12)	20 (17,5 - > 20)	> 2,5	-	-	-	-	gering	-	gering
23.1	Niedermoor, flach, Torf 30 bis 70 cm (h7) ü. Sand (örtlich mit Hochmoortorf-Lagen)	LF	5 (4 - 5)	13 (12 - 13)	< 2,5	-	-	gering	mittel	hoch	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
23.2		Forst/Wald	8,5 (7 - 10)	16 (15 - 17,5)	< 2,5 (> 2,5)	Großes Moor Ehl.	-	gering	gering	mittel	gering	mittel
23.3		Forst/Wald	5 (3 - 7)	13 (11 - 15)	< 2,5	Großes Moor Ehl.	ja	gering	mittel	hoch	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
25.2	Tiefumbruch 7-12 dm, Sandmischkultur (Hochmoor/Übergangsmoor)	LF	9 (8 - 10)	17 (16 - 18)	< 2,5	-	-	-	-	gering	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
25.3		LF	9 (7,5 - 9,5)	17 (15,5 - 17,5)	< 2,5 / > 2,5	Altes Moor	-	-	-	gering	-	gering
26.1	Hochmoor, Torf 6-7 dm (HH/HN + Fh, h7) über Sand	Forst	6 (3 - 7)	14 (11 - 15)	< 2,5	Großes Moor Ehl.	-	gering	mittel	mittel	nicht in prognostizierter GW-Absenkungszone verbreitet	
26.2		Forst/Wald	4 (2 - 6)	12 (10 - 14)	< 2,5	Großes Moor Ehl.	ja	gering	mittel	hoch		
27	Hochmoor 9 dm (HH/HN, h7) über Sand	Forst/Wald	6 (5 - 7)	14 (13 - 15)	< 2,5	Altes Moor	-	mittel	mittel	hoch		

Abkürzungen: LF: Landwirtschaftlich genutzte Fläche; Wulbeck-N.: Wulbeck-Niederung; Großes Moor Ehl.: Großes Moor bei Ehlershausen

Tab. 13: Auswirkungsprognose (Beeinträchtigungsrisiko) für den Bodenwasserhaushalt (Quelle: INGUS 2025)

Auswirkungsprognose Bodenwasserhaushalt - Ermittlung					
Bodeneinheiten	Region/Landkreis		Beeinträchtigungsrisiko in ha		
	Region Hannover	LK Celle	mittel	mittel-gering	gering
Podsol-Gley	x		7,06	38,91	30,91
Niedermoor flach	x		3,53		
Hochmoor	x				
Moorgley	x		1,07		
Gley-Podsol	x				15,91
Gley-Podsol-Tiefumbruch	x				92,27
Moorgley-Tiefumbruch	x				23,71
Podsol-Gley-Tiefumbruch	x				23,77
Tiefumbruch, Sandmischkultur	x				26,83
<b>GESAMT in ha</b>			<b>11,66</b>	<b>38,91</b>	<b>213,40</b>

Die Risikostufen „sehr hoch“ und „hoch“ kommen nicht vor.

## **Zusammenfassende Einschätzung der UVS: überwiegend mittleres Beeinträchtigungsrisiko auf einzelnen Flächen**

Im überwiegenden Teil des Absenkungsgebiets ist, bei Zugrundelegung des IST-Zustandes, örtlich begrenzt mit nachteiligen Veränderungen des Bodenwasserhaushalts zu rechnen. Dabei besteht maximal ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko der gegenüber einer Grundwasserabsenkung potenziell empfindlichen Böden.

Von einem **mittleren Beeinträchtigungsrisiko** ist für die „worst case“-Situation bei einer Gesamtentnahme von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a **für insgesamt ca. 11,66 ha und einem mittleren bis geringen Beeinträchtigungsrisiko für ca. 38,91 ha** auszugehen. Betroffen sind grundwasserbeeinflusste Niedermoorböden sowie Podsol-Gleye und Moorgleyböden, bei denen die aktuelle Grundwasserdynamik infolge vorangegangener GW-Entnahmen und Entwässerungen zum Teil bereits stark verändert ist.

Im Sinne der UVP besteht für Bodeneinheiten mit einem mittleren Beeinträchtigungsrisiko kein Risiko von erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Aus Umweltvorsorgegründen werden die Flächen der Kategorie „geringes bis mittleres Beeinträchtigungsrisiko“ bei der weiteren Beurteilung eines Risikos für Biotoptypen aber in die höhere Kategorie „mittel“ einbezogen. Bodeneinheiten mit einem „mittleren“ Beeinträchtigungsrisiko sind überwiegend schwach grundwasserbeeinflusste Podsol-Gleye, ein geringer Anteil flacher Niedermoorböden und ein rd. 1 ha großer Bereich mit Moorgley-Böden. Auf einzelnen dieser Teilflächen besteht – ebenfalls als Folgeeffekt – auch für ältere Bäume ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko (s. Karte 3).

Darüber hinaus kann in dem durch mehrere Wassernutzer vorbelasteten Gewinnungsgebiet „Fuhrberger Feld“, aus dem auch das Wasserwerk Ramlingen fördert, die Vermeidung bzw. Minderung erheblich nachteiliger Auswirkungen auf die Bodenfunktion „Wasserhaushalt“ aufgrund der fortgesetzten Grundwasserförderung nicht nur separat behandelt werden. Um den Landschaftswasserhaushalt im Fuhrberger Feld zu stabilisieren, wird ein Landschaftsentwicklungskonzept empfohlen, in dessen Mittelpunkt die Optimierung der Retentionsleistungen der Landschaft steht, womit der Bodenwasserhaushalt wesentlich gestützt wird. Ob und ggf. welche Kompensationsmaßnahmen dann vorzusehen sind, ist gemeinsam mit den beteiligten Behörden abzustimmen.

### **5.2.4 Biotopfunktion**

Der Boden stellt neben den klimatischen und geomorphologischen Verhältnissen den wichtigsten Standortfaktor für die Ausprägung der gebietspezifischen Fauna und Flora dar.

#### **5.2.4.1 Spezifische Schutzziele und Untersuchungsgegenstand**

Die Charakterisierung und Bewertung der lokalen Standorteigenschaften geben wichtige Hinweise für die Beurteilung der Auswirkungen von Grundwasserstandsänderungen auf Biotoptypen sowie die Populationen wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere. Hier bestehen direkte Folgewirkungen. Veränderungen des Bodenwasserhaushalts und des Bodencharakters wirken sich mittelbar auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aus. Die Intensität der Auswir-

kungen ist abhängig von der Empfindlichkeit der Biotope bzw. Populationen. Inwieweit es sich dabei um erheblich nachteilige Auswirkungen handelt, ergibt sich aus der Schutzwürdigkeit (Naturschutzbedeutung) der jeweiligen Biotope bzw. Arten und wird in Kap. 5.4 ausführlich behandelt.

### 5.2.3.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

Die Bewertung der Erheblichkeit vorhabenbedingter Auswirkungen ist durch die jeweilige natur-schutzfachliche Bedeutung der Biotoptypen bestimmt (Schutzwürdigkeitsbewertung) und wird in Kapitel 5.4.1.1.4, in Abhängigkeit vom hydrogeologischen und bodenkundlichen Fachgutachten vorgenommen.

## 5.3 Schutzgut Klima/Luft – Speicherung von Kohlenstoff

### 5.3.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Das Schutzgut Klima/Luft soll vor anthropogenen Veränderungen bzw. stofflichen Belastungen bewahrt werden. Es ist zu untersuchen, inwieweit die Zusatzabsenkung zu Veränderung der bestehenden Verhältnisse führen kann. Bereits absehbar ist, dass das Vorhaben allenfalls kleinklimatische Auswirkungen hervorrufen kann, Veränderungen des Makroklimas<sup>80</sup> sind aufgrund der geringen Größe der betroffenen Fläche dagegen eher ausgeschlossen. Ob und wie weit die geländeklimatische Funktion (Mesoklima) betroffen sein könnte, ist anhand kleinklimatischer Befunde einzuschätzen.

Im Bodenkundlichen Gutachten wurde das Beeinträchtigungsrisiko potenziell empfindlicher Böden beurteilt und zwar auf der Basis der Wirkungskette Grundwasserabsenkung – Bodenwasserhaushaltsveränderungen – Vegetations- und Kleinklimabetroffenheit. Diese Wirkungskette wird auch hier für die weiterführenden Beurteilungen zugrunde gelegt. Im Speziellen ist, wie bereits auf der Antragskonferenz bzw. dem Scoping-Termin<sup>81</sup> festgelegt, im Rahmen der UVS zu beurteilen, welche Menge an Treibhausgasen (THG<sup>82</sup>) infolge der zusätzlichen Absenkung insbesondere aus den Moorböden bzw. kohlenstoffreichen Böden zusätzlich freigesetzt werden könnte (s. Tab. 15). Böden haben einen wesentlichen Einfluss auf das Klimageschehen, da sie große Mengen an Kohlenstoff speichern. 15-30 % der gespeicherten Kohlenstoffmengen entfallen auf Moorböden. Werden hydromorphe Böden, in denen ein Wasserüberschuss herrscht, so stark entwässert, dass die durch Wasserüberschuss konservierte organische Substanz dem oxidativen Abbau ausgesetzt wird, wird Humus abgebaut und CO<sub>2</sub> freigesetzt (ENGEL et al. 2020)<sup>83</sup>. Dies betrifft insbesondere Hoch- und Niedermoorböden.

<sup>80</sup> Unter Makroklima versteht man das Klima, welches von großskaligen Prozessen geprägt ist <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html>

<sup>81</sup> HARZWASSERWERKE GMBH (2017): Scoping-Unterlage nach § 5 UVPG im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zur Fortsetzung der Grundwasserentnahme im Fuhrberger Feld durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim.

<sup>82</sup> Summe der Gase CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O.

<sup>83</sup> ENGEL, N., MÜLLER, U., STADTMANN, R., HARDERS, D., HÖPER, H. (2020): Auswirkungen des Klimawandels auf Böden in Niedersachsen, LBEG – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.

Bei der Betrachtung des Schutzgutes darf des Weiteren nicht unbeachtet bleiben, dass in den letzten Jahren deutlich wahrnehmbare **Witterungs- bzw. Klimaveränderungen** zu verzeichnen sind. Im Klimareport Niedersachsen<sup>84</sup> wurde die Situation 2018 in einzelnen Kurznotizen u. a. zur Entwicklung von Temperatur, Niederschlag und klimatischer Wasserbilanz zusammengefasst. Einige wesentliche Aspekte sind nachfolgend aufgeführt:

- Ungebrochener Trend der Erwärmung in Niedersachsen. Anstieg der durchschnittlichen Temperaturen.
- Änderung der Extreme: Zunahme der Sommertage, wenn die Temperatur 25°C erreicht oder übersteigt, Abnahme der Frosttage, bei denen die tägliche Tiefsttemperatur 0°C unterschreitet.
- Wenig Änderung der Niederschläge in den Sommermonaten aber Niederschlagsanstieg im Herbst und Winter.
- Leichter Anstieg von Starkregenereignissen seit 1951.
- Im kurzfristigen Planungshorizont (2021-2050) nimmt der Überschuss des Jahreswertes der klimatischen Wasserbilanz etwas ab, das Defizit im Sommer nimmt zu.

Für das Jahr 2018, in dem die überwiegenden Datenerhebungen erfolgten, wurden extreme Witterungsverhältnisse dokumentiert, mit hohen Temperaturen und geringen Niederschlägen im Sommer bis in den Herbst hinein (WRIEDT 2020)<sup>85</sup>. Wird ein diesbezüglicher Trend festgestellt, erfordert dies die Entwicklung von längerfristigen Lösungsstrategien. Im Rahmen des Projektes „KlimaFolgenManagement“ – Regionales Management von Klimafolgen in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen<sup>86</sup> wurde bereits u.a. untersucht, wie eine nachhaltige Bewirtschaftung der Grundwasserkörper und eine Verteilung der Ressource Wasser stattfinden kann.

### 5.3.2.1 Untersuchungsergebnis und Bewertung – THG-Emissionen

Als eine Bewertungsgrundlage der durch zusätzliche GW-Entnahmen bedingten THG-Emissionen steht die Anlage 2 der „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Klimaschutzes durch Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen aus kohlenstoffreichen Böden (Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“<sup>87</sup> vom 16.07.2015) zur Verfügung. In dieser Anlage sind die Treibhausgasemissionen jeweils differenziert nach Boden- bzw. Moortyp sowie Nutzungs- bzw. Bewuchskategorie, entsprechend der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021), in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Hektar und Jahr angegeben. Die Tabelle der Anlage 2 findet ebenfalls Anwendung im Programm Niedersächsische Moorlandschaften<sup>88</sup>.

<sup>84</sup> DWD (2018): Klimareport Niedersachsen; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main.

<sup>85</sup> WRIEDT, G. (2020): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwassersituation in den Trockenjahren 2018 und 2019 des NWLKN, Band 41, Norden.

<sup>86</sup> GROSS, G. et al. (2011): Klimafolgenmanagement in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen, GeoBerichte 18, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.

<sup>87</sup> Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“ – Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Klimaschutzes durch Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen aus kohlenstoffreichen Böden – Niedersachsen – vom 16.07.2015, Nds. MBl. Nr. 28 vom 22.07.2015 S. 942, Gl.-Nr.: 28010, Anlage 2.

<sup>88</sup> NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Programm Niedersächsische Moorlandschaften, Hannover.

Das Verfahren zur Ermittlung von Treibhausgasemissionen aus Mooren und kohlenstoffreichen Böden wurde mittlerweile für Niedersachsen weiterentwickelt (HÖPER 2022<sup>89</sup>). Hierbei werden die Grundwasserverhältnisse stärker berücksichtigt, d.h. anhand der Indikatoren Nutzung und Biototypen werden mittlere Jahresgrundwasserstände abgeleitet, die bei Vorhandensein torfhaltiger Schichten für Treibhausgasemissionen bestimmter Größenordnungen (s. Tab. 14) mitverantwortlich sind.

Auch wenn die Richtlinie von 2015 noch Gültigkeit hat, wird hier der aktuelle Wissenstand (HÖPER 2022, Geofakten 38) der Ermittlung der gebietsspezifischen THG-Emissionen zugrunde gelegt. Dies vor allem deshalb, weil die Abhängigkeit der THG-Emissionen vom Grundwasserflurabstand belegt ist und sich das Vorhaben auf die GW-Flurabstände auswirkt. Daher ist es für die Ableitung von THG-Emissionen und ihrem Vorher-Nachher-Vergleich erforderlich, mittlere Wasserstände für Biotypen festzulegen. Hierzu werden in den Geofakten 38 folgende vergleichend ausgewertete Quellen genutzt: GOEBEL (1996)<sup>90</sup>, RASPER (2004)<sup>91</sup> und BECHTOLD et al. (2014)<sup>92</sup>. In der nachfolgenden Tabelle sind für die im zusätzlichen Absenkungsgebiet der UVS auf Moorböden und kohlenstoffreichen Böden vorkommenden Biotypen (soweit sie in den von HÖPER gebildeten Gruppen enthalten sind) die in den Geofakten ermittelten Emissionswerte zusammengestellt.

Tab. 14: Gebiets- und biotopspezifische Treibhausgasemissionen aus Mooren und kohlenstoffreichen Böden in t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Hektar und Jahr (Auszug aus HÖPER 2022, Geofakten 38)

Biotypen bzw. Landnutzungskategorie	Biotyp-Code **	Wasserstand im Jahresmittel unter Flur in m	THG-Emissionen (t Äquivalent/ha/a für die Bodenkategorien***)	
			HH, HN, GH	SMK
Acker	A	-0,58	40	6
Grünland (mittel)intensiv – trocken	GI*, GA, GW	-0,55	39	6
Extensivgrünland – trocken oder feucht	GE*, GF* (ohne GFB)	-0,37	25	4
Eichenmischwald, Hartholzauwald, Erlenwald entwässerter Standorte, Pionier- und Sukzessionswald, Waldrand feuchter Standorte	WQ*, WH, WU, WP, WRF	<-0,48	25	12,5
Erlen- und Eschenwald, Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore, Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	WE* (ohne WEQ), WV*, UWF	-0,35/-0,33	23	11,5

\* beinhaltet alle Biotypen, die mit diesem oder diesen Buchstaben beginnen

\*\*\* Biotypen nach DRACHENFELS (2021)

\*\*\* HH = Hochmoor, HN = Niedermoor, GH = Moorgley, G/H = überlagertes Moor, SMK = Sandmischkultur

<sup>89</sup> HÖPER, H. (2022): Treibhausgasemissionen der Moore und weiterer kohlenstoffreicher Böden in Niedersachsen, Geofakten 38, Hrsg.: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

<sup>90</sup> GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. – Schriftenreihe des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) 112: 492 S.: Bonn (Wirtschafts- und Verl.-Ges. Gas und Wasser).

<sup>91</sup> RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landespflege bei Grundwasserentnahmen. – Informd. Naturschutz Niedersachsen 4/2004, S. 199-230.

<sup>92</sup> BECHTOLD, M., TIEMEYER, B., LAGNER, A., LEPELT, T., FRAHM, E. & BELTIN, S. (2014): Large-scale regionalization of water table depth in peatlands optimized für greenhouse gas emission upscaling. – Hydrol. Earth Syst. Sci. 18, S. 3319-3339.

Für die Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente im UVS-Gebiet wurden dabei in einem ersten Schritt aus dem Bodenkundlichen Gutachten (INGUS 2025) die Vorkommen der Bodentypen Moorgley, Niedermoor, Hochmoor und Sandmischkultur selektiert<sup>93</sup>. In einem 2. Schritt wurden dann den selektierten Bodentypen die kartierten Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021) zugeordnet (s. Tab. 15), so dass die derzeitigen THG-Emissionen für die einzelnen Biotoptypen ermittelt werden konnten.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Flächengröße wurde **für diese empfindlichen Bodeneinheiten** innerhalb des zusätzlichen Absenkungsgebiets, zunächst ohne Berücksichtigung der Neuaabsenkung, die aktuelle Menge der jährlichen Treibhausgasemission mit ca. **54 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Hektar und Jahr** berechnet<sup>94</sup>.

Tab. 15: THG-Emissionen (t CO<sub>2</sub>-Äquivalent/ha/Jahr) von Biotoptypen im Zusatzabsenkungsgebiet unter Bezugnahme auf HÖPER (2022) und INGUS (2025)

Biotoptypen-Code nach DRACHENFELS (2021)	Biotoptypen	Fläche in ha		Aktuelle THG Emissionen – CO <sub>2</sub> -Äquivalent (t/ha/Jahr)**		Risiko von zusätzlichen THG-Emissionen durch GW-Absenkung im Zusatzabsenkungsgebiet
		HH, HN, GH*	SMK*	HH, HN, GH*	SMK*	
A	Ackerbiotope	0,36	6,82	14,40	-	keine
		0,01	9,73	0,40	-	
GIT, GIM	Artenarmes Intensivgrünland	0,02	3,13	0,78	-	keine
		-	5,61	-	-	
GEF	Artenarmes Extensivgrünland	-	0,05	-	-	keine
WQT, WU	Bodensaurer Eichenmischwald, Erlenwald entwässerter Standorte	0,23	-	5,86	-	keine
WVS, UWF	Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore, Waldlichtungsflur	1,32	0,14	32,78	-	mittel
<b>Aktuelle THG-Emissionen gesamt</b>		<b>1,94</b>	<b>25,47</b>	<b>54,22</b>	<b>-</b>	

\* HH = Hochmoor, HN = Niedermoor, GH = Moorgley, G/H = überlagertes Moor, SMK = Sandmischkultur

\*\* nach INGUS 2025 enthalten die Sandmischkulturen, die sich durch Tiefumbruch gebildet haben, keine Torfschichten mehr. THG-Emissionen finden nicht statt.

Für die Beurteilung zusätzlicher THG-Emissionen durch das Vorhaben sind (allein) die im Neuaabsenkungsgebiet empfindlichen Böden (s. Abb. 15) maßgeblich. Bei einer GW-Absenkung von größer 0,25 m besteht hier die Gefahr, dass der Torfkörper im Jahresverlauf periodisch grundwasserfrei wird (s. Teil B 3). Dadurch können verstärkt Degradationsprozesse in den Torfhorizonten, mit der Folge von zusätzlichen THG-Emissionen eintreten.

<sup>93</sup> Das bodenkundliche Gutachten dient überwiegend als Bewertungsgrundlage für mögliche Ertragseinbußen in der Landwirtschaft. Damit sind ca. 50 % des Untersuchungsgebiets der UVS mit hohen Forstanteilen und wertvollen Flächen für den Naturschutz nicht erfasst. Für diese Flächen wurden von INGUS (2025) auf Basis der bestehenden Bohrungen „Landwirtschaft“, der Detailkartierung im Bereich der für den Naturschutz wertvollen Flächen, der Bodenkarte 1 : 50.000 von Niedersachsen und der Flurabstandskarte-IST (HMM 2025) neue Bodeneinheiten ausgewiesen. Diese Bodeneinheiten wurden in das bestehende Ordnungssystem der Bestandskarte Boden integriert (INGUS 2025).

<sup>94</sup> Die Entstehung von THG-Emissionen unterliegt einem komplexen Prozess mindestens abhängig von Wasserständen, der Wasserstanddynamik, der Düngung, von Nährstoffgehalten und -vorräten in den Torfen (TIE-MEYER et. al 2016). Die zur Berechnung benötigten Parameter wie z. B. mittlere Grundwasserflurabstände und Biotoptypen weisen naturgemäß eine gewisse Unschärfe auf, sodass die ermittelten Werte zwar dem aktuellen Stand des Wissens entsprechen, aber immer noch mit gewissen Unsicherheiten behaftet sind.

Durch die bodenkundlichen Detailkartierungen liegen Angaben zum höchsten (MHGW) und niedrigsten mittleren GW-Flurabstand (MNGW) der einzelnen Bodentypen vor (s. Anhang 15 INGUS 2025), so dass den jeweiligen Biotoptypen die örtlichen Grundwasserstandverhältnisse annähernd zugeordnet werden können, um ein Risiko möglicher zukünftiger THG-Emissionen bei GW-Absenkungen zu ermitteln.

Die Risikoeinstufung zusätzlicher THG-Emissionen (vgl. Tab. 15 letzte Spalte) berücksichtigt folgende Aspekte:

- Bei den Hochmoorstandorten am Rande des „Alten Moores“ besteht kein Grundwasseranschluss des Moorkörpers und somit keine Empfindlichkeit gegenüber GW-Absenkungen (INGUS 2025), so dass hier keine vorhabenverursachten THG-Emissionen auftreten werden.
- Treibhausgasemissionen auf Sandmischkulturen sind nach HÖPER (2022) bislang wenig belegt. Es treten aber vor allem dann hohe Emissionen auf, wenn durch Bodenbearbeitung regelmäßig Torf in den Oberboden gepflügt wird. Bei Waldstandorten, die überwiegend keiner Bodenbearbeitung unterliegen, ist nach HÖPER von einer Halbierung der Emissionen auszugehen. Im Untersuchungsgebiet sind in den Tiefumbruchsböden keine Torfschichten mehr enthalten, so dass hier keine THG-Emissionen stattfinden (INGUS 2025).
- Nach HÖPER (2022) hat der Grundwasserstand auf ackerbaulich genutzten Mooren eine untergeordnete Bedeutung für die Treibhausgasemission, da bereits für die Nutzbarmachung als Ackerstandort eine Grundwasserabsenkung durch Entwässerungen erfolgt ist und sich bei tiefen Wasserständen eine weitere Absenkung kaum noch auf die Emissionen auswirkt. Hier haben vielmehr die vorangegangenen Umwandlungsprozesse von Grünlandstandorten zu Ackernutzung (s. Abb. 3) zu einem Anstieg der THG-Emissionen beigetragen.
- Sowohl bei artenarmem Intensivgrünland mit mittleren GW-Ständen von 1,10 bis 1,20m, als auch bei artenarmem Extensivgrünland (mittlere GW-Stände von 1,30) auf Sandmischkultur (s. Tab. 15) ist durch die tiefen GW-Flurabständen kaum von weiteren THG-Emissionen im Untersuchungsgebiet auszugehen.
- Bei trockeneren Waldtypen (Eichenmischwald armer, trockener Sandböden [WQT] und Erlenwald entwässerter Standorte [WU]) auf Moorgley-Böden liegen die GW-Flurabstände bereits im Mittel bei 1,1 m und damit so tief, dass auch hier zukünftig kaum mit zusätzlichen THG-Emissionen zu rechnen ist. Gleiches gilt vermutlich für die ebenfalls auf Moorböden und kohlenstoffreichen Böden mit ähnlich tiefen Grundwasserständen anzutreffenden Nadelforste, die in den Untersuchungen von HÖPER (2022) nicht näher betrachtet wurden.
- Bei Biotoptypen, die grund- und stauwasserabhängig sind und eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandabsenkungen aufweisen (DRACHENFELS 2024), die sich außerdem auf Moorböden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber GW-Absenkung (INGUS 2025) befinden, wird ein **mittleres Risiko** für zusätzliche THG-Emissionen angenommen, allerdings ohne quantifizieren zu können.

Nur für einzelne Birken- und Kiefernwäldern entwässerter Moore (WVS) und Waldlichtungsfluren (UWF) auf Moorböden ist demnach im Untersuchungsgebiet der UVS kleinflächig ein mittleres Risiko für THG-Emissionen auf einer Fläche von **1,32 ha** als Folge der GW-Absenkung grundsätzlich gegeben. Dies betrifft kleinräumig Niedermoorstandorten am südlichen Rand des „Großen Moores bei Ehlershausen“ und Moorgleye, die sich überwiegend am Rande der Wulbeck-Niederung befinden. Nur hier ist vorhabenbedingt mit zusätzlichen THG-Emissionen zu rechnen, da sich so gut wie alle anderen beurteilungsrelevanten Bodentypen, nicht im Bereich der prognostizierten zusätzlichen Absenkung befinden (s. Abb. 15).

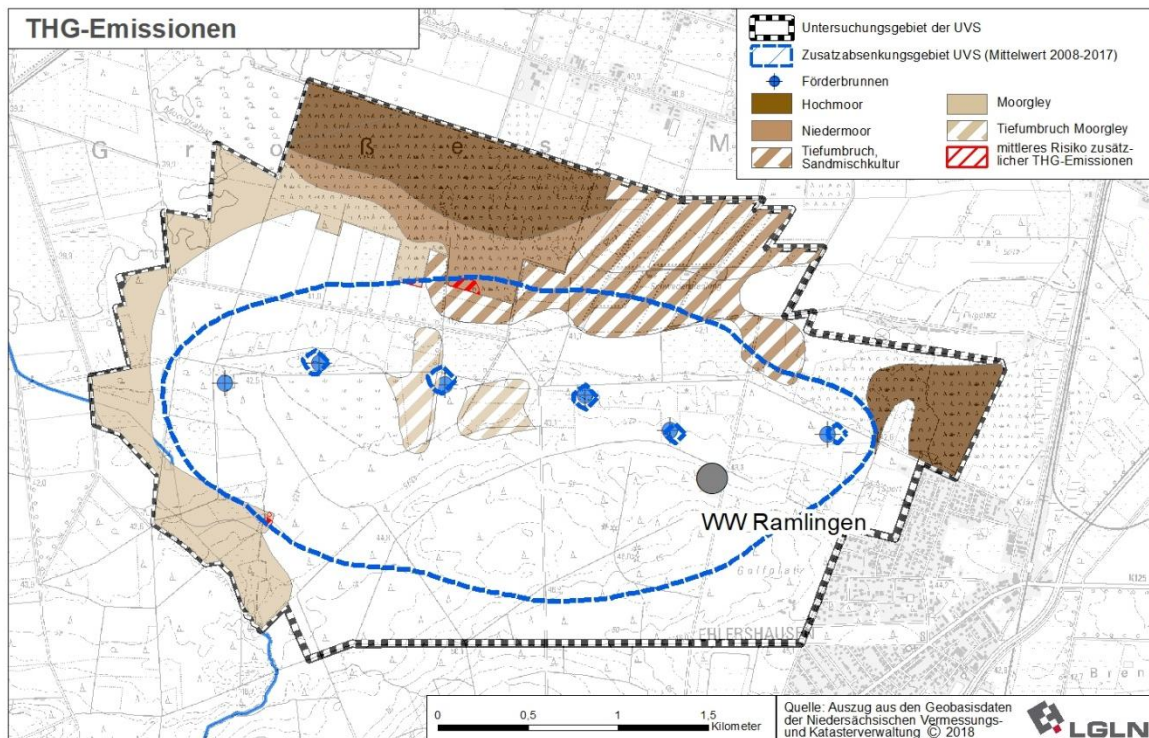


Abb. 15: Risikoflächen zusätzlicher THG-Emissionen bei Grundwasserstandabsenkungen

Bei den mit einem mittleren Risiko eingestuften Biotopen auf Moorböden könnte es durch die Zusatzabsenkung langfristig zu einer Verschiebung zu trockeneren und stärker degradierten Biotopen kommen.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Grundwasserentnahme sind hier zur langfristigen Wasserrückhaltung in der Fläche<sup>95</sup> Maßnahmen wie Grabenverschluss/Grabensteuerung vorgesehen. Diese Präventivmaßnahmen sind im Zuge der Eingriffsregelung umzusetzen, weil eine Veränderung der THG-Emission zum aktuellen Zeitpunkt, d. h. eine quantitative Risikoprognose, nicht seriös möglich ist. Um zu einer besseren Einschätzung der Entwicklung zu kommen, sollten die genannten Präventivmaßnahmen von einem standardisierten Monitoring (s. Teil B 9) begleitet werden. Daraus lassen sich auch Rückschlüsse für das geplante Landschaftsentwicklungskonzept und ggf. rechtzeitige Korrekturen ziehen.

<sup>95</sup> Eine Vernässung wirkt auch der stärkeren Mineralisation der Böden im Winter entgegen, die allein durch höhere Temperaturen verursacht wird (s. HÖPER et al. 2020).

### Einschätzung der UVS: Beeinträchtigungsrisiko möglich

Für die im Wesentlichen am äußersten Rand des Absenkungsgebiets vorkommenden grundwasserbeeinflussten Moorböden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber einer zusätzlichen Grundwasserstandabsenkung und damit auch einem **mittleren** Risiko hinsichtlich Freisetzung von THG-Emissionen kann eine Erhöhung der aktuellen THG-Emissionen bei permanenter Entnahme der beantragten Wassermenge nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Eine Bewertung der Erheblichkeit neuerlicher THG-Emissionen kann aufgrund der unvorhersehbaren künftigen Flächennutzungen, u. a. nach Durchführung von Minimierungs-/Vermeidungsmaßnahmen, und bestehender Unschärfen in der Ermittlung nicht vorgenommen werden. Diese randlich im Absenkungsgebiet gelegenen Moorböden sollen in Präventivmaßnahmen zur Erhaltung der Moore einbezogen werden und im Rahmen einer begleitenden hydrologisch/ökologischen Beweissicherung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und im Zusammenhang mit der Entwicklung benachbarter Flächen beobachtet werden. Auch hier ist die Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts insbesondere vor dem Hintergrund sich verändernder klimatischer Bedingungen maßgebend für die weitere Entwicklung.

#### 5.3.2.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung – Mikro-/Mesoklima

Im Bodenkundlichen Gutachten (Teil B 3, INGUS 2025) wurde geprüft, in welchen Teilgebieten und in welchem Maße der Bodenwasserhaushalt durch Grundwasseranschluss bzw. Kapillarabhängigkeit geprägt ist. Es wurde außerdem die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Grundwasserstandsänderungen beschrieben und bewertet. Danach ist auf dem überwiegenden Teil der Flächen des Untersuchungsgebietes aufgrund des mittlerweile relativ großen Grundwasserflurabstands mit keinen oder nur sehr geringen Veränderungen des Bodenwasserhaushalts für Offenlandbiotope zu rechnen (s. Kap. 5.2.3.2 und Anhang). Somit können dort keine erheblichen kleinklimatischen Auswirkungen induziert werden.

Allerdings könnte es in den Bereichen, in denen ein Beeinträchtigungsrisiko für alte Bäume nicht auszuschließen ist (z. B. kleine Landschaftseinheiten wie Waldränder, Gehölzgruppen, Alleen) (s. Kap.5.5.2 und Karte 3), möglicherweise als (theoretischer) Folgeeffekt zu mesoklimatisch relevanten Veränderung der Landschaft kommen. Die klimaausgleichende oder -verbessernde Wirkung dieser Landschaftselemente könnte gemindert werden. Die Beurteilungen der Bodenkunde wurden anhand der Bodeneinheiten vorgenommen und betreffen damit größere Flächeneinheiten. Die hier vorhandenen Baum- und Gehölzbestände mit alten Bäumen, die häufig nur kleine Anteile in diesen Bodeneinheiten ausmachen, wurden mit Hilfe der Biotopkartierungen bereits selektiert.

Auch wenn im Mittel eine deutliche Änderung der mittleren Jahressumme der Niederschläge im kurzfristigen Planungshorizont (2021-2050) für Niedersachsen nicht zu erwarten ist (DWD 2018), sind hier vorsorglich die jahreszeitlichen Änderungen in den Blick zu nehmen. So lagen seit etwa dem Jahr 2009 die maßgeblichen Winterniederschläge häufig und dann auch meist deutlich unter dem langjährigen Mittelwert (HMM 2025). Die Gehölze wurden bei zurückgehenden Niederschlägen in den Sommermonaten dadurch ebenfalls unter Trockenheitsstress gesetzt haben. Gleichzeitig nimmt die Temperatur weiter zu. Während in Niedersachsen das Jahresmittel der Temperatur für den Zeitraum 1961-1990 bei 8,6°C lag, ist dieses in der Referenzperiode 1981-2010 auf 9,3°C gestiegen. Mit einem weiteren Anstieg wird gerechnet (2021-2050 um weitere 0,9-1,4°C, DWD

2018). Mit dem Anstieg der Temperatur steigt auch die Verdunstung. Insbesondere in den Sommermonaten verstärkt sich damit nach dem Klimareport Niedersachsen (DWD 2018) das Defizit der klimatischen Wasserbilanz. Allerdings endete im September 2022 die Trockenperiode mit hohen Niederschlägen, die sich über den Winter fortsetzten (WRIEDT 2023). Im Jahr 2023 dominierten dann in Niedersachsen eher feucht-warme Bedingungen mit hohen Niederschlagsmengen und ungewöhnlich hohen Niederschlägen im Oktober, November und Dezember. Im Ergebnis brachte das Jahr 2023 mit 1070 l/m<sup>2</sup> (746 l/m<sup>2</sup>) fast 45 Prozent mehr Niederschlag (DWD 2023). Weitere Entwicklungen bleiben abzuwarten. Im Abschlussbericht „Globaler Klimawandel“ (JOHANNES, PETRY, WRIEDT 2023<sup>96</sup>) werden die zukünftigen klimatischen Verhältnisse aufgezeigt. Danach werden die Temperaturen in Niedersachsen weiter deutlich zunehmen, ebenso wie die Niederschlagsmengen, insbesondere im Norden und Westen und saisonal in den Wintermonaten. Im Jahr 2024 waren der Winter und das Frühjahr besonders niederschlagsreich, wobei das hydrologische Winterhalbjahr (November 2023 bis April 2024) in Deutschland das nasseste seit Messbeginn war. Für die Sommermonate sind keine eindeutigen Entwicklungen zu erkennen. Da allerdings durch die ganzjährig höheren Temperaturen – 2024 war nach 2023 wieder wärmstes Jahr seit Messbeginn (DWD 2024<sup>97</sup>) – von einer höheren Verdunstung auszugehen ist, verringert sich die klimatische Wasserbilanz insbesondere in den Sommermonaten, in den Wintermonaten wird eine leichte Zunahme erwartet. Allerdings wurden 2024 die konstant hohen Temperaturen im Frühjahr und Herbst von hohen Niederschlagsmengen begleitet (Fn. 97 DWD).

Ein Hinweis zu Summenwirkungen sei abschließend exemplarisch erwähnt. Die Vitalität von Altbäumen kann beispielsweise durch Beeinträchtigungen wie Bodenverdichtung, Wurzelverletzungen oder Schädlingsbefall reduziert sein. Dann oder erst dann kann eine durch die Grundwasserförderung hervorgerufene Grundwasserabsenkung die skizzierten Folgen zeitigen, d. h. es handelt sich um einen nicht anteilmäßig differenzierbaren Summeneffekt mehrerer Nutzungen.

Diese Betrachtung macht deutlich, dass es sich bei künftigen „Dürreschäden“ im Endeffekt um eine Komplexwirkung handelt. Auch für dieses Schutzgut muss daher auf das bereits empfohlene Landschaftsentwicklungskonzept unter Beteiligung aller Wassernutzer hingewiesen werden.

### **Einschätzung der UVS: Beeinträchtigungsrisiko möglich**

Insbesondere in Landschaftsbereichen mit alten Bäumen sind Auswirkungen auf das Mesoklima nicht auszuschließen. Diese alten und gegenüber einer zusätzlichen Grundwasserabsenkung sehr empfindlichen Bäume bzw. Gehölzgruppen werden im Rahmen der Risikoabschätzung für das Schutzgut Landschaft betrachtet. Insbesondere sind hierbei auch Minimierungsmaßnahmen zu berücksichtigen, die über die Beweissicherung überprüft werden.

Das Ausmaß kleinklimatischer Auswirkungen lässt sich seriös nicht feststellen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels sind aber dringend auf übergeordneter Ebene Klimaanpassungsstrate-

<sup>96</sup> JOHANNES, F., PETRA, U., WRIEDT, G. (2023): Globaler Klimawandel – Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für die Grundwasserstände in Niedersachsen – KliBiW Phase 7 – Abschlussbericht, NLWKN Band 60, Herausgeber Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN), Norden.

<sup>97</sup> [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2024/20241230\\_deutschlandwetter\\_jahr\\_2024.pdf;jsessionid=27A0308EE31693A36F1D9D83607907F3.live21071?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2024/20241230_deutschlandwetter_jahr_2024.pdf;jsessionid=27A0308EE31693A36F1D9D83607907F3.live21071?__blob=publicationFile&v=4)

gien zu entwickeln, mit dem Ziel, den Landschaftswasserhaushalt zu stabilisieren. Um die sommerlichen Bilanzdefizite abzumildern, ist es dringend geboten, vornehmlich in den Wintermonaten das Wasser im Landschaftsraum zurückzuhalten (s. Kap. 5.1.1.2.2). Auch hier ist das in der UVS vorgeschlagene, von allen Akteuren im Raum zu entwickelnde und auch umzusetzende Landschaftsentwicklungskonzept (s. Kap. 6.3) ein maßgeblicher Lösungsansatz. Dabei sind aber beispielsweise auch die Wasserbedarfe verschiedener landwirtschaftlicher Kulturen zu vergleichen bzw. die wasserschonenden zu bevorzugen, d. h. alle wassernutzenden Akteure sind mit ihren jeweiligen Tätigkeitsfeldern zu betrachten.

## 5.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 5.4.1 Biologische Vielfalt

#### 5.4.1.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Das Bundesnaturschutzgesetz stellt den Schutz der biologischen Vielfalt als eines der drei Hauptziele in den Vordergrund (s. § 1 Abs. Nr. 1 BNatSchG sowie Begriffsbestimmung in § 7 Abs. Nr.1). Die biologische Vielfalt, explizit auch als Schutzgut des UVPG formuliert, umfasst nicht nur die numerische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, sondern auch die innerartliche genetische Diversität und die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen. Populationen wild lebender Tier- und Pflanzenarten sollen u.a. durch Vermeidung von Biotopbeeinträchtigungen dauerhaft lebensfähig sein. Hier sind auch die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen relevant; eine spezielle Artenschutzprüfung wurde separat durchgeführt (s. Teil B 5, FLU und RIEDL/VON DRESSLER 2025), auf deren Ergebnisse hier auch Bezug genommen wird.

Bereits im Voraus kann diesbezüglich festgestellt werden, dass das Vorhaben **keine Auswirkungen** auf die innerartliche, **genetische Vielfalt** von Arten haben kann. Einwirkungen auf den Genpool von Arten sind durch das Vorhaben nicht zu erkennen. Die Beurteilungen können somit auf die Arten- und die Biotop-Ebene fokussiert werden. Weil dabei der effektivste Artenschutz über den in-situ-Schutz ihrer jeweiligen Lebensräume erfolgt, stehen die Biotoptypen als maßgebliche Rezeptoren bei den folgenden Beurteilungen im Mittelpunkt. Aufgrund aktueller Datenverfügbarkeit kann darüber hinaus für nachgewiesene wildlebende Tiere eine vertiefende Beurteilung vorgenommen werden und so auch das Teilschutzgut „Tiere“ adäquat berücksichtigt werden (vgl. auch Teil B 5). Das Teilschutzgut „Pflanzen“ wird indes integriert in die Biotoptypen betrachtet, weil die Biotoptypendifferenzierung maßgeblich auf vegetationskundlichen Kriterien basiert.

Biotoptypen sind die konkrete räumliche Bezugsgrundlage für verschiedene Untersuchungen und Bewertungen zur Betroffenheit des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Für die Bewertung des Schutzgutes steht eine flächendeckende Biotoptypenkartierung für den Bereich des Untersuchungsgebiets in der Region Hannover (FLU 2017)<sup>98</sup>, die in der Scoping-Unterlage (dort Kap. 4.2.3) als maßgebliche Vorgabe für die Identifizierung möglicherweise erheblich beeinträch-

<sup>98</sup> FLU FREIRAUM-LANDSCHAFT-UMWELT (2017): Kartierung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Ramlingen in der Region Hannover, im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Delligsen.

tiger Biotope vorgegeben wurde, zur Verfügung. Im Zuge der Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Celle<sup>99</sup> wurde dort 2015 (Bereich Wathlingen/Hambühren) eine Biotopkartierung nach DRACHENFELS (2011) durchgeführt.

Die auf dieser Basis flächendeckend ermittelten und nach der aktuellen Kartieranleitung (DRACHENFELS 2021) zugeordneten Biotoptypen sind in **Karte 4 (Biotoptypen – Bestand)** dargestellt. Zur (Risiko-)Ermittlung deren potentieller Betroffenheit (Auswirkungen) war neben der Einwirkungsintensität die **Empfindlichkeit** gegenüber Wasserstandsänderungen einzustufen. Dies erfolgte nach DRACHENFELS (2024, gemäß RASPER 2004, verändert). Die Bewertung der Erheblichkeit vorhabenbedingter Auswirkungen ist durch die jeweilige naturschutzfachliche **Bedeutung** der Biotoptypen bestimmt. Im Hinblick darauf folgt in Kap. 5.4.2 eine solche Schutzwürdigkeitsbewertung, welche die Bedeutung der Biotoptypen als Lebensraum (insbesondere für schutzwürdige) Tier- und Pflanzenarten kategorisiert. Dabei wurde ebenfalls auf das landesweit abgestimmte Bewertungsverfahren nach DRACHENFELS (2024) zurückgegriffen.

### **Bestimmte Tier- und Pflanzenarten**

Für bestimmte Tier- und Pflanzenarten gelten aufgrund ihrer Gefährdung oder Seltenheit besondere Schutzbestimmungen. Nach § 44 BNatSchG bestehen für Arten, die entweder besonders oder streng geschützt sind, Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote. Es kann im Vorhinein festgestellt werden, dass von den in § 44 einzeln aufgeführten Verbotstatbeständen für die fortgesetzte Grundwasserentnahme lediglich Abs. 1 Nr. 3 zutreffen könnte. Weder ist beispielsweise beabsichtigt, „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten“, noch „Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten in Besitz oder Gewahrsam zu nehmen“. Es verbleibt **aber zu prüfen**, ob Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden (s. § 44 Abs. 1 Nr. 3). Dies wäre auf indirektem Wege als unbeabsichtigte Folgewirkung von Grundwasserstandabsenkungen denkbar. Auf diesen artenschutzrechtlichen Zusammenhang wird in Teil B 5 **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag** (FLU und RIEDL/VON DRESSLER 2025) eingegangen. Die Ergebnisse werden für die hiesige Beurteilung der (Teil-)Schutzgüter Tiere und Pflanzen (s. Kap. 5.4.2 und 5.4.3) herangezogen.

### **Schutzgebiete**

Das rechtlich bereits ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet (nach § 26 BNatSchG i.V.m § 19 NNatSchG<sup>100</sup>) sowie Gebiete, welche die *Voraussetzungen zur Unterschutzstellung* erfüllen [s. Landschaftsrahmenplan der REGION HANNOVER (2013) und der bestehende Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES CELLE (1991)<sup>101</sup>] belegen den Stellenwert dieser Gebietsteile als Biotope für schutzwürdige Tier- und Pflanzenarten. Gleiches gilt für die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG) Gesetzlich geschützten Biotope sowie für Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NNatSchG.

<sup>99</sup> PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE (2016): Kartierung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Ramlingen des Landkreises Celle, im Auftrag des Landkreises Celle, Hannover.

<sup>100</sup> Niedersächsisches Naturschutzgesetz NNatSchG vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104 – VORIS 28100). Zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289).

<sup>101</sup> Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Celle befindet sich aktuell in der Fortschreibung.

Für diese, in Karte 1 dargestellten Gebiete ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit die prognostizierte zusätzliche Absenkung des Grundwasserspiegels zu erheblichen Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzziele führen könnte. Auch für die in Karte 1 ebenfalls dargestellten Schutzgebiete und -objekte, die durch das Untersuchungsgebiet tangiert werden wie z. B. das „Alte Moor“, war zu prüfen, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzziele kommen könnte. Hierzu wurden im Rahmen des Bodenkundlichen Gutachtens (Teil B 3 INGUS 2025) in allen bestehenden Schutzgebieten, in denen die Voraussetzungen als Schutzgebiet erfüllen sind sowie in Schwerpunkträumen mit potenziell empfindlichen Bereichen (Biotopen der Wertstufen IV oder V, gesetzlich geschützte Biotope, welche überwiegend in Landschaftsschutzgebieten auftreten und Gebiete des Programms Niedersächsische Moorlandschaften) der Bodenwasserhaushalt bewertet und eine Einschätzung der Auswirkungen der Zusatzabsenkung abgegeben. Diese spezifischen bodenkundlichen Bewertungen wurden auch für die Betroffenheitsbeurteilung der Artenschutzbelange genutzt (s. Teile B 5 FLU 2025). Da sich einige bestehende und geplante Schutzgebietskategorien überlagern, einige Schutzgebiete zudem gleichzeitig Standort gesetzlich geschützter Biotope sind, werden letztgenannte Schutzobjekte bei den Schutzgebieten mit betrachtet. Für Gebiete, für die noch keine Schutzverordnung erlassen wurde bzw. kein entsprechender Entwurf bekannt ist, muss offen bleiben, ob die Ziele eines möglichen Natur- oder Landschaftsschutzgebietes durch die zusätzliche Grundwasserentnahme beeinträchtigt werden könnten. Eine kurze Einschätzung zu einer generellen Beeinträchtigung wird aber in Zusammenhang mit den jeweiligen bestehenden Schutzgebieten vorgenommen.

Benachbarte, jedoch außerhalb des prognostizierten Absenkungsgebietes liegende Schutzgebiete sind ebenfalls Karte 1 zu entnehmen. Deren Schutzziele werden durch das Vorhaben nicht gefährdet, da die prognostizierten Zusatzabsenkungen unter der erheblichkeitsrelevanten Signifikanzschwelle von 0,25 m liegen.

#### Erläuterungen zur Systematik Schutzgebietsbeurteilungen (s. Kap. 5.4.1.1.1 ff) im Untersuchungsgebiet

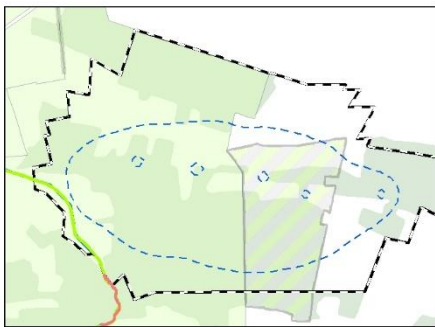
Zuerst werden die Landschaftsschutzgebiete betrachtet, unterschieden zwischen bestehenden bzw. in Planung befindlichen sowie solchen, die die Voraussetzung für die jeweilige Schutzkategorie erfüllen. Danach folgt eine Einschätzung der geplanten Naturschutzgebiete, der Naturdenkmale, der gesetzlich geschützten Biotope sowie der für den Naturschutz wertvollen Bereiche der Landesbiotopkartierung und abschließend der weiteren sensiblen Feuchtbiopte auf Basis der Biotopkartierungen.

Das jeweilige Gebiet wird in einem kleinen Kartenausschnitt dargestellt. Befinden sich in dem Gebiet gesetzlich geschützte Biotope, sind diese sowohl in der Abbildung (rote Flächenmarkierung) als auch mit ihrer offiziellen Bezeichnung unterhalb der Abbildungen aufgeführt.

Die Beschreibungen und die jeweiligen Schutzzwecke sowie die Gefährdungen und Konflikte sind – wo vorhanden – den Verordnungen über die Schutzgebietsausweisung entnommen. Abschließend erfolgt eine Einschätzung, ob bzw. in welchem Maße eine Beeinträchtigung erfolgen könnte.

#### 5.4.1.1.1 Landschaftsschutzgebiet

##### LSG H 14 „Wulbecktal“ (H 14 und H14n) - Region Hannover<sup>102</sup> und <sup>103</sup>.



hellgrüne Fläche	LSG H 14 „Wulbecktal“
hellgrün-graue Schraffur	LSG H 14n „Wulbecktal“
grüne Linie 3524012	Wulbeck als naturnaher Bach - Landesweite Biotopkartierung 1984-2004
GB-H 3525/0042	Teilabschnitt der Wulbeck (rote Linie)

### Beschreibung

Das Landschaftsschutzgebiet beinhaltet die Niederung der Wulbeck sowie Teile der angrenzenden Geestlandschaft und des Celler Bruch- und Moorlandes. Die Verordnung des bestehenden LSG's aus 1969 soll komplett überarbeitet und das Gebiet erweitert werden (s. o.). Ein Entwurf aus 2012 liegt vor.

Die das Gebiet bestimmende Wulbeck ist im Nahbereich des Untersuchungsgebiets der UVS zwar überwiegend begradigt, das ursprünglich mäandrierende Bachbett ist in Teilbereichen aber im Oberlauf noch anzutreffen. Das Gewässer fällt laut Verordnungsentwurf gelegentlich abschnittsweise trocken, wofür auch natürliche Bachschwinden verantwortlich gemacht werden (s. Entwurf der Landschaftsschutzgebietsverordnung und auch POTTGIESSER 2018<sup>104</sup>). Die Wulbeck bildet keine klar abgrenzbare Niederung aus, sie verknüpft aber unterschiedlich breite Randbereiche mit feuchten Standortverhältnissen. Im Untersuchungsgebiet der UVS ist das bestehende Landschaftsschutzgebiet und die geplante Erweiterung im Westen bis zum Golfplatz Ehlershausen in hohem Maße geprägt durch großflächige Kiefern- und Fichtenforste bzw. im Bereich des „Großen Moores bei Ehlershausen“ durch Birken- und Kiefern-Moorwald unterschiedlicher Ausprägungen. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind vielfach durch Baum- und Strauchreihen oder Einzelbäume gegliedert. Traditionelle Wiesengebiete werden zu einem beträchtlichen Teil als Maisacker genutzt (Entwurf der LSG-Verordnung 2012). Unterhalb der Brunnenreihe befinden sich punktuell Biotopgruppen degenerierter Moorstadien.

<sup>102</sup> Verordnung zum Schutze des Landschaftsteils Wulbecktal (Landkreis Burgdorf) Landschaftsschutzgebiet Nr. 14, vom 20. Juni 1969, Fundstelle: Nds. Ministerialblatt Nr. 47/1969 vom 24.11.1969.

<sup>103</sup> Entwurf der Landschaftsschutzgebietsverordnung der Region Hannover, LSG-H 14 – „Wulbecktal“, Stand 04.01.2012, Fundstelle: Gemeinsames Amtsblatt der Region Hannover und der Landeshauptstadt Hannover.

<sup>104</sup> POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie – Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen, FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes, Dessau-Roßlau.

Das LSG „Wulbecktal“ stellt insgesamt einen Naherholungsraum dar, der Möglichkeiten zum Wandern, Spaziergehen, Radfahren und Reiten sowie zum ungestörten Naturgenuss und Landschaftserleben bietet.

Das „Große Moor bei Ehlershausen“ ist im Landschaftsrahmenplan der Region Hannover (2013) als Gebiet genannt, das die Voraussetzungen als Naturschutzgebiet erfüllt (Kap. 5.4.1.1.2.1).

### **Schutzzweck**

Schutzzweck ist u. a. der Erhalt und die Entwicklung der durch feuchte Standortverhältnisse geprägten Niederungslandschaft der Wulbeck als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, mit den kleinflächig vorhandenen Nass- und Feuchtbiotopen und Moorstandorten. Die Wulbeck ist mit einer ausreichenden Wasserführung, naturgemäßen Dynamik und Gewässergestalt sowie der typischen hieran gebundenen Lebensgemeinschaften zu entwickeln. Vorgesehen sind außerdem der Erhalt und die Förderung von Grünland, insbesondere auf den Standorten mit hohem Wasserstand, im Überschwemmungsgebiet der Wulbeck sowie auf Hoch- und Niedermoorböden und charakteristischen grundwasserbeeinflussten Böden. Schutzzweck ist ebenfalls die Förderung und Entwicklung standortgerechter Waldgesellschaften und die Förderung gehölzfreier Hochmoorstadien sowie naturentsprechende Wasserstände im „Großen Moor“. Mit der Gebietserweiterung im Nordosten des Landschaftsschutzgebietes ist der Schutz der kulturhistorisch bedeutsamen Wälle im Bereich des Imkergeheges inkludiert. Das gesamte Gebiet ist mit seinen vielfältigen und landschaftstypischen Flächennutzungen für die Erholung nachhaltig zu sichern. Außerdem nennt der Verordnungsentwurf die Bedeutung des Wulbecktals für die Trinkwasserförderung in der Region Hannover, weil es die Einzugsgebiete der Wasserwerke Ramlingen und Wettmar beinhaltet. Dementsprechend ist die Grundwasserentnahme für die Trinkwassergewinnung auch nach § 6 Nr. 21 des Entwurfs innerhalb der im Regionalen Raumordnungsprogramm festgelegten Vorranggebiete freigestellt.

### **Gefährdung/Konflikte**

Das Gebiet ist gefährdet durch forstliche und landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung, insbesondere durch Umbruch von Grünland in Acker und Umwandlung von Laubwaldbeständen in Nadelforste. An den landwirtschaftlich geprägten Fließgewässerabschnitten der Wulbeck fehlen Randstreifen, die Gehölzbestände sind lückig, die Sandeinträge insgesamt zu hoch.

### **Einschätzung UVS – Beeinträchtigungsrisiko für alte Bäume**

Der am nordöstlichen Rand des Landschaftsschutzgebietes „Wulbecktal“ gelegene Teil des Untersuchungsgebietes ist weitgehend nicht von der zusätzlichen Grundwasserentnahme betroffen. Die im Landschaftsraum „Burgwedeler Geest“ gelegenen Flächen weisen bei einem Grundwasserflurabstand > 5 m kein Beeinträchtigungsrisiko auf. Flächen des tiefer gelegenen „Celler Moor- und Bruchland“ werden im Untersuchungsgebiet überwiegend landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt. Die insbesondere im Entwurf der LSG-Verordnung aufgeführten zu schützenden Biotope werden voraussichtlich nicht beeinträchtigt. Allerdings kann für einige überwiegend grundwasserabhängige Birken- und Kiefern-Moorwälder im randlichen Bereich des Absenkungstrichters das Risiko einer Beeinträchtigung insbesondere für alte Bäume und damit auch für das Landschaftsbild derzeit nicht ausgeschlossen werden. Die Flächenbetroffenheiten sind bei der Risikoeinstufung für das Schutzgut Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen berücksichtigt (s. Tab. 20). Im Rahmen der

Beweissicherung ist hier eine Beeinträchtigung zu überprüfen (Teil B 9), insbesondere auch wie vorgesehene Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen einer Beeinträchtigung entgegenwirken.

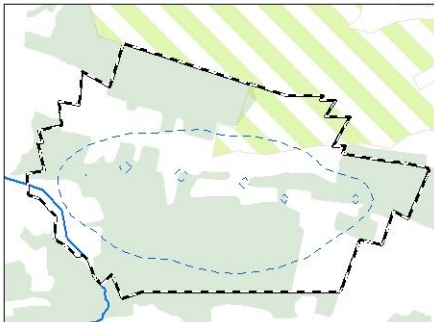
Im Gewässerkundlichen Fachbeitrag (Teil B 6) wurde für die Fließgewässer-Referenzstrecke „Wulbeck oben“ festgestellt, dass es zu keiner Verschlechterung des Ausgangszustands bei zusätzlicher Entnahme kommen wird (s. Teil B 6, Tab. 18<sup>105</sup> und 19<sup>106</sup>). Entnahmebedingt wird es nicht zu einer Reduktion des langjährig mittleren Basisabflusses und auch des Niedrigwasserabflusses kommen. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Bodenwasserverhältnisse auch in der Niederung vorhabenbedingt nicht verändern werden. Die Wulbeck fällt allerdings witterungsbedingt immer wieder periodisch trocken. Bereits zur Jahrtausendwende wurde ein Trockenfallen der Gewässer im Fuhrberger Feld dokumentiert (s. dazu Karte trockenfallende Fließgewässer Niedersachsen 2000 NLWKN 2016), wovon auch die Wulbeck<sup>107</sup> betroffen war.

In dem bislang vorliegenden Schutzgebietsentwurf (2012) ist die Grundwasserentnahme zur Trinkwassergewinnung nach § 6 Nr. 21 aufgrund der im Regionalen Raumordnungsprogramm festgelegten Vorrangziele freigestellt.

#### 5.4.1.1.2 Gebiete, die die fachliche Voraussetzung als Schutzgebiet erfüllen

##### 5.4.1.1.2.2 Landschaftsschutzgebiet

###### Wa 1b Großes Moor - LK Celle



#### **Beschreibung**

Grundsätzlich handelt es sich um eine strukturreiche, durch Hecken gegliederte Landschaft, die im Bereich des Untersuchungsgebietes überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Der Ackeranteil überwiegt hier gegenüber dem Grünland.

#### **Schutzzweck**

<sup>105</sup> Bewertung der Reduktion des langjährig mittleren Basisabflusses im Bereich der Referenzstrecken und an bestehenden Pegelstandorten für die hier betrachteten, gemäß EU-WRRL berichtspflichtigen oberirdischen Fließgewässer (dazu auch HMM 2020, Teil B 1, dort Tabellen 8 und 9).

<sup>106</sup> Bewertung der langjährig mittleren monatlichen Veränderungen der Abflüsse in den Sommermonaten im Bereich der Referenzstrecken für die hier betrachteten, gemäß EU-WRRL berichtspflichtigen oberirdischen Fließgewässer (dazu auch MATHEJA CONSULT 2020, Anhang 2, dort Tabellen 6 und 7).

<sup>107</sup> Durch eine Auswertung historischer Zustände und Ausbaumaßnahmen wurde dokumentiert, dass Niedrigwasserzustände in der Wulbeck schon in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts auftraten. Neu ist lediglich das jährlich wiederkehrende Trockenfallen von Teilbereichen im Nahbereich der Brunnenfassungen. (WASSERVERBAND PEINE, 2006: Operatives Monitoring und Integratives Mengenbewirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse-Wietze 27.09.2006 - Teilprojekt Wulbeck / Wietze - Projektskizze Phasen II und III, Peine).

Die strukturreiche Landschaft soll erhalten und entwickelt werden. Insbesondere der Grünlandanteil soll erhöht werden.

### **Gefährdung/Konflikte**

Eine Beeinträchtigung des gesamten Gebietes geht von Grünlandumbruch und Entwässerung aus. Landschaftsstrukturen sind durch Beseitigung gefährdet.

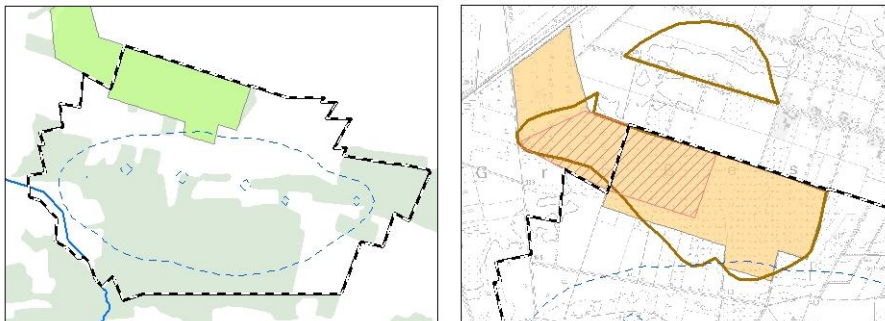
### **Einschätzung der UVS: kein Beeinträchtigungsrisiko**

Der am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets überwiegend außerhalb des prognostizierten Absenkungsgebiets gelegene Teil des Gebietes wird im Wesentlichen nicht von der Grundwasserentnahme erreicht. Im Rahmen der Beweissicherung ist außerhalb des Absenkungsgebietes eine Referenzfläche vorzusehen, um eine Betroffenheit zu überprüfen.

#### **5.4.1.1.2.1 Naturschutzgebiete**

Diese Gebiete enthalten einen bedeutenden Anteil der in der Region Hannover (Landschaftsrahmenplan 2013) festgestellten Vorkommen hochgradig bestandsbedrohter oder im Regionsgebiet seltener und gefährdeter Lebensräume und Arten. Bei der Abgrenzung wurden dabei mehrere schutzwürdige und schutzbedürftige Teilbereiche zu einer Gesamtfläche zusammengefasst.

#### 1. „Großes Moor bei Ehlershausen“ (GO N14) - Region Hannover



*braune Linie – Moorschutzprogramm Teil II*

061 Großes Moor                      Degeneriertes oder stark verändertes Hochmoor

*rote Schraffur – Landesweite Biotopkartierung 1984-2004*

3524015                      Pfeifengras-Degenerationsstadium, Birken-Bruchwald, Torfmoos-Schwingrasen

### **Beschreibung**

Das „Große Moor bei Ehlershausen“ ist ein durch bäuerlichen Torfstich geprägtes, entwässertes Hochmoor. Das Gebiet ist bislang als Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets LSG H14 „Wulbecktal“ geschützt. Das Gebiet erfüllt die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets (Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, 2013). Verschiedene Ausprägungen von Moorwaldstadien bestimmen maßgeblich den im Untersuchungsgebiet gelegenen Teil des Gebietes. Im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan der Stadt Burgdorf<sup>108</sup> ist das „Große

<sup>108</sup> PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE (2013): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan Burgdorf, Hannover.

Moor“ als Kernfläche mit regionaler Bedeutung für den Biotopverbund dargestellt. Bei den Kartierungen 1987 und 1988 (landesweite Biotopkartierung<sup>109</sup>) fanden sich in nassen Senken und in ehemaligen Handtorfstichen kleinflächige Torfmoos-Schwingrasen. Auch kleinflächige Übergänge zu sekundären bruchwaldartigen, (torf)moosreichen Beständen waren anzutreffen.

### **Schutzzweck**

Schutzabsicht ist die Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Erd-Niedermoor- bzw. Hochmoorböden und der entwässerten Waldbereiche mit Birken- und Kiefern-Moorwald. In den offenen Bereichen steht die Förderung moortypischer Arten und Lebensgemeinschaften im Vordergrund<sup>110</sup>. Angestrebt wird die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts. Im Niedersächsischen Moorschutzprogramm Teil II (1986)<sup>111</sup> wird das Moor als Großmoor (Nr. 61) geführt.

### **Gefährdung/Konflikte**

Das Gebiet ist gefährdet durch Entwässerung über zahlreiche Gräben.

### **Einschätzung der UVS: Beeinträchtigungsrisiko für Waldbestände mit alten Bäumen**

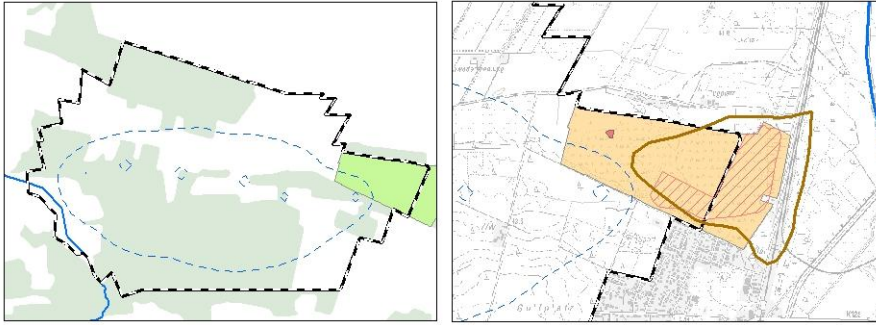
Am äußersten nördlichen Rand des Absenkungsgebietes wird ein Moorwaldbestand vom prognostizierten Absenkungsgebiet erreicht. Der überwiegende Teil des Mooregebietes wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Für den älteren Birken- und Kiefernmoorwald am Rand des Absenkungsgebiets kann ein Beeinträchtigungsrisiko derzeit nicht ausgeschlossen werden. Ob bzw. in welchem Umfang die prognostizierte zusätzliche Entnahme insbesondere im Westen des Untersuchungsgebiets zum Tragen kommt, hängt allerdings vom Zusammenwirken mit Maßnahmen zur Stützung des örtlichen Wasserhaushalts ab (s. Kap.6.1.2). Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen benannt, die an der Renaturierung der „Wulbeck“ und ihrer Niederung stromab im Anschluss an den bereits als gesetzlich geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG ausgewiesenen Abschnitt der Wulbeck ansetzen. Der Effekt dieser Maßnahmen für den Landschaftswasserhaushalt und auf die davon abhängigen Biotope ist im Rahmen der Beweissicherung zu klären. Die Flächenbetroffenheiten sind bei der Risikoeinstufung für das Schutzgut Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen berücksichtigt (s. Tab. 20).

<sup>109</sup> NLÖ NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE: Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereichen in Niedersachsen 1984-2004, Gebiet 3524/015.

<sup>110</sup> REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover.

<sup>111</sup> NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1986): Programm der Niedersächsischen Landesregierung zum Schutz der für den Naturschutz wertvollen Hochmoore und Kleinsthochmoore, Hannover.

## 2. „Altes Moor“ (GO N15) (Region Hannover)



GB-H 3426/0004                      Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer n. Ehlershausen

*braune Linie – Moorschutzprogramm Teil II*

137 Ehlershausener Moor      Degeneriertes oder stark verändertes Hochmoor

*rote Schraffur – Landesweite Biotopkartierung 1984-2004*

3526021                              Birken- und Kiefernwälder auf entwässertem Hoch- und Niedermoor (ohne Torfmoos) mit Bedeutung für den Artenschutz

### Beschreibung

Der westlich der Bahnstrecke gelegene Teil des „Alten Moores“ ist bisher nicht durch eine Schutzkategorie geschützt. Erd-Hochmoorböden sind Standort von entwässerten Waldbereichen mit Birken- und Kiefern-Moorwald und eingestreuten, zeitweise wasserführenden Torfstichen. Bei der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen waren im Bereich der vielfach vorhandenen kleinen Torfstiche stellenweise Flattersimsen-Ried und Wollgras-Torfmoos-Gesellschaften anzutreffen<sup>112</sup>.

Die Wälder haben eine hohe Bedeutung als Reptilienlebensraum (Kreuzotter, Ringelnatter).

### Schutzzweck

Schutzabsicht ist die Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Hochmoorböden mit den sich darauf entwickelnden Birken- und Kiefern-Moorwäldern. Die zerstreut gelegenen alten Torfstiche, sollen ebenso wie offene Bereiche zur Förderung moortypischer Arten und Lebensgemeinschaften erhalten und entwickelt werden. Dies verbessert die für die genannten Reptilien maßgeblichen Habitatqualitäten. Insgesamt soll der natürliche Wasserhaushalt wiederhergestellt werden. Im Niedersächsischen Moorschutzprogramm Teil 2 (1986) wird das Moor als „Ehlershausener Moor“ (Nr. 137) geführt.

### Gefährdung/Konflikte

Das Gebiet ist durch Entwässerung über zahlreiche Gräben gefährdet. Durch Sukzession zu Waldstadien gehen offene, besonnte Flächen als Reptilienlebensraum verloren.

### Einschätzung der UVS: Beeinträchtigungsrisiko für Waldbestände mit alten Bäumen

Das Gebiet wird nur an seinem südwestlichen Teilbereich vom prognostizierten Absenkungsgebiet erreicht. Damit wird der überwiegende Teil dieses Moorgebietes nicht durch das Vorhaben beein-

<sup>112</sup> NLÖ NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1986): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereichen in Niedersachsen 1984-2004, Gebiet 3426/0004.

trächtig. Bei den Hochmoorstandorten (s. Karte 3, Bodeneinheit 27) besteht kein Grundwasseranschluss des Moorkörpers und somit keine Empfindlichkeit gegenüber GW-Absenkungen (INGUS 2025), so dass hier keine vorhabenverursachten THG-Emissionen auftreten werden.

Flächen des Moorschutzprogramms und der landesweiten Biotopkartierung werden nicht erreicht. Für den älteren Birken- und Kiefernmoorwald im Absenkungstrichter kann ein Beeinträchtigungsrisiko nicht ausgeschlossen werden. Dieses ist im Rahmen der Beweissicherung zu überprüfen. Die Flächenbetroffenheiten sind bei der Risikoeinstufung für das Schutzgut Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen berücksichtigt (s. Tab. 20).

### 5.4.1.1.3 Für den Naturschutz wertvolle Bereich in Niedersachsen

In Niedersachsen wurden von 1984-2004 Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz ermittelt, die zum Zeitpunkt der damaligen Kartierung grundsätzlich schutzwürdig waren. Flächen, die bereits unter Schutz gestellt worden sind, sind in der jeweiligen Schutzkategorie genannt und bewertet. Der Übersicht halber sind sie in nachfolgender Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tab. 16: Für den Naturschutz wertvolle Bereiche in Niedersachsen im Untersuchungsgebiet, Gebietsbeschreibung aus der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen 1984-2004 des NLWKN<sup>113</sup>

Landkreis	Nummer	Beschreibung (Auszug) *	Aktuelle Ausprägung	Prognostizierte Zusatzabsenkung	Beinträchtigungsrisiko
Region Hannover	3524012	Wulbeck überwiegend begradigter, langsam fließender Tieflandbach mit sandigem Grund und klarem bis leicht getrübt Wasser, abschnittsweise gut ausgebildete Wasser- und Ufervegetation (1988); angrenzende Bereiche Acker und intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland	Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat (FBS) begleitet von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHF)	< 0,25 m	keins, s. Teil B 6
Region Hannover	3524015	Von Gräben durchzogene, abgetrocknete Hochlandfläche die von streckenweise totholzreichen Birken-Kiefern-Moorwald eingenommen wird mit Übergängen zu sekundären, bruchwaldartigen (torf-)moosreichen Beständen (1987 u.1988).	Im Zentrum Landröhricht umgeben von Nadelwald, Laubforst und Laubwald-Jungbestand bei niedrigen Grundwasserständen	< 0,25 m	keins
Region Hannover	3526021	Junge Birken- und Kiefernbestände auf entwässertem Hochmoor. Im Bereich von vielfach vorhandenen kleinen Torfstichen stellenweise Flatterbinsen-Ried und Wollgras-Torfmoos-Gesellschaft (1986).	Kiefernforst (WKZ) und Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP)	< 0,25 m	keins

<sup>113</sup> [https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/erfassung\\_der\\_fur\\_den\\_naturschutz\\_wertvollen\\_bereiche\\_1984\\_2004/erfassung-der-fuer-den-naturschutz-wertvollen-bereich-in-niedersachsen-1984-2004-45108.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/erfassung_der_fur_den_naturschutz_wertvollen_bereiche_1984_2004/erfassung-der-fuer-den-naturschutz-wertvollen-bereich-in-niedersachsen-1984-2004-45108.html)

### **Einschätzung der UVS: kein Beeinträchtigungsrisiko**

Für die Flächen liegt kein Beeinträchtigungsrisiko vor. Gleiches gilt für die am Rande des Untersuchungsgebiets entlangfließende Wulbeck (s. hierzu Teil B 6, Referenzstrecke „Wulbeck oben“).

#### **5.4.1.1.4 Gesetzlich geschützte Biotope und wertvolle Biotope**

Natürliche und naturnahe feuchte und nasse Biotope sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG gesetzlich geschützt. In den Naturschutzbehörden werden Verzeichnisse dieser geschützten Teile von Natur und Landschaft geführt. Die im Untersuchungsgebiet (und in anschließenden Landschaftsteilen) registrierten Biotope sind in Karte 1 dargestellt. Die beiden registrierten Biotope sind bereits in den vorangegangenen Kapiteln (5.4.1.1.1 und 5.4.1.1.2.1) aufgeführt

GB-H 3525/0042

Teilabschnitt der Wulbeck

GB-H 3426/0004

Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer nördlich von Ehlershausen

Das bei der Region Hannover registrierte Stillgewässer im Bereich des „Alten Moores“ wurde bei der aktuellen Biotoptypenkartierung als ein „Sonstiges naturnahes Kleingewässer“ (SOZ) bestätigt. Der genannte Teilabschnitt der Wulbeck am äußersten südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets (s. Karte 1) nördlich von Ramlingen ist als „Naturnaher sommerkalter Geestbach“ (FBG) registriert, nach der aktuellen Biotoptypenkartierung als „Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat“ (FBS) kartiert. In der Kartieranleitung (DRACHENFELS 2021) sind „Naturnahe Bäche“ (FB) definiert als „auch zeitweise trockenfallende“ Fließgewässer „mit naturnahem Verlauf und strukturreichem Quer- und Längsprofil“. Das regelmäßige Trockenfallen während der Sommermonate ist daher biotoptypengemäß nicht ungewöhnlich. Auf diesem nur mäßig veränderten Teilstück der Wulbeck liegt die Referenzstrecke des Gewässerkundlichen Fachbeitrags „Wulbeck oben“. Danach wird das Verschlechterungsverbot nach WRRL hier eingehalten und auch das Verbesserungsgebot wird nicht konterkariert (s. Teil B 6).

### **Einschätzung der UVS: kein Beeinträchtigungsrisiko**

Für die behördlich bekannten gesetzlich geschützten Biotope ist kein Beeinträchtigungsrisiko zu sehen. Das Kleingewässer im Bereich „Altes Moor“ befindet sich außerhalb des prognostizierten Absenkungsgebietes, sodass ein Beeinträchtigungsrisiko ausgeschlossen werden kann. Möglicherweise liegen zusätzlich stauende Schichten im Untergrund vor, die für eine Abdichtung sorgen. Bei der Wulbeck werden die Vorgaben der WRRL in diesem Abschnitt auch bei einer zusätzlichen Absenkung eingehalten.

Dem Schutz eines § 30-Biotops muss keine Verordnung, Satzung oder Einzelanordnung vorausgehen. So können dazu auch weitere Flächen zählen, die entsprechend der aktuellen Biotopkartierungen die Kriterien für gesetzlich geschützte Biotope erfüllen, die aber noch nicht registriert wurden und bislang nur durch aktualisierende Bestandsaufnahmen dokumentiert und hinsichtlich des Beeinträchtigungsrisikos beurteilt werden. Natürlichen und naturnahen feuchten und nassen Biotopen kommt im Rahmen des Vorhabens aufgrund der Vorbelastungen (s. Kap. 2.2) eine be-

sondere Bedeutung zu, da es sich um verbliebene Restbestände handelt. Die in die weitere Beurteilung einbezogenen § 30 Biotopie gehören zu folgenden Obergruppen des Biotoptypen-Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2021):

- Wälder
- Gebüsche und Gehölzbestände
- Binnengewässer
- Gehölzfreie Biotopie der Sümpfe, Niedermoore und Ufer
- Hoch- und Übergangsmoore
- Grünland
- Feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Die Biotoptypen wurden flächendeckend erfasst. Bei den Wald-Biotoptypen in der Region Hannover wurde die Altersklasse ermittelt. Bei den Altersstrukturtypen > 2<sup>114</sup> wurde vorsorglich eine Zuordnung in eine höhere Wertstufe (Maximalwert) gegenüber der vorgesehenen durchschnittlichen Wertstufe vorgenommen.

Die Grundwasserabhängigkeit und die **Empfindlichkeit** der verschiedenen Biotoptypen gegenüber Wasserstandabsenkungen wurde mit Hilfe von DRACHENFELS (2024), gemäß RASPER (2004 verändert) kategorisiert. Hierbei werden verschiedene Empfindlichkeitsstufen unterschieden und definiert (s. Tab 5).

Die **Risikoprognose** ergibt sich, wie ausführlich in Kap. 3.4.2 erläutert, aus der fachlich argumentativen Gegenüberstellung der jeweiligen Empfindlichkeit der Schutzgüter bzw. einzelner Schutzgutaspekte mit der Intensität der Einwirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Wirkungsweisen im Landschaftsökosystem.

Die **Bewertung der Erheblichkeit** vorhabenbedingter Auswirkungen ist durch die jeweilige natur-schutzfachliche **Bedeutung** der Biotoptypen bestimmt (Schutzwürdigkeitsbewertung). Die Biotoptypenbewertung, d.h. die Bewertung ihrer Bedeutung als Lebensraum für (insbesondere schutzwürdige) Tier- und Pflanzenarten erfolgt nach v. DRACHENFELS (2024). Die Bewertung differenziert fünf verschiedene Wertstufen (s. Tab. 7).

Tabelle 17 dokumentiert die Empfindlichkeitseinstufung der Biotoptypen gegenüber Grundwasserstandabsenkungen sowie deren Schutzwürdigkeitsbewertung. Die Auflistung beschränkt sich wie schon erläutert auf die erheblichkeitsrelevanten Biotoptypen der Wertstufen V bis III (RASPER, 2004). Sofern diese auch als gesetzlich geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG gelten, ist dies in der letzten Spalte der Tabelle 17 vermerkt.

Die räumliche Verteilung (Muster bzw. Dichte im Raum) der empfindlichen und/oder schutzwürdigen Biotoptypen spiegelt die naturräumlichen Unterschiede wie auch die Nutzungsart und -intensität von Teillandschaften wider. Dies ermöglicht im Weiteren die räumliche Zuordnung (s. hierzu Abb. 2 mit Farben der Landschaftsräume als Lokalisierungshilfe für die Tabellen 17 und 19) und

<sup>114</sup> Altersstrukturtyp: 2 = schwaches bis mittleres Baumholz (BHD ca. 20-<50 cm, Alter meist 40-100 Jahre) vor dem Hintergrund einer möglichen Betroffenheit durch eine Grundwasserentnahme; 3 = starkes Baumholz (BHD ca. 50-<80 cm), bzw. Altholz > 100 Jahre (Birken, Weide und Erle ab 60 Jahre); 4 = sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm, „Uraltbäume“).

Interpretation der Bewertung der Auswirkungen der Grundwasserentnahme und die Ermittlung von Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Eingriffsregelung ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen.

Tab. 17: Empfindlichkeitseinstufung der vorkommenden Biotoptypen der erheblichkeitsrelevanten Wertstufen V – III

Abkürzungen der Landschafts(teil)räume: Celler Moor- und Bruchland = **CMB**; Burgwedeler Geest = **BuG**,  
**X** = Vorkommen im jeweiligen Gebiet Teilraum im Gebiet der Zusatzabsenkung  $\geq 0,25$  m, wenn mittlere, hohe oder sehr hohe Empfindlichkeit vorliegt; ü = überstaut

EMPFINDLICHKEIT			TEILRÄUME		NATURSCHUTZWÜRDIGKEIT	
Biotoptyp nach DRACHENFELS (2021)	Grundwasserflurabstand (mittl. Schwankungsbereich in cm u. GOF) nach RASPER (2004)	Empfindlichkeit gegenüber Absenkungen der Wasserstände nach DRACHENFELS (2024) gemäß RASPER (2004) verändert	CMB	BuG	Wertstufe	§ 30
<b>Biotoptypen der Wälder</b>						
Eichen-Mischwald armer trockener Sandböden (WQT)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst;	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit	X		V	(§ü)
Erlenwald entwässerter Standorte (WU)	20 – 85 cm	☁ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> grundwasser- und stauwasserabhängig größerer natürlicher Schwankungsbereich	X		III	(§ü)
Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ)	0 – 80 cm	☁ <b>hohe Empfindlichkeit</b> grundwasser- und stauwasserabhängig größerer natürlicher Schwankungsbereich	X		IV	(§)
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)	50 – 190 cm	☁ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> grundwasser- und stauwasserabhängig größerer natürlicher Schwankungsbereich	X		III	-
Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)	0 – 130 cm	☁ <b>hohe Empfindlichkeit</b> überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- und stauwasserabhängig	X		IV	(§)
Kiefernwald armer, feuchter Sandböden (WKF)	keine Angabe verfügbar	☁ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> grundwasser- und stauwasserabhängig größerer natürlicher Schwankungsbereich	X		IV	-
Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit	X	X	IV	-
Zwergstrauch-Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKZ)	keine Angabe verfügbar	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit	X	X	IV	-
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst bei alten Baumbeständen oder Übergängen zu Biotoptypen der Wälder mit höherer Empfindlichkeit oder hoher Bodenempfindlichkeit wg. GW-Absenkung	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit  ☁ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	(§ü)
Sonstiger Kiefern-Pionierwald (WPN)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst bei alten Baumbeständen oder Übergängen zu Biotoptypen der Wälder mit höherer Empfindlichkeit oder hoher Bodenempfindlichkeit wg. GW-Absenkung	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit  ☁ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	-
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst bei alten Baumbeständen oder Übergängen zu Biotoptypen der Wälder mit höherer Empfindlichkeit oder hoher Bodenempfindlichkeit wg. GW-Absenkung	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit  ☁ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	(§ü)
Fichtenforst (WZF)	Pauschale Einschätzung nicht möglich	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit	X	X	III	-
Kiefernforst (WZK)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit	X	X	III	-
Waldrand magerer, basenarmer Standorte (WRA)	Kraut- u. Strauchschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst	☁ geringe oder keine Empfindlichkeit	X		IV	(§)

EMPFINDLICHKEIT			TEILRÄUME		NATURSCHUTZWÜRDIGKEIT	
Biotyp nach DRACHENFELS (2021)	Grundwasserflurabstand (mittl. Schwankungsbereich in cm u. GOF) nach RASPER (2004)	Empfindlichkeit gegenüber Absenkungen der Wasserstände nach DRACHENFELS (2024) gemäß RASPER (2004) verändert	CMB	BuG	Wertstufe	§ 30
<b>Biotypen der Gebüsche und Gehölzbestände</b>						
<b>Strauchecke (HFS)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	☛ geringe oder keine Empfindlichkeit	X		III	
<b>Strauch-Baumhecke (HFM)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	☛ geringe oder keine Empfindlichkeit ☛ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> bei feuchterer, grund- und stauwasserabhängiger Ausprägung (s. Teil B 3, INGUS 2025) und bei Baumalter > 2	X		III	(§ü)
<b>Baumhecke (HFB)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	<b>analog zu HFM</b> ☛ geringe oder keine Empfindlichkeit ☛ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	(§ü)
<b>Naturnahes Feldgehölz (HN)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	<b>analog zu HFM</b> ☛ geringe oder keine Empfindlichkeit ☛ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		IV	(§ü)
<b>Allee/Baumreihe (HBA)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	<b>analog zu HFM</b> ☛ geringe oder keine Empfindlichkeit ☛ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	(§ü)
<b>Binnengewässer</b>						
<b>Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat (FBS)</b>	kein Grundwasserflurabstand, da Binnengewässer	☛ <b>sehr hohe Empfindlichkeit (Einschätzung nach dem Vorsorgeprinzip)</b> gegen Trockenlegung, bei Bachoberläufen gegen GW-Absenkung	X		V	§
<b>Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA)</b>	kein Grundwasserflurabstand, da Binnengewässer	☛ <b>hohe Empfindlichkeit (Einschätzung nach dem Vorsorgeprinzip)</b> gegen Trockenlegung	X		III	-
<b>Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ)</b>	kein Grundwasserflurabstand, da Binnengewässer	☛ <b>sehr hohe Empfindlichkeit (Einschätzung nach dem Vorsorgeprinzip)</b> gegen Trockenlegen, bei flachen Stillgewässern gegen Grundwasserabsenkung	X		V	§
<b>Biotypen der Hoch- und Übergangsmoore</b>						
<b>Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	☛ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> grundwasser- und stauwasserabhängig größerer natürlicher Schwankungsbereich	X		III	(§)
<b>Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)</b>	pauschale Einschätzung nicht möglich	☛ <b>hohe Empfindlichkeit</b> ☛ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	(§)

EMPFFINDLICHKEIT			TEILRÄUME		NATURSCHUTZWÜRDIGKEIT	
Biototyp nach DRACHENFELS (2021)	Grundwasserflurabstand (mittl. Schwankungsbereich in cm u. GOF) nach RASPER (2004)	Empfindlichkeit gegenüber Absenkungen der Wasserstände nach DRACHENFELS (2024) gemäß RASPER (2004) verändert	CMB	BuG	Wertstufe	§ 30
<b>Grünland</b>						
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	10 – 130 cm	☼ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		V	§
Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)	Krautschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst	☼ geringe oder keine Empfindlichkeit ☼ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> bei feuchterer, grund- und stauwasserabhängiger Ausprägung (s. Teil B 3, INGUS 2025)	X		IV	§
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	Krautschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst	☼ geringe oder keine Empfindlichkeit ☼ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> bei feuchterer, grund- und stauwasserabhängiger Ausprägung (s. Teil B 3, INGUS 2025)	X		V	§
Basen- und nährstoffarme Nasswiese mit Tendenz zu magerem mesophilen Grünland kalkarmer Standorte (GNA/GMA)	Ü10 – 60 cm	☼ <b>hohe Empfindlichkeit</b> grundwasser- und stauwasserabhängig größerer natürlicher Schwankungsbereich	X		V	§
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	2004 nicht enthalten	☼ geringe oder keine Empfindlichkeit	X	X	III	-
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorboden (GEM)	2004 nicht enthalten	☼ <b>mittlere Empfindlichkeit</b>	X		III	-
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	2004 nicht enthalten	☼ geringe oder keine Empfindlichkeit ☼ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> bei feuchterer, grund- und stauwasserabhängiger Ausprägung (s. Teil B 3, INGUS 2025)	X		III	-
<b>Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren</b>						
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	0 – 150 cm	☼ geringe oder keine Empfindlichkeit ☼ <b>mittlere Empfindlichkeit</b> bei feuchterer, grund- und stauwasserabhängiger Ausprägung (s. Teil B 3, INGUS 2025)	X		III	-
Ruderalfluren trockenwarmer Standorte (URT)	Krautschicht i.d.R. nicht GW-beeinflusst	☼ geringe oder keine Empfindlichkeit	X		III	-

### 5.4.1.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung (Biotoptypen)

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse für die ausgewiesenen und die potenziellen Schutzgebiete sowie die registrierten Schutzobjekte dargestellt (5.4.1.1.1 bis 5.4.1.1.2.1). Dazu wurde das auf Typen bzw. Typenkomplexe bezogene Beeinträchtigungsrisiko auf Basis der flächendeckenden Biotopkartierungen für die einzelnen Teilgebiete der UVS ermittelt (s. Tab. 18).

Tab. 18: Beeinträchtigungsrisiko von ausgewiesenen und potentiellen Schutzgebieten und registrierten Schutzobjekten

Bezeichnung	Name	Beeinträchtigungsrisiko
LSG H 14 und H14N (Region Hannover)	Wulbecktal	für alte Bäume
<u>NSG GO N14</u> (Region Hannover)	Großes Moor bei Ehlershausen	für alte Bäume
LSG <u>Wa 1b</u> (Landkreis Celle)	Großes Moor	für alte Bäume
GB-H 3426/0004 (Region Hannover)	Stillgewässer	keins
GB-H 3525/0042	Teilabschnitt der Wulbeck	keins

Die **Auswirkungsprognose** der flächendeckenden Biotopkartierung erfolgte über den in Kap. 3.4 erläuterten Ermittlungsweg. Hierzu wurden das Geohydrologische und das Bodenkundliche Gutachten (vgl. Teile 1 und 3 der Antragsunterlagen) genutzt. Analysiert und beurteilt wurden alle Biotoptypen mit den Wertstufen III, IV und V innerhalb des prognostizierten Zusatzabsenkungsgebietes und des Pufferbereichs.

Unter Anwendung des Prinzips der ökologischen Risikoanalyse wurden hierbei

- die Grundwasserabhängigkeit der Biotoptypen und deren **Empfindlichkeiten** gegenüber Wasserstandsänderungen und nach DRACHENFELS (2024 gem. RASPER 2004, verändert),
- mit der **Intensität der Vorhabeneinwirkung** (also der zusätzlichen Absenkung laut Geohydrologischem Gutachten s. Teil B 1, HMM 2025 und Abb. 7 Schritt 1)
- zusammen mit dem **Ergebnis der Risikoermittlung für das Schutzgut Boden** (s. Teil B 3, INGUS 2025 und Abbildung 7 Schritt 2)

gegenübergestellt.

Die Ergebnisse der Risikoprognose für die einzelnen Biotoptypen können mit der folgenden Tabelle 19 nachvollzogen werden. Die Karte 7 zeigt das räumliche Ergebnis

Tab 19: Auswirkungsprognose für gegenüber einer zusätzlichen Grundwasserstandsabsenkung **empfindliche** Biotope

Beeinträchtigungsrisiko: ● hoch ● mittel ● gering keins BW (s. letzte Spalte) = Beweissicherung, weil GW-Anschluss möglich

Biotoptyp/en oder Biotoptypenkomplexe	Wertstufe DRACHENFELS (2024) gemäß BIER- HALS et al. (2004)	mittlere GWF [in m u. GOF] <sup>115</sup>	Einwirkungsintensität bei [in m]		Empfindlichkeit DRACHENFELS (2024) gemäß RASPER (2004) verändert	Beeinträchti- gungsrisiko Boden	Beeinträchti- gungsrisiko im zusätzlichen Absenkungsge- biet
			<0,25	0,25- 0,50			
<b>Großes Moor bei Ehlershausen</b>							
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) Altersklasse 1	III	1-2, 2-3	x		mittel	keins	keins
Pfeifengras- Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP) Altersklasse 1, 2 und 3	III	1-2, 2-3	x		hoch	keins	keins
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS) Altersklasse 1,2 und 3	III	1-2, 2-3	x		mittel	keins	keins
				x		gering	keins
						mittel	● für alte Bäume
Pfeifengras- Birken- und Kiefern- Moorwald/Sonstiger-Birken- und Kiefern- Moorwald (WVP/WVS) Altersklasse 2	III	1-2, 2-3	x		hoch	keins	keins
Sonstiger-Birken- und Kiefern- Moorwald/Pfeifengras- Birken- und Kiefern- Moorwald (WVS/WVP) Altersklasse 1 und 2	III	1-2, 2-3	x		hoch	keins	keins
Zwergstrauch Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ) Altersklasse 2	IV	1-2	x		hoch	keins	keins
Sonstiger-Birken- und Kiefern- Moorwald/Pfeifengras- Birken- und Kiefern- Moorwald/Zwergstrauch-Birken- und Kiefern- Moorwald (WVS/WVP/WVZ) Altersklasse 2	III	1-2, 2-3	x		hoch	keins	keins
Sonstiger-Birken- und Kiefern- Moorwald/Zwergstrauch-Birken- und Kiefern- Moorwald (WVS/WVZ) Altersklasse 2	IV	1-2	x		hoch	keins	keins
Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ)	V	1-2	x		ggf. sehr hoch	keins	keins
Weg/Trockenes Pfeifengras Moorstadium (OVW/MPT)	III	1-2	x		mittel	keins	keins
Trockenes Pfeifengras Moorstadium (MPT)	III	1-2	x		mittel	keins	keins
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	III	1-2	x		mittel	keins	keins
Basen- und nährstoffarme Nasswiese mit Tendenz zu magerem mesophilen Grünland kalkarmer Standorte (GNA/GMA)	V	1-2	x		sehr hoch	keins	keins

Biotoptyp/en oder Biotoptypenkomplexe	Wertstufe DRACHENFELS (2024) gemäß BIER- HALS et al. (2004)	mittlere GWF [in m u. GOF] <sup>112</sup>	Einwirkungsintensität bei [in m]		Empfindlichkeit DRACHENFELS et al. (2024) gemäß RASPER (2004) verändert	Beeinträchtigungsrisiko Boden	Beeinträchtigungsrisiko im zusätzlichen Absenkungsgebiet
			<0,25	0,25- 0,50			
<b>Altes Moor</b>							
Pfeifengras- Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP) Altersklasse 2	III	<1, 1-2	x		hoch	keins	keins
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS) Altersklasse 2	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
				x		gering	BW für alte Bäume
						mittel	● für alte Bäume
Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ)	V	<1, 1-2	x		ggf. sehr hoch	keins	keins
Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	V	<1	x		mittel	keins	keins
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	V	<1	x		mittel	keins	keins
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	III	1-2	x		mittel	keins	keins
<b>Celler Moor- und Bruchland</b>							
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS) Altersklasse 1 und 2	III	1-2, 2-3, 3-5	x		mittel	keins	keins
				x		keins	keins
						gering	● für alte Bäume
						gering-mittel	● für alte Bäume
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS) Altersklasse 3	III	2-3, 3-5		x	mittel	gering	BW für alte Bäume
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) Altersklasse 1	III	1-2, 2-3, 3-5	x		mittel	keins	keins
				x		keins	keins
						gering	●
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald/Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WPB/WVS) Altersklasse 1	III	2-3		x	mittel	keins	keins
						gering	●
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden/ Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WQT/WVZ) Altersklasse 1	IV	1-2, 2-3	x		hoch	keins	keins
				x		keins	keins
						gering	●
						gering-mittel	●
Zwergstrauch Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ) Altersklasse 1 und 2	WVZ 1 III WVZ 2 IV	1-2, 2-3, 3-5	x		hoch	keins	keins
				x		keins	keins
						gering	● für alte Bäume
						gering-mittel	●
Erlenwald entwässerter Standorte (WU) Altersklasse 2	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
				x		gering	● für alte Bäume
						gering-mittel	●
Sonstiger Kiefernwald armer, feuchter Sandböden (WKF) Altersklasse 2-3	IV	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat und Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (FBS/UHF)	V	<1	x		sehr hoch	keins	s. Teil B 6
Nährstoffreicher Graben mit Baumreihe und Halbruderaler Gras- und Staudenflur (FGR/HBA/UH)	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
						gering	●
Nährstoffreicher Graben mit Baumreihe und Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (FGR/UHF/HBA)	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
				x		gering-mittel	●
						mittel	●

Biotoptypenkomplexe	DRACHENFELS (2024) gemäß BIERHALS et al. (2004)	mittlere GWF [in m u. GOF] <sup>112</sup>	at bei [in m]		Empfindlichkeit DRACHENFELS et al. (2024) gemäß RASPER (2004) verändert	Beeinträchtigungsrisiko Boden	im zusätzlichen Absenkungselet
			<0,25	0,25-0,50			
Nährstoffreicher Graben und Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (FGR/UHF)	III	<1,1-2, 2-3	x		mittel	gering	gering
				x		gering-mittel	●
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	III	<1, 1-2; 2-3	x		mittel	keins	keins
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	III	1-2		x	mittel	keins	keins
				x		keins	●
Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)	IV	1-2; 2-3	x		mittel	mittel	keins
Allee/Baumreihe, Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte und Gebüsch aus später Traubenkirsche (HBA/UHF/BRK)	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
				x		gering	●
Allee/Baumreihe/Strauchhecke (HBA/HFS)	III	2-3		x	mittel	gering	●
Allee/Baumreihe und Nährstoffreicher Graben (HBA/FGR)	III	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
						gering	●
Baumhecke und Halbruderales Gras- und Staudenflur (HFB/UH)	III	2-3,3-4		x	mittel	keins	keins
						gering	●
Baum- Strauchhecke (HFM)	III	2-3	x		mittel	keins	keins
				x		gering	●
Naturnahes Feldgehölz (HN)	IV	1-2, 2-3		x	mittel	gering-mittel	●
Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)	III	3-5		x	mittel	keins	keins
Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor und Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MDB/MPT)	III	2-3, 3-5		x	mittel	keins	keins
						gering	●
						gering-mittel	●
Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor, Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium und Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor (MPT/MDB/MDA)	III	3-5		x	mittel	keins	keins
						gering	●
Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT)	III	2-3		x	mittel	keins	keins
						gering	●
Allee/Baumreihe (HBA)	III		x		mittel	gering	keins
				x		hoch	keins
						mittel	keins
						gering	●
Weg mit Baumreihe (OVW/HBA)	III	1-2	x		mittel	keins	keins
				x		gering	keins
						gering-mittel	●
Weg mit Baumreihe und Ruderalflur trockener Standorte (OVW/HBA/URT)	III	1-2, 2-3	x		mittel	gering	keins
				x		keins	keins
						gering	●
						gering-mittel	●
Weg mit Baum-Strauchhecke und Halbruderales Gras- und Staudenflur (OVW/HFM/UH)	III	2-3		x	mittel	gering	●
Weg mit Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte und Baumreihe (OVW/UHM/HBA)	III	1-2	x		mittel	keins	keins
				x		gering	●
<b>Burgwedeler Geest</b>							
Sonstiger Kiefernwald armer, feuchter Sandböden (WKF) Altersklasse 2-3	IV	<1, 1-2	x		mittel	keins	keins
						mittel	BW

Aus der Übertragung der typbezogenen Risikoeinstufung ergaben sich für das Schutzgut Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen im Untersuchungsgebiet der UVS folgende Flächenbetroffenheiten (Anteile in m<sup>2</sup> und ha in Tab. 20):

Tab. 20: Auswirkungsprognose Biotoptypen – Flächenberechnung in ha

Biotoptypen	Region/Landkreis (s. Karte 4)		Beeinträchtigungsrisiko in m <sup>2</sup>			
	Region Hannover	LK Celle	hoch	mittel	gering	für Altbaumbestände zu ermitteln
<b>Celler Moor- und Bruchland / Burgdorfer Geest ohne Altes Moor und Großes Moor bei Ehlershausen</b>						
WPB/WVS 1*	x				46.447,26	
WU 2*	x		24.943,79			
WVS 1*	x				23.241,67	
WVS 2*	x		4.080,61	6.304,54		3.839,32
WVS 3*	x					920,00
WVS/WPB 1	x				23.014,16	
WVZ 1*	x				7.814,20	
WVZ 2*	x		9.960,37			
WQT/WVZ 1*	x			3.648,34		
HN	x			935,61		
MDB/MPT	x			8.210,78	9.787,87	
MPT	x				2.394,90	
MPT/MDB	x				6.258,82	
MPT/MDB/MDA	x				515,96	
GEM	x			7.391,43		
GEF		x			516,81	
FGR/UHF	x			1.980,32		
FGR/UHF/HBA	x			3.108,82		
HBA		x			2.929,55	
HBA/HFS		x			1.431,80	
HBA/UHF/BRK	x				1.100,29	
HFB/UH	x				1.309,07	
HFM	x				737,24	
OVW/HBA	x			4.473,49		
OVW/HBA/URT	x			3.416,15	1.502,96	
OVW/UHM/HBA	x				1.479,25	
OVW/HFM/UH	x				2.786,96	
<b>Summe in m<sup>2</sup></b>			<b>38.984,77</b>	<b>39.469,48</b>	<b>133.268,77</b>	<b>4.759,32</b>
<b>Summe in ha</b>			<b>3,90</b>	<b>3,95</b>	<b>13,33</b>	<b>0,48</b>
<b>Großes Moor bei Ehlershausen</b>						
WVS 2*	x		10.124,57			
<b>Altes Moor</b>						
WVS 2*	x		40.410,21		5.409,86 mit Beweissicherung	
<b>Summe in m<sup>2</sup></b>			<b>50.534,78</b>		<b>5.408,45</b>	
<b>Summe in ha</b>			<b>5,05</b>		<b>0,54</b>	
<b>UVS GESAMT in ha</b>			<b>8,95</b>	<b>3,95</b>	<b>13,33</b>	<b>1,02</b>

\* Altersklassen nach DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft A/4, 1-1336, Hannover

Danach besteht ein **hohes Beeinträchtigungsrisiko für insgesamt 8,95 ha** gegenüber einer Grundwasserstandabsenkung und ein **mittleres Beeinträchtigungsrisiko von 3,95 ha**. Die ermittelten Flächen sind in Karte 7 dargestellt. Flächen mit einem mittleren und hohen Beeinträchtigungsrisiko konzentrieren sich überwiegend am Rande des Absenkungsgebiets im Nahbereich der beiden Moore aber auch auf Moorgley und Podsol-Gley-Böden im Anschluss an den Niederungsbereich der Wulbeck.

Weil das Vorkommen prioritärer Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zu höheren Bewilligungsanforderungen führen würde, sei noch auf folgenden Sachverhalt hingewiesen. Im Untersuchungsgebiet kommen zwar die Biotoptypen WVZ (Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwälder) und WVP (Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald) vor, die in Niedersachsen dem prioritären LRT (91DO) "Moorwälder" zugeordnet werden. Dies allerdings nur (s. DRACHENFELS 2021), „sofern sie in kleinräumigem Komplex mit nasseren Moorwäldern (WB) liegen oder stellenweise noch Kennarten von Bruchwäldern bzw. Mooren wie Gagel, Glockenheide oder Rauschbeere aufweisen“. Dies ist hier nicht der Fall.

### **Einschätzung der UVS: hohes und mittleres Beeinträchtigungsrisiko auf Teilflächen**

Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind schwerpunktmäßig für Waldbiotope aus Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS 2) mit einem hohen und mittleren Beeinträchtigungsrisiko östlich im Anschluss an die „Wulbeck-Niederung“ zu erwarten. Gleiches gilt für Randbereiche der beiden Moore „Großes Moor bei Ehlershausen“ und „Altes Moor“. Insbesondere im Nahbereich der „Wulbeck-Niederung“ sollen durch Schließung von Gräben bzw. durch Grabensteuerung nachteilige Auswirkungen vermieden werden (s. Abb. 18 und Teil B 8). Für alle Flächen mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen sollten Ausgleichsmaßnahmen vor dem Hintergrund des in Kap. 6.3 beschriebenen Landschaftsentwicklungskonzeptes angestrebt werden. Dabei wird empfohlen, dass insbesondere die Wulbeck und ihr Niederungsgebiet, die als durchgängiges Landschaftselement quasi das Rückgrat eines Biotopverbundsystems für Feuchtlebensräume bilden, Schwerpunktgebiet der Kompensation werden sollte.

Bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet nehmen Flächen mit einem hohen Beeinträchtigungsrisiko einen Anteil von **0,85 %**, solche mit einem mittleren Beeinträchtigungsrisiko etwa **0,4 %** ein. Für ca. **0,09 %** der Flächen mit Altbaumbestand ist ein mögliches Beeinträchtigungsrisiko im Zuge der Beweissicherung zu ermitteln.

#### **5.4.2 Besonders und streng geschützte Pflanzenarten**

Gegen artenschutzrechtliche Belange würde im vorliegenden Fall verstoßen, wenn infolge der Zusatzabsenkung Standorte wildlebender Pflanzen der relevanten Arten beschädigt oder zerstört würden. Es ist dabei entsprechend des Gutachtens zur Artenschutzprüfung (Teil B 5-b) lediglich zu prüfen, ob oder inwieweit auf indirektem Wege Standorte wildlebender Pflanzen besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen beschädigt oder zerstört werden können (vgl. § 44 Abs. 1, Nr. 4).

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Pflanzenarten wurden im Gutachten zur Artenschutzprüfung (Teil B 5) umfassend ermittelt, beschrieben und dahingehend bewertet, ob ihr Vorkommen durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnte. Die Ergebnisse dieses speziellen Fachbeitrags decken die genannten UVS-Erfordernisse ab. Daher konnten die Ergebnisse hier übernommen werden.

### 5.4.2.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Der in der nachfolgenden Tabelle 21 aufgeführte Nachweis einer besonders und streng geschützten Pflanzenart entstammt den vom NLWKN (2018) erhaltenen Informationen. In der Nachweisliste der besonders und streng geschützten Pflanzenarten (s. Tab. 21) ist der Königsfarn (*Osmunda regalis*) genannt. Auch wenn der Nachweis mehr als zwanzig Jahre zurückliegt und der Fundort nicht genau benannt sind, wird der Bestand vorsorglich im Gutachten zur Artenschutzprüfung (Teil B 5)<sup>115</sup> beurteilt.

### 5.4.2.2 Untersuchungsergebnisse und Bewertung

Der damalige Nachweisort liegt im Untersuchungsgebiet. Der Königsfarn präferiert feuchtschattige Waldränder auf feuchten bis nassen nährstoff- und basenarmen Sand-, Ton- und Niedermoorböden. Diese Bedingungen finden sich nur im Bereich des betreffenden Minutenfeldes im Bereich der Moorwälder des „Großen Moores bei Ehlershausen“ am Nordrand des Untersuchungsgebiets. Laut Bodenkundlichem Gutachten (INGUS 2025 und Tab. 12) ist auf den organischen Böden in diesem Bereich für die Krautschicht, zu der der Königsfarn aufgrund seiner Wurzeltiefe zählt, nur eine geringe Empfindlichkeit anzunehmen. Zudem liegen diese Bereiche außerhalb der signifikanten Zusatzabsenkung. Eine genaue Ortsbestimmung des Vorkommens liegt nicht vor, die Jahreszahlen beziffern das Jahr des jeweiligen letzten Nachweises.

Tab. 21: Relevante Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: Teil B 5 FLU 2025); Hinweis: RL NDS = Rote Liste Niedersachsen, die nachfolgende Ziffer bezeichnet den dort angegebenen Gefährdungsgrad.

Besonders geschützte Pflanzenarten (BarSchV)	Nachweise
Königsfarn (RL NDS 3) <i>Osmunda regalis</i>	Nachweis aus dem Jahr 2000 im Bereich des Minutenfelds 3425404, genauer Ort des Vorkommens und aktueller Stand unklar. (NLWKN 2018).

### Einschätzung der UVS – Pflanzenarten: kein Beeinträchtigungsrisiko

Für den hier untersuchungsrelevanten Königsfarn liegt kein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen vor. In Zusammenhang mit der Verbreitungssituation der Art in Niedersachsen (s. GARVE 2007<sup>116</sup>) Der Erhaltungszustand ist derzeit günstig und wird sich durch die Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen voraussichtlich nicht verschlechtern. Dies sollte trotzdem im Zuge der Beweissicherung, verbunden mit einer Kontrolle, ob die Art im Gebiet noch vorkommt, verifiziert werden.

<sup>115</sup> Tier- und Pflanzenarten bedürfen einer besonderen Berücksichtigung im Bewilligungsverfahren in Form einer speziellen Artenschutzprüfung. Hierbei ist zu klären, ob trotz der prognostizierten Grundwasserabsenkung infolge der geplanten Weiterförderung die Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eingehalten werden.

<sup>116</sup> GARVE, E. (2007); Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. 43. NLWKN, Hannover.

### 5.4.3 Besonders und streng geschützte Tierarten

„Erheblich“ sind Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, wenn Populationen „besonders geschützter“ und/oder „streng geschützter“ Arten betroffen würden. Welche Tierarten als „besonders geschützt“ gelten, ist im BNatSchG unter § 7 Abs. 2, Nr. 13 definiert, welche als „streng geschützt“ gelten, im selben Paragraphen im Absatz 2, Nr. 14.

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und zu einer dieser Gruppen gehörenden Tierarten wurden im Gutachten zur Artenschutzprüfung (Teil B 5) umfassend ermittelt, beschrieben und dahingehend bewertet, ob ihre Populationen durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten. Die Ergebnisse dieses speziellen Fachbeitrags decken die genannten UVS-Erfordernisse ab und konnten daher hier übernommen werden. Weiterhin hilfreich waren bzw. sind die Ergebnisse des Gewässerkundlichen Fachbeitrags nach WRRL (Teil B 6) zu den biologischen bzw. faunistischen Qualitätskomponenten. Separate, weitere Erfassungen sowie Bewertungen für die UVS waren daher nicht erforderlich. Dies wurde bereits im Rahmen des Scopings dargelegt und durch die Beschlüsse des Scoping-Termins bestätigt<sup>117</sup>.

#### 5.4.3.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Nicht nur die besonders bzw. streng geschützten, sondern generell sind wildlebende Tiere ein wichtiger funktionaler Bestandteil des Naturhaushaltes (Konsumenten erster und zweiter Ordnung und Destruenten) sowie landschaftstypischer Biozönosen (Lebensgemeinschaften). Die naturraumtypische und historisch gewachsene Artenvielfalt ist zu schützen. Allerdings kann diese Vielfalt wegen des unverhältnismäßig hohen Aufwandes nur repräsentativ erfasst werden. Die besonders bzw. streng geschützten Arten sind i.d.R. zu solchen geworden, weil sie sensibel auf Nutzungseinflüsse reagieren und deshalb im Bestand abgenommen haben. Sie sind aufgrund dieser Empfindlichkeit daher prädestiniert, eine Betroffenheit als erste zu signalisieren (Bioindikatoren).

Durch das hier zu beurteilende Vorhaben kommen sodann jene besonders bzw. streng geschützten Tierarten in den Fokus, die auf grundwasserbeeinflusste bzw. -abhängige Habitate existenziell angewiesen sind. Grundwasserstandabsenkungen können Habitatqualitäten verschlechtern und über diesen indirekten Weg Tierpopulationen betreffen. Zu untersuchen war daher zunächst, ob es zu Habitatveränderungen oder -beeinträchtigungen kommen kann, so dass der Lebensraum betroffener Arten eingeschränkt würde. Für diese Beurteilungen konnte bezüglich der terrestrischen Biotopkartierungen und bezogen auf Fließgewässer-Habitate auf den Gewässerkundlichen Fachbeitrag (Teil B 6) zurückgegriffen werden. Ob in der Folge Populationen der streng bzw. besonders geschützten Arten betroffen sein könnten, war im Weiteren zu beurteilen.

Nach einer Relevanzprüfung im Rahmen des Gutachtens zur Artenschutzprüfung (Teil B 5) wurde für die beurteilungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet eine vertiefende Beurteilung ihrer Betroffenheit durchgeführt. Es wurden die Ergebnisse der bodenkundlichen (INGUS 2025), der

---

<sup>117</sup> Protokoll vom 20.04.2017 zum Scoping-Termin, Region Hannover - Antragskonferenz und Scoping-Termin für den Neubewilligungsantrag zur Grundwasserentnahme für die Wasserwerke Fuhrberg und Elze-Berkhof, WW Wettmar und WW Ramlingen Feld“.

Ergebnisprotokoll vom 29.10.2018 zur Abstimmung Naturschutz – Vorprüfung Artenschutz und FFH-Gebiete – Wasserrechtsverfahren „Trinkwassergewinnung Hannover-Nord“.

hydrologischen (MATHEJA CONSULT 2020) und der gewässerökologischen Untersuchungen (OTTO 2020) wo erforderlich, interpretierend verknüpft.

### 5.4.3.2 Untersuchungsergebnisse und Bewertung

Besonders und streng geschützte Arten kommen schwerpunktmäßig im Niederungsbereich der Wulbeck und im Bereich des „Großen Moores bei Ehlershausen“ vor. In der nachfolgenden Tabelle sind die für die Artenschutzprüfung relevanten Tierarten aufgeführt<sup>118</sup>. Auf Basis der Ergebnisse im Gutachten zur Artenschutzprüfung (Teil B 5) werden im Folgenden die entscheidungserheblichen Befunde zur Betroffenheit des Schutzgutes Tiere zusammengefasst dargestellt. Zur Vermeidung von umfangreichen Textdoppelungen wird auf die Dokumentation der Ergebnisherleitung und -begründung verzichtet und dazu auf das genannte Gutachten verwiesen.

#### 5.4.3.2.1 Relevante Vogelarten

Wie aus der folgenden Tabelle 22 hervorgeht, handelt es sich um feuchtgebietsgebundene Vogelarten, die im Niederungsbereich der Wulbeck als Brutvogel oder als Nahrungsgast vorkommen.

Tab. 22: Relevante Vogelarten im Untersuchungsgebiets (Quelle: Teil B 5 FLU 2025); Hinweis: RL NDS = Rote Liste Niedersachsen, die nachfolgende Ziffer bezeichnet den dort angegebenen Gefährungsgrad.

Besonders und streng geschützte Brutvogelarten (VSR bzw. BArtSchVO)	Nachweise
Kranich <i>Grus grus</i>	Brutvorkommen mit 2-4 Individuen im Bereich nördlich und östlich von Ehlershausen in den Jahren 2016-2018 außerhalb des Bereichs der Zusatzabsenkung (REGION HANNOVER 2018, schriftl.)
Schwarzstorch (RL NDS 1) <i>Ciconia nigra</i>	Zwei ältere (tradierte) Schwarzstorchreviere sind für die Wulbeck mit in den angrenzenden feuchten Wäldern befindlichen Nahrungshabitaten nachgewiesen. Die Wulbeck ist im Untersuchungsraum als Nahrungshabitat für den Schwarzstorch von sehr hoher landesweiter Bedeutung (NLWKN 2018 und REGION HANNOVER 2018)
Neuntöter (RL NDS V) <i>Lanius collurio</i>	Vorkommen im Bereich der Wulbeck und der Auenwiesen Nachweis 2013, Status unklar (REGION HANNOVER 2018)

Die dokumentierten Kranichbruten lagen außerhalb des Absenkungsgebietes, so dass eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht vorliegt. Davon unbenommen können Kraniche mit ihrem vergleichsweise großen Aktivitätsradius das Untersuchungsgebiet auch künftig als (temporäres) Nahrungshabitat nutzen.

Wie von FLU (2025) ausgeführt, wird die Neuntöter-Population vom Vorhaben nicht betroffen. Die älteren Neuntöter-Nachweise stammen aus der Wulbeck-Niederung. Die Art ist nicht existenziell bzw. ausschließlich auf Feuchtgebiete angewiesen, sondern vielmehr auf besonntes Offenland mit

<sup>118</sup> Für einige Arten waren die Ortsangaben unspezifisch bzw. sie waren älter als 8-10 Jahre. Als Selektionskriterium wurde bestimmt, dass sie nur dann als potentiell vorkommende Arten anzusehen sind, wenn heute noch geeignete Habitate bzw. Standorte im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Art für Art wurde sodann eine mögliche Betroffenheit ermittelt bzw. die Nichtbetroffenheit kurz begründet.

ausgedehnten Gebüschern oder buschreiche Waldränder. Auch aufgrund dieser Habitatpräferenzen scheidet eine Betroffenheit der Population durch die fortgesetzte Grundwasserentnahme aus.

Was den erfreulicherweise generell in Ausbreitung befindlichen Schwarzstorch betrifft (Arealerweiterung nach West- und Nordwesteuropa), so hat FLU (2025) die Betroffenheit für die Wulbeck-Niederung differenziert beurteilt und kommt zu dem Schluss, dass in der Gesamtbetrachtung „mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass im Untersuchungsgebiet eine Verschlechterung des Erhaltungszustands infolge der fortgesetzten Grundwasserentnahme für die Population des Schwarzstorchs eintritt.“ Diesen Befund stützt auch der Sachverhalt, dass sich die Reviere der Art über mehrere Kilometer um den Horststandort herum erstrecken. Daran gemessen wäre im „worst-case“-Fall allenfalls ein marginaler Teilbereich betroffen und dies nur dann, wenn die Wulbeck ganz- bzw. mehrjährig trockenfallen würde.

### Einschätzung der UVS – Vogelarten: kein Beeinträchtigungsrisiko

Wie in der Artenschutzprüfung dargelegt, werden Habitat- und Nahrungsbedingungen auf Standorten mit Bedeutung für hier relevante Vogelarten durch das Vorhaben nicht beschädigt oder gebzw. zerstört. Verschlechterungen der Erhaltungszustände der lokalen Populationen der genannten Arten treten nicht ein und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Wegen der generell hohen Gefährdung des Schwarzstorchs sollte der lokale Bestand im Rahmen der Beweissicherung beobachtet werden.

#### 5.4.3.2.2 Relevante Säugetierarten

Innerhalb der Gebietskulisse wurde ein gemeldetes Fledermausvorkommen, das außerhalb des Untersuchungsgebiets in der Ortschaft Ehlershausen vorkommt, dahingehend untersucht, ob Habitatveränderungen oder -beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu einer Einschränkung des Lebens- oder Nahrungsraums der betroffenen Art führen könnte. Während das Vorhaben nicht auf die Wochenstuben der gebäudegebundenen Art wirken kann, war ein Einfluss auf die Nahrungshabitate noch zu beurteilen. Unter Bezugnahme auf die bodenkundliche Risikobeurteilung wurde in Teil B 5 (2025) dazu festgestellt, dass „nicht davon auszugehen ist, dass die potenzielle Funktion des Gebiets als Nahrungshabitat gesamtäumlich durch das Vorhaben beeinträchtigt wird.“ Dieser Befund kann wie folgt untermauert werden: Weil die Art in halboffenen, von Grünland, Baumreihen und Waldrändern gegliederten Landschaften jagt wird deutlich, dass die raumstrukturellen Gegebenheiten wichtiger, als ganz bestimmte feuchtigkeitsgeprägte Biotoptypen sind. Solche Strukturkombinationen im Offenland sind im ackerbaudominierten Absenkungsgebiet kaum vorhanden. Daher scheiden erhebliche Beeinträchtigungen der potenziellen Nahrungshabitate aus.

Tab. 23: Relevante Säugetierart im Untersuchungsgebiets (Quelle: Teil B 5 FLU 2025); Hinweis: RL NDS = Rote Liste Niedersachsen, die nachfolgende Ziffer bezeichnet den dort angegebenen Gefährdungsgrad.

Besonders und streng geschützte Säugetiere (FFH-RL, Anhang IV)	Nachweise
Breitflügelfledermaus (RL NDS 2) <i>Eptesicus serotinus</i>	Sichtbeobachtung in Ehlershausen 2017 (NLWKN 2018)

## Einschätzung der UVS – Säugetierarten: kein Beeinträchtigungsrisiko

Die potenzielle Funktion des Gebiets als Fledermaus-Nahrungshabitat, ist gesamtäumlich betrachtet, nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt. Von Verschlechterungen der Erhaltungszustände ihrer lokalen Populationen kann nicht gesprochen werden, somit bleiben die artenschutzrechtlichen Anforderungen (vgl. § 44 Abs. 1 BNatSchG) auch bei Durchführung des Vorhabens erfüllt.

### 5.4.3.2.3 Relevante Reptilienarten

Auch wenn die verfügbaren Reptiliennachweise mehr als 25 Jahre zurückliegen, wurden die Reptilien der Tabelle 24 prophylaktisch beurteilt. Ein Vorkommen in den Mooregebieten nördlich des Absenkungstrichters ist aktuell wahrscheinlich, da dort nach wie vor geeignete Standortbedingungen vorliegen.

Tab. 24: Relevante Reptilienarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: Teil B 5 2025); Hinweis: RL NDS = Rote Liste Niedersachsen, die nachfolgende Ziffer bezeichnet den dort angegebenen Gefährdungsgrad.

Besonders bzw. streng geschützte Reptilien	Nachweise
Schlingnatter (RL NDS 2) <i>Coronilla austriaca</i>	Ein adultes Exemplar in lichtem Randbereich eines sandigen Waldweges in großflächigem Kiefernforst nordwestlich. Ramlingen (1991), (NLWKN 2018) Aktuelles Vorkommen und Status unklar.
Ringelnatter (RL NDS 3) <i>Natrix natrix</i>	Ein adultes Exemplar im Großen Moor nördlich Ehlershausen in verlandendem Torfstich (1993), (NLWKN 2018) Aktuelles Vorkommen und Status unklar.
Kreuzotter (RL NDS 3) <i>Vipera berus</i>	Jungtier auf Fahrweg durch das Moor (1994), (NLWKN) Aktuelles Vorkommen und Status unklar.

Die Schlingnatter (*Coronilla austriaca*) ist nicht auf wasserbeeinflusste Habitate angewiesen. Im norddeutschen Tiefland kommt die eher trockenheits- und wärmeliebende Art in (Habitatmosaiken aus u.a.) Sandheiden, Magerrasen sowie trockenen Hochmoor- und Waldrändern vor. Diese grundwasserfernen Habitate können vom Vorhaben nicht betroffen werden.

Als Nachweisort der Ringelnatter (*Natrix natrix*) aus 1993 ist ein nicht konkret verorteter, verlandender Torfstich im Großen Moor nördlich Ehlershausen dokumentiert (NLWKN 2018). Gewässer sind ein typischer Nachweisort, aber nicht das ausschließlich erforderliche Habitatelement. Ein Biotopmosaik aus vielfältigen Vegetations- und Bodenstrukturen, wie unter anderem trockene Winterquartiere oder Eiablage- und Sonnenplätze, diese am besten räumlich eng benachbart, ist erforderlich. Ein solches Angebot bleibt im weitläufigen, sich nördlich über das Untersuchungsgebiet hinaus erstreckende Großen Moor auch bei fortgesetzter Grundwasserentnahme bestehen. (vgl. Minutenfeldlage in Karte 6).

Auch für die Kreuzotter (*Vipera berus*) ist der aktuelle Status unklar, da entsprechende Nachweise seit 1994 fehlen. Das angegebene Minutenfeld für den dokumentierten Nachweis aus 1994 erreicht nur im Nordosten das Absenkungsgebiet (vgl. Karte 6), die Lebensraumbedingungen – präferiert

werden Wald- und Moorränder, Heiden und Feuchtgebiete mit Zwergsträuchern, die große Tageschwankung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufweisen – sind auch künftig im Großen Moor gegeben, zumal die Ausweisung des Mooregebietes als Naturschutzgebiet vorgesehen ist. (FLU 2025).

### Einschätzung der UVS – Reptilienarten: kein Beeinträchtigungsrisiko

Das Vorhaben löst keine Beeinträchtigungen möglicher lokaler Reptilien-Populationen aus, da ein für die relevanten Arten maßgebliches mehr oder weniger kleinteiliges Biotop- und Habitatmosaik mit vielfältigen Vegetationsstrukturen im Untersuchungsgebiet, insbesondere im nördlich angrenzenden Mooregebiet, weiterhin vorhanden ist. Die artenschutzrechtlichen Anforderungen (vgl. § 44 Abs. 1 BNatSchG) bleiben auch bei Durchführung des Vorhabens erfüllt.

#### 5.4.3.2.4 Relevante Libellenarten

Für die Stufe II der Artenschutzprüfung (Teil B 5 FLU 2025) waren durch den NLWKN<sup>119</sup> und die Region Hannover<sup>120</sup> die relevanten Libellennachweise zur Verfügung gestellt worden. Es handelt sich um Nachweise an der Wulbeck. Für die Beurteilungen in der ASP wurden diese generellen Angaben vorsorglich für den hier zu betrachtenden kurzen Gewässerabschnitt unterstellt. Da sich die verfügbaren Daten auf das Jahr 2003 beziehen, wurden die Ergebnisse des nächstgelegenen Makrozoobenthos-Untersuchungsabschnitts (s. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, Referenzstrecke „Wulbeck oben“, OTTO 2020) aktualisierend herangezogen. Da es sich bei OTTO (2020) um Larvennachweise handelt, kann für diese Arten die Bodenständigkeit im hier relevanten Wulbeck-Abschnitt als belegt gelten.

Von den aus 2003 stammenden und in Tabelle 25 gelisteten neun Altnachweisen, konnten in der o.g. Referenzstrecke im Jahr 2018 fünf Arten, nämlich Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*), Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*) und Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) nicht nachgewiesen werden. Unabhängig davon, ob sie ggf. außerhalb der Referenzstrecke vorkämen, handelt es sich bei diesen Arten nicht um typische Fließgewässerlibellen – sie präferieren verschiedenartige Stillgewässer oder Gräben mit Stillwassercharakter (s. jeweilige Artmonographien bei BAUMANN et al. 2021)<sup>121</sup> und können daher hier vernachlässigt werden; eine erhebliche Betroffenheit kann nicht konstatiert werden.

Für die von OTTO (2020) aktuell bestätigte Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und den neu nachgewiesenen Plattbauch (*Libellula depressa*) kann ebenso festgehalten werden, dass der zu betrachtende Wulbeck-Abschnitt für die lokale Population dieser Arten nicht essentiell sein kann.

<sup>119</sup> NLWKN (2018): Daten aus den Niedersächsischen Tierarten-, Pflanzenarten- und Vogelartenerfassungsprogrammen. Eigens für die ASP Stufe II angefragt.

<sup>120</sup> REGION HANNOVER (2018): Ergebnisse der eigens getätigten Datenanfragen zu Artvorkommen in der Region Hannover.

<sup>121</sup> BAUMANN, K., R. JÖDICKE, F. KASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, U. QUANTE & T. SPENGLER (Hrsg.) (2021): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband.

- Nach BAUMANN (2021) ist die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) die vierthäufigste Art in Niedersachsen und flächendeckend verbreitet. Die auch als „Gartenteichlibelle“ bezeichnete Art besiedelt ein ausgesprochen breites Spektrum an Gewässern und benötigt somit keine speziellen Schutzmaßnahmen.
- Der Plattbauch (*Libellula depressa*) ist nach BRUENS & QUANTE (2021) „ein typischer Erstbesiedler neu angelegter, noch weitgehend vegetationsloser Gewässer, aus denen sie mit Fortschreiten der Vegetationsentwicklung dann nach einigen Jahren wieder verschwindet“, der zudem „eine recht große Toleranz gegenüber Gewässerbelastungen“ aufweist. „In Fließgewässern findet man sie seltener, dort nutzt sie dann strömungsarme bis strömungsfreie Buchten oder sehr langsam fließende Gewässerabschnitte.“ Sie ist landesweit ungefährdet und besiedelt nach den genannten Autoren neu angelegte bzw. entstehende Gewässer schnell. Die Art wird damit auch künftig, je nach Wasserführung, unsterk in der Wulbeck zu erwarten sein. Auf die lokale und regionale Population kann sich das Vorhaben daher kaum signifikant auswirken.

Die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) sowie die beiden Prachtlibellen (*Calopteryx splendens* und *C. virgo*) sind Fließgewässer-Arten und daher im Hinblick auf vorhabenverursachte Abflussveränderungen in der Wulbeck die maßgeblichen, potentiell empfindlichen Arten.

- PIX et al. (2021)<sup>122</sup> beschreiben die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) hinsichtlich der Habitatwahl wie folgt: „Als Besiedlerin kleinster Quellrinnale bis hin zu Bächen und kleinen Flüssen einer Größenordnung von 10 m Breite, ausnahmsweise auch noch breiter, ist sie unter den Fließgewässerlibellen eine der ökologisch plastischsten Arten.“ Dieser generelle Hinweis macht plausibel, warum die Art insbesondere auch im östlichen Tiefland Niedersachsens aktuell ungefährdet ist. Es bestehen aber weiterhin Gefährdungen, hier spielt „neben der Gewässerunterhaltung die landwirtschaftliche Nutzung dicht bis an die Ufer heran, insbesondere die Umwandlung von Grünland in Ackerflächen, verbunden mit Immissionen von Düngemitteln und Pestiziden eine entscheidende Rolle.“ (dies. S. 228).
- Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) ist nach BROCK & QUANTE (2021)<sup>123</sup> eine der häufigsten Libellen in Niedersachsen und demzufolge ungefährdet. „Die bevorzugten Aufenthaltsorte der Larven sind strömungsberuhigte Bereiche in der Vegetation oder zwischen Erlenwurzeln [...]. Die Imagines nutzen in erster Linie Gewässerabschnitte, die gut besonnt sind und eine reiche Vegetation aufweisen.“ Diese Bedingungen sind vor Ort gegeben und werden durch geringfügige Abflussminderungen nicht eliminiert.

<sup>122</sup> PIX, A., BAUMANN, K., BUCHWALD, R. & U. QUANTE (2021): *Cordulegaster boltonii* – Zweigestreifte Quelljungfer. In: BAUMANN, K., R. JÖDICKE, F. FASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, U. QUANTE & T. SPENGLER (Hrsg.) (2021): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 223-228.

<sup>123</sup> BROCK, V. & U. QUANTE (2021): *Calopteryx splendens* – Gebänderte Prachtlibelle. In: BAUMANN, K., R. JÖDICKE, F. KASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, U. QUANTE & T. SPENGLER (Hrsg.): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 60-63.

- Die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) ist nach BURKART & BAUMANN (2021)<sup>124</sup> „ein Zeiger für klare, sommerkühle Bäche“ und dementsprechend mit regionalem Verbreitungsschwerpunkt „im östlichen Tiefland“ von Niedersachsen. Aufgrund zunehmender Gewässerrenaturierungen ist die ehemals als gefährdet eingestufte Art aktuell ungefährdet (dies. S. 69). Zu den weiterhin bestehenden Gefährdungsursachen stellen die Autoren fest: „Die regelmäßige Gewässerunterhaltung, meist maschinell mit Mähkorb, greift trotz zunehmend schonender Methoden immer noch erheblich in die Lebenswelt von *C. virgo* ein. Als Hauptgefährdung muss das ungebremste Vordringen der agrarindustriellen Nutzung“ angesehen werden.

Es wird zum einen deutlich, dass für die vorkommenden Fließgewässerlibellen ungestörte Umfeldbedingungen besonders wichtig sind. Da im betrachteten Wulbeck-Abschnitt die landwirtschaftlichen Flächen nahe, teils unmittelbar ans Gewässer reichen, dürften davon ohnehin die dominanten besiedlungshemmenden Einflüsse ausgehen. Was andererseits das Strukturangebot im Gewässer anbetrifft, so wäre eine von der Grundwassernutzung ausgelöste geringe Abflussminderung nicht in der Lage, habitatverändernde morphodynamische Prozesse anzustoßen oder bestehende zum Erliegen zu bringen. Daher resümiert auch die Artenschutzprüfung (ASP), Stufe II (s. Teil 5 B), dass unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkungen und in Verbindung mit den Untersuchungsergebnissen von OTTO (2020), INGUS (2025) und HMM (2025) erhebliche Habitatbeeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Dies untermauert die ASP u.a. damit, dass für den betreffenden Bereich der Wulbeck (Untersuchungsabschnitt „Wulbeck oben“) gemäß Gewässerkundlichem Fachbeitrag (s. Teil B 6 ) keine vorhabenbedingten Reduktionen der Abflussmengen in der Wulbeck eintreten.

---

<sup>124</sup> BURKART, W. & K. BAUMANN (2021): *Calopteryx virgo* – Blauflügelige Prachtlibelle. In: BAUMANN, K., R. JÖDICE, F. KASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, U. QUANTE & T. SPENGLER (Hrsg.): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 64-69.

Tab. 25: Relevante Libellenarten im Untersuchungsgebiet (Quelle: Teil B 5 FLU 2025); Hinweis: RL NDS = Rote Liste Niedersachsen, die nachfolgende Ziffer bezeichnet den dort angegebenen Gefährungsgrad.

Besonders bzw. streng geschützte Libellen	Nachweise
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	Wulbeck: OTTO (2020): 4 Individuen; Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna.
Zweigestreifte Quelljungfer <i>Cordulegaster boltonii</i>	Wulbeck: OTTO (2020): 1 Individuum; Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna.
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	Wulbeck: Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna. Aktuell gemäß OTTO (2020): keine Nachweise an der Wulbeck. Diese Art ist allerdings eher auf Stillgewässer spezialisiert.
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	Wulbeck: OTTO (2020): 1 Individuum; Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna.
Blaufügel-Prachtlibelle (RL NDS 3) <i>Calopteryx virgo</i>	Wulbeck: OTTO (2020): 1 Individuum; Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna.
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	Wulbeck: Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna. Aktuell gemäß OTTO (2020): keine Nachweise an der Wulbeck.
Kleine Pechlibelle (RL NDS 3) <i>Ischnura pumilio</i>	Wulbeck: Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna. Aktuell gemäß OTTO (2020): keine Nachweise an der Wulbeck, was aber daran liegen mag, dass die Art auf temporäre (Kleinst)-Gewässer spezialisiert ist, die an Fließgewässer direkt nicht explizit gebunden ist (s. OTTO 2020).
Frühe Adonislibelle <i>Pyrhosoma nymphula</i>	Wulbeck: Laut Daten der REGION HANNOVER (2018) Datenstand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna. Aktuell gemäß OTTO (2020): keine Nachweise an der Wulbeck.
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	Wulbeck: Laut Daten der Region Hannover (2018) Datenbestand 2003: hohe Bedeutung für die Libellenfauna Aktuell gemäß OTTO (2020) keine Nachweise an der Wulbeck.
Plattbauch <i>Libellula depressa</i>	Wulbeck: Nachweis von 2 Individuen durch OTTO (2020).

### Einschätzung der UVS – Libellenarten: kein Beeinträchtigungsrisiko

Das Abflussverhalten und gewässerstrukturelle Merkmale werden durch die Grundwasserentnahme nicht beeinträchtigt. Damit sind zum einen keine Verschlechterungen der Erhaltungszustände der lokalen Populationen der Libellen-Arten durch das Vorhaben zu erwarten. Zugriffsverbote/Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG bezüglich dieser Arten sind daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Zum anderen sind im Sinne des UVPG keine erheblichen Beeinträchtigungen dieses Schutzgutaspektes zu befürchten.

### 5.4.3.2.5 Relevante Fischarten und Krebstiere

Zur Beurteilung der Fischfauna konnten nur permanent wasserführende Gewässer untersucht werden, da bei zeitweise trockenfallenden Fließgewässern allenfalls periodisch zuwandernde Fische anzutreffen wären<sup>125</sup>. Abgesicherte Ergebnisse konnten für die im Einflussbereich des WW Ramlingen liegenden Gewässer „Wulbeck“, und „Neue Aue“ (Rand des GW-Modellgebiets) ermittelt werden. Im „Adamsgraben“ konnten die Ergebnisse nicht klassifiziert werden. Das vorhandene Artenspektrum im Wietze-Gewässersystem deckt nahezu vollständig die potenziell natürliche Fischfauna einer Hasel-Gründlings-Region ab. Von der potentiell natürlichen Fischfauna der Hasel-Gründlings-Region fehlt in der „Wulbeck“ bei den Leitarten nur der Döbel (LAVES Potentiell natürliche Fischfauna, 2020, Erhebung Febr. 2015 in BRÜMMER 2020<sup>126</sup>). Damit wurde das enorme Potenzial des Gewässersystems für das Artenspektrum der Fische belegt, die Individuendichte war allerdings sehr gering (BRÜMMER 2020). Weil die ermittelte Individuenzahl von 113 deutlich zu gering war, konnte kein gesichertes Ergebnis abgegeben werden<sup>127</sup>. Die „mäßige“ Bewertung wurde auf Basis der Daten der FGG Weser (2020)<sup>128</sup> vergeben. Für die „Neue Aue“ war das Ergebnis „unbefriedigend“ (BRÜMMER 2020<sup>129</sup>). In der „Neuen Aue“ hängen das tatsächliche Artenvorkommen sowie die Individuendichte vermutlich aber auch stark vom Abflussgeschehen und der Verbindung zu Fuhsekanal und Aller ab (LAVES 2017<sup>130</sup>).

Bemerkenswert war darüber hinaus der Nachweis des Edelkrebes (*Astacus astacus*) im Oberlauf der Wulbeck, außerhalb des Untersuchungsgebiets. Es handelte sich um den Einzelfang eines adulten Tieres, der gleichzeitig den Ersthinweis für dieses Gewässer bedeutet.

---

<sup>125</sup> Von 11 in Augenschein genommenen Gewässern wurden die Wietze und 6 Bäche und Gräben untersucht (s. BRÜMMER 2020) tatsächlich befischt. Die übrigen Bäche und Gräben erwiesen sich als nur noch temporäre Gewässer.

<sup>126</sup> BRÜMMER, I. (2020): Anhang 1 – Teil B in RIEDL/VON DRESSLER, MATHEJA CONSULT et al. (2020): Teil B 6 Gewässerkundlicher Fachbeitrag nach WRRL zum Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch die Wasserwerke Elze-Berkhof und Fuhrberg mit den Fassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg der enercity AG, Hannover.

<sup>127</sup> Gefordert wird bei FiBS mindestens das 30-fache der Artenzahl der Referenzliste. Das wären im unterstellten Fall (Artenliste der Wulbeck mindestens 450 Fische).

<sup>128</sup> FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER - FGG (2020). Ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial von Fließgewässern im Bereich Fuhrberg. – interaktive Karte: <https://www.fgg-weser.de/kartenserver-fgg-weser/bwp-wrrl/zustand-ow> (Zugriff am 15.06.2020)

<sup>129</sup> BRÜMMER, I. (2020): Anhang 1 – Teil B in RIEDL/VON DRESSLER, MATHEJA CONSULT et al. (2020): Teil B 6 Gewässerkundlicher Fachbeitrag nach WRRL zum Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch die Wasserwerke Elze-Berkhof und Fuhrberg mit den Fassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg der enercity AG, Hannover.

<sup>130</sup> LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst per E-Mail vom 13.01.2017.

Tab. 26: Beurteilungsrelevante Fische und Krebse im Untersuchungsgebiet (Quelle: BRÜMMER 2020 in Teil B 6)

Besonders bzw. streng geschützte Krebstiere	Nachweis
<b>Edelkrebs</b> <i>Astacus astacus</i>	Wulbeck Oberlauf 2017/2018 (BRÜMMER 2020, Teil B 6)

Es ist unklar, ob es überhaupt einen individuenreichen „Bestand“ des Edelkrebses gibt oder ob es sich lediglich um eines oder wenige Individuen handelt<sup>131</sup>. Zwar wäre es wünschenswert den Status der Art in der Wulbeck zu klären, da die Art vom Aussterben bedroht ist. Allerdings ist generell festzustellen, „dass die Beeinträchtigung einer möglichen lokalen Population des Edelkrebses durch das Vorhaben ausgeschlossen wird, da für die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet gemäß OTTO (2020) (Teil B 6, Anhang 1 keine entnahmebedingte Verschlechterung der Habitatbedingungen (...) zu erwarten ist.“ (FLU 2025).

### Einschätzung der UVS: überwiegend kein Beeinträchtigungsrisiko

Das Potenzial des Wietze-Gewässersystems ist für das gesamte Fischartenspektrum einer Hasel-Gründling-Region vorhanden. Für die aquatischen Arten ist keine entnahmebedingte Verschlechterung zu erwarten (OTTO 2020, Teil B 6, Anhang 1). Durch die im Rahmen der Kompensation geplanten weiteren Renaturierungen von Gewässerteilstrecken ist mit einer erheblichen Verbesserung der Habitatstrukturen zu rechnen.

### Zusammenfassende Einschätzung der UVS: kein Beeinträchtigungsrisiko

Die UVS hat die „erheblichen“ Auswirkungen auf die Schutzgüter, hier auf das (Teil-)Schutzgut Tiere zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei wurde beurteilt, ob besonders und streng geschützte Tierarten durch das Vorhaben der fortgesetzten Grundwasserentnahme nachteilig betroffen werden. Bezugnehmend auf die hierbei lediglich relevanten Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 3 und Nr. 4, nämlich Lebensstätten wildlebender Tiere der besonders geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören, wurden in Stufe I und Stufe II der ASP die potentiell empfindlichen Arten eingehend betrachtet. Die Untersuchung der unterschiedlichen relevanten Artengruppen hat ergeben, dass das Vorhaben keine Beeinträchtigungen der lokalen Populationen auslöst. Schwarzstorch, Schling- und Ringelnatter sowie Kreuzotter sollten allerdings wegen des alten Datenbestands aus Umweltvorsorgegründen in die Beweissicherung aufgenommen werden. Eine Prüfung des Vorkommens des Edelkrebses wäre wünschenswert.

<sup>131</sup> Möglicherweise sorgt ausgerechnet der sommerlich trockenfallende Mittellauf dafür, dass in diesen Bereich noch keine Amerikanischen Flusskrebse eingewandert sind (s. o. BRÜMMER, 2020).

## 5.5 Schutzgut Landschaft

### 5.5.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind als Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholung des Menschen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln (§ 1 BNatSchG). Beim Scoping-Termin war festgelegt worden, dass dieses Schutzgut erst dann näher untersucht werden sollte, wenn mögliche landschaftsbildrelevante Änderungen der Biotopstrukturen ermittelt wurden. Da die Auswirkungsprognose ergeben hatte, dass landschaftsbildrelevante Gehölzstrukturen durch die zusätzliche Grundwasserentnahme beeinträchtigt werden könnten, wurde die Betroffenheit dieses Schutzgut in der UVS ebenfalls beurteilt.

Untersuchungsrelevant sind Gehölzstrukturen, die die Landschaft gliedern und beleben, ihre Eigenart mitbestimmen und dadurch die landschaftliche Vielfalt erhöhen. Sie sind in ihrer Fern-, Rand- und Komplexwirkung von besonderer Bedeutung für die Landschaft. Auf Basis vorhandener Informationen zum Landschaftsbild aus den Landschaftsrahmenplänen der REGION HANNOVER (2013) und unter Zugrundelegung der Biotopkartierung des Landkreises Celle (2016-2018) wurden markante Landschaftsstrukturen, die die Eigenart Landschaft mit kennzeichnen und prägen, dargestellt. Hierzu wurden die zur Verfügung stehenden Daten des Landkreises Celle und der Region Hannover abgeglichen und vereinheitlicht soweit möglich.

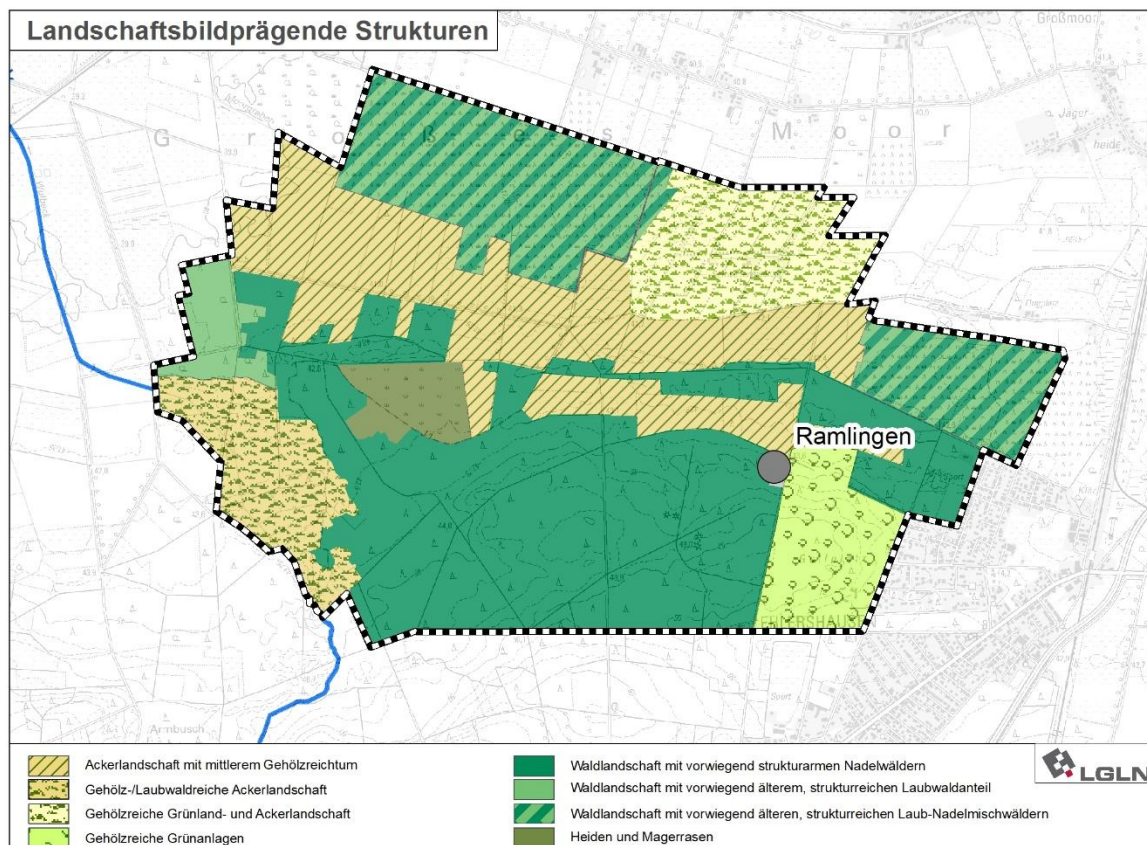


Abb. 16: Landschaftsbildprägende Strukturen im Untersuchungsgebiet

Sowohl in der Wulbeck-Niederung als auch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen bewirken Gehölzreihen aus Bäumen und Sträuchern eine gewisse Kammerung der offenen Feldflur. Entsprechend der in Abbildung 16 differenzierten Raumtypen

- ist ein großer Teil des Gebiets durch vorwiegend strukturarme Nadelwälder geprägt,
- sind die Ackerflächen, die von West nach Ost das Untersuchungsgebiet durchziehen und Ackerflächen in der Wulbeck-Niederung durch Gehölzbestände strukturiert,
- sind im Nord-Osten im Landkreis Celle gelegene Grünland- und Ackerstandorte durch Gehölzreihen gekammert,
- finden sich auf den Moorstandorten vorwiegend ältere strukturreiche Laub- und Nadelwald-Mischbestände,
- sind Heiden und Magerrasen anzutreffen, die Bereiche mit jungen Nadel- und Laubwaldbeständen, vermischt mit Pfeifengrasbeständen, aufweisen.

### 5.5.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

Die vorhandenen landschaftsprägenden Gehölzstrukturen wurden erfasst und in Kapitel 5.4.1.2 bereits beschrieben und bewertet (s. Tab. 19). Aufgrund der maßgeblichen Bodeneinheiten ist ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko lediglich bei einigen wenigen Baumreihen im Bereich der zusätzlichen Absenkung in der Wulbeck-Niederung festgestellt worden. Da im Nahbereich Verminderungsmaßnahmen vorgesehen sind, ist eine Beeinträchtigung erst im Rahmen der Beweissicherung abschließend festzustellen.

#### Einschätzung der UVS: Beeinträchtigungsrisiko für einzelne Baumreihen möglich

Für einige wenige Baumreihen am westlichen Rand des Absenkungsgebiets wurde ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko ermittelt. Da die Niederung sowohl durch Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen, als auch durch die im empfohlenen Landschaftsentwicklungskonzept genannten Maßnahmen in ihrem Wasserhaushalt stabilisiert und auch verbessert werden kann, ist erst im Rahmen der Beweissicherung eine Betroffenheit zu klären. Die Flächenbetroffenheiten sind bei der Risikoeinstufung für das Schutzgut Biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen berücksichtigt (s. Tab. 20).

## 5.6 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### 5.6.1 Schutzziele und Untersuchungsgegenstand

Es liegt im besonderen öffentlichen Interesse kulturhistorisch wertvolle Bodendenkmale, Fundstellen, Landschaftsteile etc. zu erhalten. Daher war zu untersuchen, ob bzw. inwieweit diese im Landschaftsrahmenplan der Region Hannover (2013) dargestellten Kulturgüter durch eine dauerhafte Absenkung des derzeitigen Grundwasserspiegels beeinträchtigt werden könnten (s. Abb. 17).

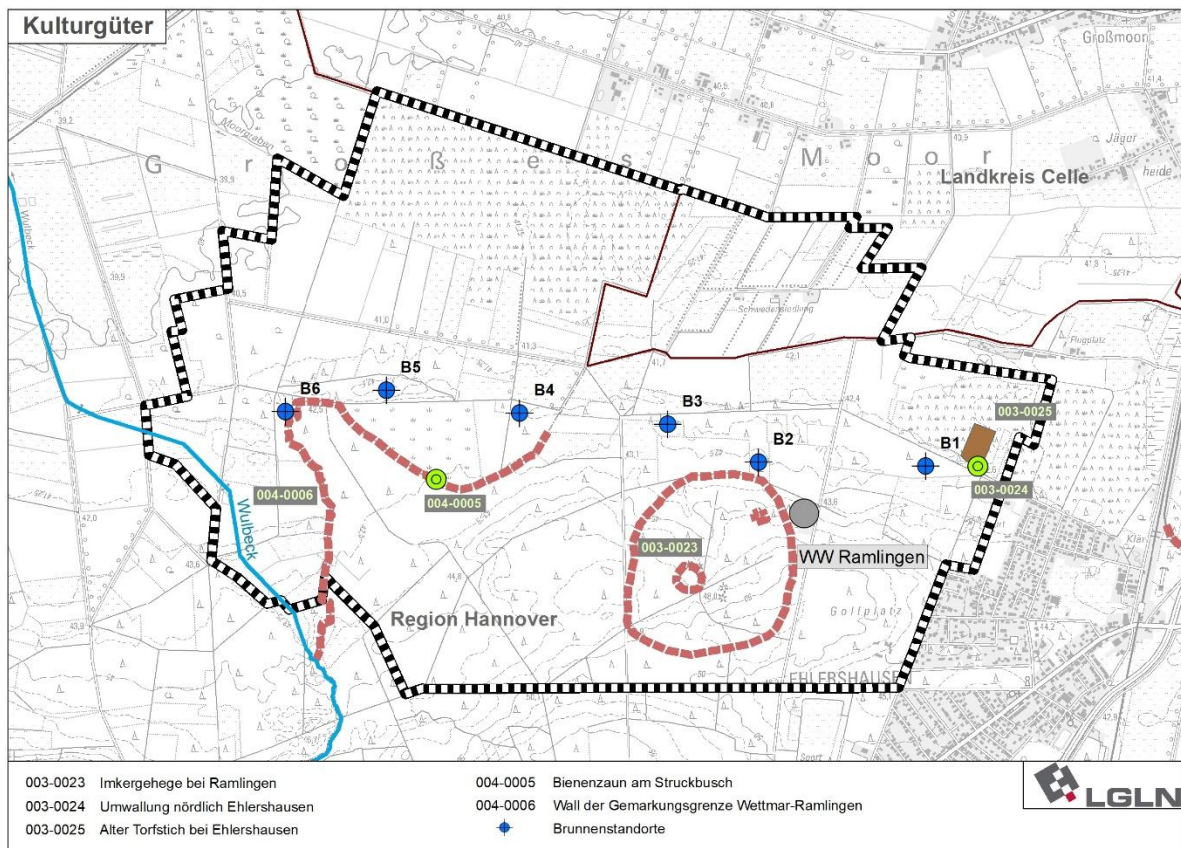


Abb. 17: Kulturgüter oder sonstige Sachgüter im Bereich des Untersuchungsgebiets der UVS (Quelle: Landschaftsrahmenplan der Region Hannover (2013))

## 5.6.2 Untersuchungsergebnis und Bewertung

Der verzeichnete Torfstich ist nicht als offener Handtorfstich erhalten. Mittlerweile ist er überwiegend bewaldet mit Kiefernforst bzw. Birken- und Kiefern-Moorwald. Da der Torfstich als solcher, ein abgegrabener Bereich eines genutzten Hochmoores, nicht durch die Grundwasserentnahme, die den Bereich nur an ihrem Rand tangiert, betroffen wird, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Ebenso werden oberirdisch errichtete Aufschüttungen, wie die Wälle und Umwallungen oder ein mit Brettern verkleideter halboffener, überdachter Bienenstand<sup>132</sup> nicht durch eine Grundwasserentnahme betroffen.

### Einschätzung der UVS: kein Beeinträchtigungsrisiko

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen für die anzutreffenden historischen Kulturlandschaftselemente in den von der fortgesetzten Grundwasserentnahme betroffenen Bereichen nicht zu erwarten sind.

<sup>132</sup> In einem Bienenzaun wurden früher, bis ca. in die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts, die Bienenstöcke wettergeschützt aufgestellt.

## 6 Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen

Nach § 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG a. F. sollen die UVP-Unterlagen u.a. enthalten: eine „Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft.“ Dies nimmt Bezug auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (s. §§ 14 ff BNatSchG). Danach sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (s. § 15, Abs. 1) und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

In § 15 Abs. 2 BNatSchG sind die Anforderungen formuliert, die an eine fachlich begründete Eingriffsfolgenbewältigung zu stellen sind. Die dort festgelegte Reihenfolge von Prüfschritten ist einzuhalten. Diese beginnt mit der Prüfung der Vermeidbarkeit von durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen (Vermeidungsgebot). Damit ist keine grundsätzliche Ablehnung eines Vorhabens gemeint, sondern die konsequente Prüfung, wie das Eintreten von erheblichen Beeinträchtigungen ggf. durch bestimmte Vorkehrungen vermieden werden kann. Im nächsten Schritt sind die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Für den Vorhabentyp Grundwasserentnahme hat hierzu bereits 2004 das damalige Niedersächsische Landesamt für Ökologie (NLÖ heute NLWKN), grundlegende Hinweise gegeben. „Für verbleibende, erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich im Entnahmebereich selbst oder auf sonstigen, im funktionalen Zusammenhang damit stehender Flächen zu schaffen. Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, so dass während und nach der Entnahme keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt. Neben Maßnahmen im Entnahmebereich selbst, sind – ggf. für die Schaffung von Maßnahmen – auch darüber hinausgehende Flächen in Anspruch zu nehmen“ RASPER (2004).

Vorab ist darauf hinzuweisen, dass die folgenden Ausführungen im Kontext des empfohlenen Ökologischen Beweissicherungskonzeptes zu verifizieren sind. Dieses Vorgehen wird deshalb vorgeschlagen, weil einerseits Auswirkungsprognosen generell mit gewissen Unschärfen behaftet sind (s. Kap. 3.1) und andererseits eine faire und fallangemessene Eingriffsfolgenbewältigung gefunden werden sollte. Ein Ökologisches Beweissicherungsverfahren (s. Teil B 8) soll die tatsächlichen Veränderungen klären.

Zur Entfaltung der gewünschten Wirkungen der Kompensationsmaßnahmen bedarf es aber einer räumlich übergreifenden Optimierung des Landschaftswasserhaushalts. Die vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen orientieren sich daher an den in Teil B 6 (Tab. 21) und Teil B 8 (Tab. 1) formulierten Einzelzielen zur Umsetzung eines integrierten Landschaftsentwicklungskonzepts, die einen inhaltlichen Rahmen für sinnvolle, d.h. wirksame Kompensationsmaßnahmen vorgeben. Das vorgeschlagene Entwicklungskonzept orientiert sich damit an den nach der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichenden Umweltzielen, mit der Folge, dass Kompensationsmaßnahmen vordringlich im Bereich zu renaturierender Fließgewässerabschnitte und ihrer Niederungen vorgesehen wurden.

Kompensationsmaßnahmen werden für alle Schutzgutaspekte, für die ein mittleres oder hohes Beeinträchtigungsrisiko konstatiert wurde, vorgesehen. Sie sollen funktionsbezogen die möglicherweise betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes im Fuhrberger Feld kompensieren bzw. das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherstellen.

## 6.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

### 6.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Nach § 15 (1) BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Daher war nachzuweisen, dass Vermeidungs- bzw. -Verminderungsmöglichkeiten geprüft und berücksichtigt wurden.

Bereits im Scoping-Verfahren wurde ausführlich dargelegt, dass zur Weiterförderung im Wasserkwerk Ramlingen keine Versorgungsalternativen bestehen (HARZWASSERWERKE GMBH 2017), die vorhandene Infrastruktur weiter genutzt wird und somit eine Neuerschließung an einem ggf. empfindlicheren Standort vermieden wird. Damit stellt bereits diese räumliche Entscheidung die umweltgünstigere Lösung dar. Als Vermeidung ist zudem anzuführen, dass von der vormals geplanten Entnahmemenge von 4,9 Mio. m<sup>3</sup>/a abgesehen wurde (s. Kap. 1.1), denn dadurch werden Wirkungsintensität und -reichweiten der zusätzlichen Grundwasserabsenkung reduziert. Entnahmealternativen mit veränderter Entnahmeverteilung auf die bestehenden Brunnen wurden von der Antragstellerin geprüft, aber entweder als technisch nicht realisierbar oder wegen fehlender Umweltentlastung verworfen (HARZWASSERWERKE GMBH 2017).

**Dem Vermeidungsgebot wird entsprochen.**

### 6.1.2 Maßnahmen zur Verminderung

Die im Rahmen der UVS ermittelten und bewerteten Auswirkungen des Vorhabens haben ergeben, dass insbesondere die grundwasserbeeinflussten Niedermoorböden sowie Podsol-Gleye und Morgley-Böden betroffen werden können, bei denen die aktuelle GW-Dynamik infolge vorangegangener GW-Entnahmen und Entwässerungen zum Teil bereits stark verändert ist. Diese Flächen befinden sich überwiegend im Randbereich der beiden Moore und der Wulbeck-Niederung in einer Größe von **ca. 11,66 ha** (mittlere Beeinträchtigung), sowie im Westen des Untersuchungsgebiets mit einem mittleren bis geringen Beeinträchtigungsrisiko auf **ca. 38,91 ha**.

Ob bzw. in welchem Umfang die prognostizierte zusätzliche Entnahme insbesondere im Westen des Untersuchungsgebiets zum Tragen kommt, hängt auch vom Zusammenwirken mit Maßnahmen zur Stützung des örtlichen Wasserhaushalts ab. Dazu gehört die Schließung oder Steuerung von vorhandenen Gräben im Untersuchungsgebiet (s. dazu Abb. 18 und Teil B 8, Kap. 3.2), um die Entwässerung abzustellen. Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen benannt, die an der Renaturierung der „Wulbeck“ und ihrer Niederung stromab im Anschluss an den bereits als gesetzlich geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG ausgewiesenen Abschnitt der Wulbeck ansetzen. Mit

solchen Stützungsmaßnahmen des Landschaftswasserhaushalts wird nicht nur den Anforderungen an Wasserrückhalt und Abflusshemmung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie entsprochen, sondern auch dem Fachprogramm „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“<sup>133</sup>, das eine integrierte Gewässer- und Auenentwicklung in Niedersachsen vorsieht. Die Maßnahmen dienen des Weiteren dem natürlichen Klimaschutz mit Moorwiedervernässung, Auen-Renaturierung sowie Erhalt und Schutz von Böden, Wäldern und Gewässern wie es das „Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK)“<sup>134</sup> der Bundesregierung zum Ziel hat.

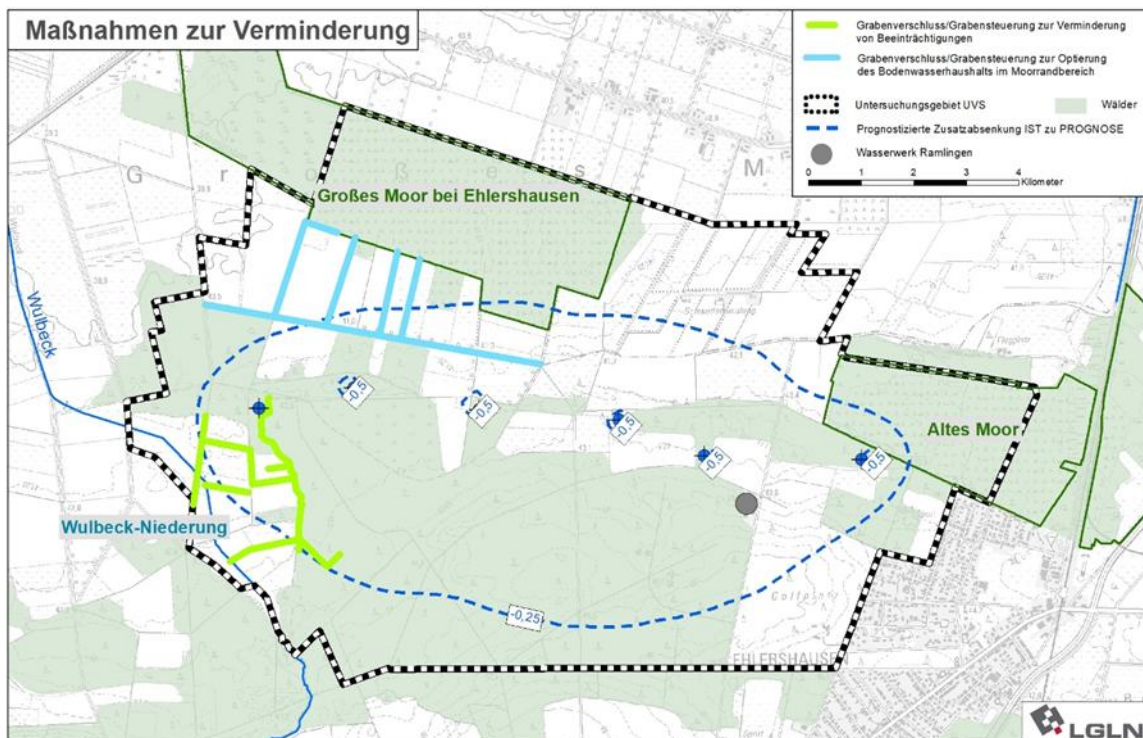


Abb. 18: Maßnahmen zur Verminderung von Beeinträchtigungen im Bereich des Untersuchungsgebiets der UVS

**Dem Vermeidungsgebot wird auch durch Verminderungsmaßnahmen entsprochen.**

## 6.2 Maßnahmen zur Kompensation

Nach § 14 (1) BNatSchG sind „Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (...) erheblich beeinträchtigen können“ ein Eingriff im Sinne dieses Gesetzes, der die folgenden Entscheidungsschritte nach sich zieht. Der so definierte Eingriffstatbestand ist, wie mit der hier vorliegenden UVS nachzuvollziehen, gegeben.

<sup>133</sup> NIEDERSÄCHSISCHES. MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ, HRSG. (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften – das Gemeinschaftsprogramm von Wasserwirtschaft und Naturschutz, Hannover.

<sup>134</sup> BMUV, Pressemitteilung Nr. 049/23 | Klimaanpassung vom 29.03.2023.

## Das Vorhaben ist ein Eingriff im Sinne des § 14 (1) BNatSchG.

Die im Rahmen der UVS, der naturschutzfachlichen Gutachten und des Gewässerkundlichen Fachbeitrags ermittelten und bewerteten Auswirkungen des Vorhabens haben Folgendes gezeigt (s. Karte 7):

- Biototypen und Bodeneinheiten sind vor allem östlich der Wulbeck-Niederung und im Randbereich der Mooregebiete „Großes Moor bei Ehlershausen“ und „Altes Moor“ betroffen (s. Karte 5).
- Besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten sind nicht betroffen (s. Teil B 5).
- In einzelnen Fließgewässern (Referenzstrecken „Wulbeck mitte“, „Wulbeck unten“ und „Adamsgraben“) sind Abflussminderungen, allerdings in überwiegend geringem Maße möglich. Mit einer weiteren Verschlechterung des jeweiligen Zustands der genannten Gewässerabschnitte als Habitat für eine typische Gewässerzönose ist aber nicht zu rechnen (s. OTTO 2020, Teil B 6 Anhang 1a<sup>135</sup>). Die Auswirkungen an der Referenzstrecke „Adamsgraben“ können eindeutig der Entnahme durch das Wasserwerk Ramlingen (Harzwasserwerke GmbH) zugeordnet werden.

Der § 15, Abs. 2 BNatSchG gibt vor, dass eine Beeinträchtigung dann ausgeglichen ist, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“.

Da die UVS-Prognosen stets den schlechtesten Fall abbilden, d.h. sie setzen eine dauerhafte, also mindestens zwei bis drei Jahre andauernde Maximalförderung der gesamten Antragsmenge voraus, ist es ein Gebot der Angemessenheit, die tatsächlichen Verhältnisse abzubilden und den Kompensationsumfang entsprechend anzupassen. Unabhängig von diesem Grundsatz wird aber empfohlen, bei Flächen mit einem ermittelten **hohen Beeinträchtigungsrisiko**, deren Bodenfeuchteverhältnisse durch **Vermeidung-/Verminderungsmaßnahmen** dauerhaft verbessert werden können, diese Maßnahmen auch ohne vorgesehene Beweissicherung direkt umzusetzen. Dadurch erfolgt eine zeitlich vorausgehende Stützung des Wasserhaushalts (örtliche Grundwasseraufhöhung), so dass bei einem tatsächlichen Eintreten zusätzlicher Grundwasserabsenkungen, die Funktionen und Werte des jeweiligen Schutzguts gar nicht oder nur in geringerem Umfang beeinträchtigt werden. Diese Flächen sind zur Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahme in ein Monitoring aufzunehmen (s. Teil B 9).

Für alle weiteren, nicht vorab durch Stützungsmaßnahmen optimierbaren Flächen mit einem prognostizierten **hohen Beeinträchtigungsrisiko** sowie Flächen mit einem **mittleren Beeinträchti-**

<sup>135</sup> Bei der gemeinsamen Antragskonferenz/Scoping-Termin am 20.04.2017 der enercity AG, der Harzwasserwerke GmbH und des Nordhannoverschen Wasserverbands wurde festgelegt, dass für die Fließgewässer im Untersuchungsraum des Gesamtvorhabens Trinkwassergewinnung Hannover-Nord ein eigenständiger Fachbeitrag nach WRRL zu erstellen ist. Dieser überprüft, ob für oberirdische Fließgewässer, deren Einzugsgebiet größer als 10 km<sup>2</sup> ist, hinsichtlich ihrer Struktur, ihrer Wasserqualität und ihrer Lebensgemeinschaft zum einen ein guter ökologischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand auch bei Fortsetzung der Grundwasserentnahmen zu erreichen sowie zum anderen eine Verschlechterung des Zustandes zu verhindern sind.

**gungsrisiko**, ist deren tatsächliche Betroffenheit über eine begleitende integrierte Beweissicherung zu verifizieren (s. Teil B 9). Auf dieser Basis können vorbereitete Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden.

Prinzipiell sind alle Flächen, für die eine erhebliche Beeinträchtigung ermittelt wurde, in gleicher Flächengröße im Verhältnis 1:1 zu kompensieren. Kann die Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen eines Schutzgutes auch einen Ausgleich für andere Schutzgüter bewirken, ist diese Kompensation mit mehrfachem Nutzen vorrangig anzuwenden. So erzielt beispielsweise die Kompensationsmaßnahme „Umwandlung von bestehenden Nadelforsten in naturraumtypischen Laubwald“ einen erhöhten Wasserrückhalt in der Fläche und führt insbesondere in Bereichen mit einem hohen Grundwasserflurabstand zu einer erhöhten Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser). Gestärkt wird dadurch auch die Habitatqualität für (laubwald)typische Tier- und Pflanzenarten (Schutzgut Biologische Vielfalt). Außerdem bereichern die Laubwälder sowohl das Landschaftsbild (Schutzgut Landschaft) als auch die Luftqualität und das Klima (Schutzgut Klima/Luft).

Im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG ist es (somit) anzustreben, Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung mit Verbesserungsmaßnahmen nach WRRL zu kombinieren und gemeinsam umzusetzen. Diese Bündelung entspricht auch der Ausgleichsfunktion einzelner Kompensationsmaßnahmen für mehrere Schutzgüter. So bewirkt, um ein Beispiel anzuführen, die Wiedervernässung von Niedermooren nicht nur eine Wiederherstellung von nur noch in geringem Umfang vorkommenden Feuchtlebensräumen für Pflanzen und Tiere, sondern auch eine Stärkung der Bodenfunktionen (Schutzgut Boden), indem mögliche Mineralisationsprozesse und damit verstärkte THG-Emissionen (Schutzgut Klima/Luft) gestoppt und unterbunden werden. Gekoppelt mit Renaturierungsmaßnahmen z. B. an der „Wulbeck“ oder ggf. auch dem „Adamsgraben“ gelingt eine multifunktionale Kompensation, die nach NLÖ (2004) nicht nur sinnvoll, sondern auch wünschenswert ist.

Nachfolgend wird für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Landschaft und Fließgewässer der Kompensationsbedarf, der sich aus den ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen ergibt, zusammenfassend dargestellt. Die ausführliche Gegenüberstellung der betroffenen Flächen mit möglichen Vermeidungs-/Verminderungs-, sowie Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen erfolgt in einem eigenen Gutachten (Teil B 8). Für alle anderen Schutzgüter wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen ermittelt.

Für einige kleinteilige Waldbiotoptypen wurde keine abschließende Risikoeinschätzung vorgenommen. Die betroffenen „Sonstigen Birken- und Kiefern-Moorwäldern“ (WVS) und „Zwergstrauch Birken- und Kiefern-Moorwäldern“ (WVZ) wurden vorsorglich aufgrund ihrer Nähe zu Flächen mit einem hohen Beeinträchtigungsrisiko als zu überprüfende Gehölzbestände dargestellt und als „Beeinträchtigungsrisiko für Altbaumbestände im Beweissicherungsverfahren zu ermitteln“ deklariert (s. Kap. 5.5 und Karte 7 der UVS). Eine Betroffenheit ist somit erst im Rahmen einer Ökologischen Beweissicherung feststellbar. Um den Kompensationserfordernissen dennoch bereits für das Genehmigungsverfahren zu genügen, wurde für diese derzeit bekannten Bestände der theoretische „worst case“ unterstellt und entsprechende Kompensationsmaßnahmen/-flächen vorsorglich ermittelt (s. Teil B 8). Sie kommen aber erst nach vorgenannter Verifizierung zur Anwendung.

Entscheidend ist bei diesen Vorschlägen mit Flächenbezug, die Verfügbarkeit zu prüfen und ggf. eine Anpassung an Kompensationsflächen vorzunehmen.

Die Antragstellerin wird fragliche Flächenverfügbarkeiten umgehend nach erteilter Bewilligung klären (zumal der Kompensationsumfang auch von der bewilligten Entnahmemenge abhängt) und in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (mit Ausführungsplan) ausarbeiten lassen.

### Schutzgut Pflanzen und Biotope

Als Ausgleich für erheblich beeinträchtigte Biotoptypen der Wertstufen V, IV und III erfolgte die geplante Kompensation im Verhältnis 1:1, wobei die Entwicklung von gleichen oder gleichartigen Biotoptypen angestrebt wird. Ist dies nicht möglich, wurden ähnliche bzw. gleichwertige Biotoptypen überwiegend im selben Kompensationsverhältnis auf Flächen der Wertstufen I – III zur Entwicklung vorgeschlagen. Es wurde insbesondere angestrebt, die landwirtschaftlich genutzten Flächen in der „Wulbeck-Niederung“ für eine Renaturierung der Aue mit einer vorrangigen Entwicklung von Feuchtwiesen zu nutzen.

Vorsorglich erfolgte auch für die Flächen, für die im Rahmen einer Beweissicherung eine Betroffenheit erst noch zu prüfen ist, eine Ausweisung von Kompensationsflächen.

Die Kompensationsmaßnahmen wurden ausführlich in Teil B 8 für die jeweiligen betroffenen Biotoptypen ermittelt. Zusätzlich zu dem oben angeführten selektiven Verfahren (Alternative I) wurde eine Alternative II entwickelt, die eine **räumlich übergreifende Verbesserung** des Landschaftswasserhaushalts zum Ziel hat und zu einer optimalen Entfaltung der gewünschten Kompensationswirkungen führen kann. (s. Teil B 8, Kap.4.2.1.2). Damit wurde inhaltlich sowohl an das empfohlene Landschaftsentwicklungskonzept, als auch an die Leitgedanken des „Aktionsprogramms Niedersächsischer Gewässerlandschaften“ angeknüpft. Räumlich konzentrieren sich die Maßnahmen zu Alternative II auf den Niederungsbereich der Wulbeck als Leitelement eines raumübergreifenden Gewässer-Biotopverbundes.

Für die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurden die Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landespflge bei Grundwasserentnahmen von RASPER (2004) genutzt. Da mit einer Grundwasserentnahme kein direkter und dauerhafter Flächenverlust verbunden ist, wie z. B. bei einer dauerhaften Überbauung oder Versiegelung von Flächen, werden diese Hinweise weiterhin empfohlen.

### Schutzgut Tiere

Für besonders oder streng geschützte Arten konnte in der Artenschutzprüfung (Teil B 5) eine prinzipielle Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Für Fließgewässerorganismen bzw. ihre limnischen Larvalstadien und Habitate, die im Rahmen des Gewässerkundlichen Fachbeitrags nach WRRL (s. Teil B 6) erhoben wurden, ist keine entnahmebedingte Verschlechterung zu erwarten, somit ist eine Betroffenheit auszuschließen. Andererseits ist aber davon auszugehen, dass mit Renaturierungsmaßnahmen von Gewässerteilstrecken an der „Wulbeck“ die im Rahmen der Kompensation vorgesehen sind, eine Verbesserung der Habitatbedingungen erzielt werden kann.

### Schutzgut Boden

Örtlich begrenzt ist mit nachteiligen Veränderungen des Bodenwasserhaushalts und einem Beeinträchtigungsrisiko für entsprechend empfindliche Böden zu rechnen. Hierzu gehören grundwasser-

beeinflusste Niedermoorböden, Podsol-Gleye und ein Moorgley, bei denen die aktuelle GW-Dynamik infolge vorangegangener GW-Absenkungen und Entwässerungen zum Teil bereits stark verändert ist (s. Teil B 3). Grundsätzlich sind Böden der Wertstufe IV oder V im Flächenverhältnis 1:1 zu kompensieren (NLÖ 2004). Mit Vermeidungsmaßnahmen durch Wiedervernässung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope (s. Kap. 6.1.2) wird ein gezieltes Aufheben der Entwässerung geplant, so dass diese Maßnahmen, insbesondere die, die den Bereich der „Wulbeck-Niederung“ betreffen, für das Schutzgut Boden angerechnet werden können. Eine mögliche weitere Betroffenheit des Bodenwasserhaushalts im Randbereich der beiden nördlich und östlich gelegenen Moore wird über die Schutzgüter Pflanzen und Biotope sowie Landschaft kompensiert.

### Schutzgut Klima

Für die im Wesentlichen am äußersten Rand des Absenkungsgebiets vorkommenden grundwasserbeeinflussten Moorböden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber einer zusätzlichen Grundwasserstandabsenkung kann eine Erhöhung der aktuellen THG-Emissionen bei permanenter Entnahme der beantragten Wassermenge nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Durch die geplante Wiedervernässung am Rand der „Wulbeck-Niederung“ werden mögliche Mineralisationsprozesse und damit verstärkte THG-Emissionen gestoppt und unterbunden. Hier und auch in den Moorrandbereichen ist durch Verminderungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Biotope ein gemeinsamer Ausgleich gegeben, ungeachtet der nicht einzuschätzenden künftigen Entwicklung der Flächennutzungen.

Auswirkungen auf das Mesoklima sind nicht auszuschließen, wenn alte Bäume bzw. Gehölzgruppen ausfallen würden (womit auch Veränderungen der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes verbunden sein könnten). Mögliche Kompensationsbedarfe werden beim Schutzgut Biologische Vielfalt ermittelt, da dort die mesoklimarelevanten Gehölze bzw. gehölzgeprägten Biototypen berücksichtigt sind.

### Schutzgut Fließgewässer

Der Gewässerkundliche Fachbeitrag (Teil B 6) hat für die Referenzstrecken „Wulbeck mitte“, „Wulbeck unten“ und „Adamsgraben“ in den Sommermonaten eine messbare Beeinträchtigung durch die prognostizierte Abflussminderungen nicht ausschließen können. Diese können allerdings erst im Rahmen einer hydrologischen Beweissicherung überprüft werden. Eine weitere Verschlechterung des derzeitigen Zustands der drei Referenzstrecken „Wulbeck mitte“, „Wulbeck unten“ und „Adamsgraben“ könnte nur eintreten, wenn sie – auf diesen Teilstrecken – über den gesamten Jahresverlauf trockenfallen. Dies wird aber trotz der vorhabenbedingten Reduzierungen des grundwasserbürtigen Abflusses nicht eintreten.

Zur Erfüllung des nach dem Wasserrecht geforderten **Verbesserungsgebots** für die untersuchten Fließgewässer im Untersuchungsgebiet – keines der berichtspflichtigen Fließgewässer weist ein gutes ökologisches Potenzial auf – ist nur ein nachfolgend erläutertes **nutzerübergreifenden Entwicklungskonzept** für diesen Landschaftsraum bzw. zur Stabilisierung seines Landschaftswasserhaushalts erfolgsversprechend. Die Abflussreduzierungen (sofern messbar) können kaum eindeutig einem der diversen Verursacher zugeordnet werden können. Für die Referenzstrecke „Adamsgraben“ konnte allerdings seitens der Geohydrologie eine verhältnismäßig eindeutige Zuweisung einer Beeinträchtigung durch die Harzwasserwerke GmbH erfolgen.

### 6.3 Koordiniertes Landschaftsentwicklungskonzept

Die historische Betrachtung der diversen Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt des Fuhrberger Feldes hat gezeigt, dass der heutige „angespannte“ Zustand ein Summeneffekt ist, der allen die Ressource Wasser nutzenden Akteure die Ergiebigkeitsgrenzen aufzeigt. Voneinander unabhängig bewilligte, wasserbezogene Vorhaben werden vor diesem Hintergrund den modernen Anforderungen nachhaltiger Ressourcennutzung kaum gerecht. Es besteht die Gefahr, dass die für jedes einzelne Vorhaben formal korrekt ermittelten und konsequent realisierten Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen ihre gesamträumliche Wirksamkeit wegen bestehenbleibender Vorbelastungen nicht entfalten können. Auch um die allen Akteuren zugutekommenden Nutzungsspielräume wieder zu vergrößern, sollten alle kooperativen und lösungsorientierten Gesprächsforen wie z. B. eine „Gewässerallianz Hannover-Nord“<sup>136</sup> ergebnisoffen genutzt werden.

Die Antragstellerin sieht ihre diesbezügliche Verantwortung und stellt die Umsetzung eines noch zu entwickelnden Landschaftsentwicklungskonzeptes u. a. durch Beteiligung an einer zu initiierenden „Gewässerallianz Hannover-Nord“ sowie wirksame Stützungsmaßnahmen des Wasserhaushaltes in Aussicht, ergänzt durch einen spezifizierten Ökologischen Beweissicherungsplan. Die konkreten Erfordernisse sollen situationsangepasst in enger Abstimmung mit der Bewilligungsbehörde ermittelt und vereinbart werden.

Ziel eines koordinierenden Konzepts muss es in diesem stark vorbelasteten Landschaftsraum und insbesondere vor dem Hintergrund der sich ggf. verstetigenden Klimatrends sein, den Landschaftswasserhaushalt im Fuhrberger Feld mengenmäßig zu stützen und ggf. Nutzungsänderungen oder -optimierungen zu erreichen. Der gesamte Landschaftswasserhaushalt ist durch eine langjährige Entnahme von Grundwasser für Feldberegnung und Trinkwasserversorgung sowie durch Vorfluterausbau und Drainage landwirtschaftlicher Nutzflächen erheblich verändert worden. Dies führt insbesondere in der niederschlagsarmen, aber zugleich intensiv beanspruchten Zeit im Sommer, zunehmend zu Trockenstress für die Landökosysteme und verringerter Wasserführung bis hin zum Trockenfallen bei den Oberflächengewässern, sowohl bei Fließ- als auch Stillgewässern. Sollten sich die derzeitigen Tendenzen mit verringerten Niederschlägen im Sommer, bei generell höheren Temperaturen und möglicherweise auch insgesamt geringeren Jahresniederschlägen fortsetzen, sind damit die letzten Feuchtbiopte, die letzten Moorbereiche und auch die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials der Gewässerlandschaft gefährdet. Die Hauptnutzungen Landwirtschaft (landwirtschaftlicher Wasserbau sowie Feldberegnung) und Trinkwassergewinnung konkurrieren miteinander um die Ressource Wasser und beeinflussen in Summenwirkung die anderen Gewässerfunktionen, wie z. B. die Biotopfunktionen. Die Trinkwassergewinnung betrifft primär das Kompartiment Grundwasser, die landwirtschaftlichen Nutzungsmaßnahmen primär das Kompartiment Bodenwasser, aber beide Kompartimente stehen in mehr oder weniger intensiven Austauschbeziehungen. Insofern ist eine Verursacherzuordnung nicht immer möglich. Dies bedeutet dann aber auch, dass Kompensationsmaßnahmen und Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Fließgewässer nur im Verbund wirksam werden können, insbesondere auch deshalb, weil Niederungen und die sie durchziehenden Fließgewässer in direktem hydraulisch und ökologischen Kontakt stehen.

---

<sup>136</sup> Hier wird nicht auf eine bestehende Allianz Bezug genommen. Der Name steht stellvertretend für eine notwendige nutzerübergreifende Kooperation zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts.

Der durch die intensive Nutzung des Landschaftsraums stark veränderte Wasserhaushalt ist nutzungsbedingt wohl kaum großräumig zu stabilisieren, die Erhaltung heute noch anzutreffender, von Feuchte oder Nässe geprägter Biotope und die Entwicklung wiedervernässter Auenbereiche sowie der Fließgewässer zu einem naturnäheren Zustand, ist umso dringlicher. Die oben genannten Hauptnutzungen Landwirtschaft und Trinkwassergewinnung sind dabei ausschlaggebend für die Möglichkeiten und Grenzen einer naturnahen Auen- und Gewässerentwicklung, die nur mit einem **nutzerübergreifenden Entwicklungskonzept** für diesen Landschaftsraum zu verwirklichen ist.

Dabei sind nachfolgend genannte Ziele maßgebend für dieses Konzept, das dann insgesamt auch dazu beiträgt, die Grundwasserneubildung zu erhöhen:

- Rückhaltung der Bodenwasservorräte möglichst lange in die verdunstungsintensive Vegetationszeit, was abhängig ist von der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsart und -intensität.
- Stützung der Gebietsretention im gesamten Raum z. B. durch Flächenversickerung.
- Generelle Stärkung der Wasserrückhaltung in der Landschaft, womit neben den bereits genannten Hauptnutzungen auch Siedlung, Industrie und Gewerbe angesprochen sind – ein koordiniertes Regenwassermanagement kann dem zu schnellen Abführen von Niederschlagswasser entgegenwirken und die „urbane Blau-Grüne-Infrastruktur“ etablieren.
- Verstetigung der Wasserführung in den Fließgewässern während des ganzen Jahres, was auch von der Ausbautintensität der Fließgewässer bzw. des Vorflutersystems abhängt.

Eine Lösung für diesen Landschaftsraum, die sowohl den Zustand der Fließgewässer und ihrer Auen als auch nachhaltige Nutzung des Grundwasserkörpers betrifft, liegt in einer **integrierten Entwicklung** von Gewässern und ihrer Auen unter Beteiligung der wesentlichen Akteure und Nutzer, wie es das „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“ (NIEDERSÄCHSISCHE MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ, 2016)<sup>137</sup> vorsieht. Das Programm dient gemeinsam mit dem Programm „Niedersächsische Moorlandschaften“ auch dem Klimaschutz durch Reduzierung der Freisetzung von CO<sub>2</sub> aus moorreichen Gewässerniederungen sowie der Umsetzung der niedersächsischen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und des „Aktionsplans Natürlicher Klimaschutz (ANK)“ der Bundesregierung. Damit soll nicht nur der Lebensraum Fließgewässer und ihrer Auen reaktiviert werden, sondern auch das Wasser als Ressource für die Bewirtschaftung langfristig gesichert werden. Eine Stärkung dieser Ziele wird durch den „Niedersächsische Weg“<sup>138</sup> erreicht, eine in dieser Form bundesweit einmalige Vereinbarung zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Politik. Die Vereinbarung verpflichtet die Akteure, konkrete Maßnahmen für einen verbesserten Natur-, Arten- und Gewässerschutz umzusetzen.

---

<sup>137</sup> NIEDERSÄCHSISCHE MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, Bearbeitung durch Projektgruppe Gewässerlandschaften NLWKN und MU, Hannover.

<sup>138</sup> NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ und NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022): Der Niedersächsische Weg – Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz, Gesamtausgabe, Hannover.

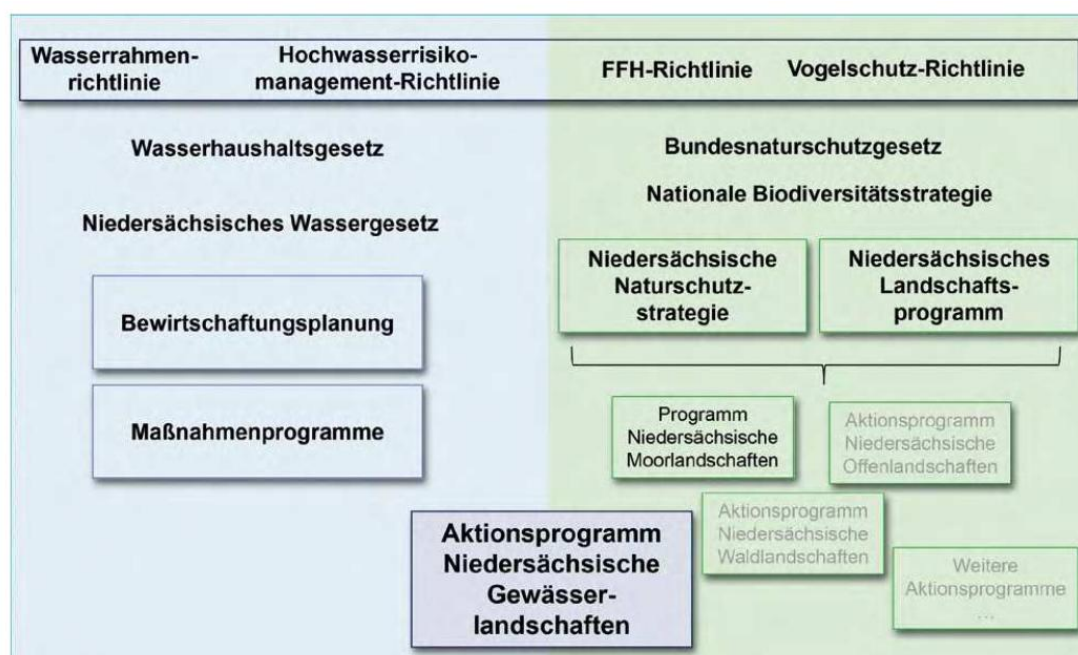


Abb. 19: „Blau-Grüne“ Einordnung des „Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften“, NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016)

Es geht dabei nicht um die unkoordinierte Umsetzung von Einzelmaßnahmen, vielmehr muss ein großflächiger einzugsgebietsbezogener Ansatz verfolgt werden, bei dem Schwerpunktgewässer als Leitelemente eines Entwicklungskonzepts, verstärkt berücksichtigt werden.

Im Gewässerkundlichen Gutachten (s. Teil B 6) wurden die Fließgewässer und ihre Auen ausgewählt, die für eine Konkretisierung und spätere Umsetzung des Konzepts die besten Voraussetzungen bieten. Die in dem Gutachten benannten **kurz- bis mittelfristig umzusetzenden** Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung können als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne einer Konfliktminderung umgesetzt werden. Angepasst an eine Beweissicherung können ggf. auch langfristige Maßnahmen als Kompensationsmaßnahmen einbezogen werden, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen. Damit wird gleichzeitig den Zielen im „blau-grünen“ „Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften“ entsprochen (s. Abb. 19). Hierbei sind auch die Wasserrechtsanträge für die Wasserwerke Elze-Berkhof und Fuhrberg mit den Fassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg und Wettmar einzubeziehen, um ein abgestimmtes Handeln der Zulassungsbehörde und den involvierten Landesbehörden zu erzielen (Rahmen: Bewirtschaftungsplanung).

Auch und insbesondere um Zielkonflikte zu vermeiden, ist dieser Ansatz mit den wesentlichen Akteuren an einem „blau-grünen“ Tisch, einer nutzerübergreifenden Kooperation zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts zu diskutieren und in die Strategie des Landes einzubetten, um **gemeinsam** eine Verbesserung zu erreichen.

Mindestens folgende Akteure sind zu beteiligen:

- Kommunale Gebietskörperschaften
- (Fach-)verwaltungen von Naturschutz und Wasserwirtschaft
- Trinkwasserversorger

- Landwirtschaft
- Unterhaltungsverbände
- Fischerei- und Naturschutzverbände
- Staatliche und private Forstverwaltungen
- Industrie und Gewerbe

In dem zu erarbeitenden Konzept sind jene Fließgewässer mit ihren Niederungen zu fokussieren, die bereits durch eine Prioritätensetzung des Landes bevorzugt revitalisiert bzw. entwickelt werden sollen<sup>139</sup>. Insbesondere betrifft dies die Wulbeck (WK 16003), die in Ihrem Oberlauf bis zur L310 in die Prioritätsstufe 3<sup>140</sup> eingeordnet ist.

Die Auswahl der Fließgewässer erfolgt dabei nach den Kriterien der Gewässerkulisse aus dem Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“ und beinhaltet:

- die landesweit ausgewählten WRRL-Prioritätsgewässer
- im Rahmen der Gewässerallianz ausgewählte Schwerpunktgewässer (überregionale Fisch-Wanderroute)
- Laich- und Aufwuchsgewässer für die Fischfauna
- Gebiete mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung und Auenbezug (FFH, Niedermoore, Feuchtbiotope, Vorkommen ausgewählter Tierarten)

Tab. 27: Ausgewählte Fließgewässer eines Landschaftsentwicklungskonzepts für das Fuhrberger Feld

Gebietskulisse Fließgewässer					
Fließgewässer/ Fließgewässerab- schnitt	WK-Num- mer	Prioritätsstufe des Wasserkör- pers	Schwerpunktge- wässer	Laich- und Auf- zuggewässer	Synergien Naturschutz*
Wietze	16001	5	nein	ja	FFH Aller FFH Hellern
Rixförder Graben	16002	5	nein	nein	nein
Wulbeck	16003	3	ja	nein	nein
Wulbeck	16006	5	nein	nein	ja
Tiefenbruchgraben	16004	5	nein	nein	nein

\*Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften – Naturschutzfachlich besonders bedeutsame Gebiete mit Auenbezug

Die Auswahl der Fließgewässer sollte ergänzt werden um die Programmkulisse niedersächsischer Fließgewässerlandschaften aus dem Aktionsprogramm. Diese beinhaltet:

<sup>139</sup> Zu einem späteren Zeitpunkt – insbesondere nach einer Erfolgskontrolle – besteht die Möglichkeit im Zuge der Umsetzung des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften auch angrenzende Gebiete und Gewässerläufe mit einzubeziehen, sofern nicht schon von den priorisierten Gewässern eine Strahlwirkung in die angrenzenden Gewässer erfolgt.

<sup>140</sup> NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2017): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässermorphologie, Ergänzungsband 2017, Hannover.

- Auenlandschaften<sup>141</sup>
- Auentypische Bereiche nach BÜK oder BK 50, d.h. Bereiche mit geringem Grundwasserflurabstand in der rezenten morphologischen Aue
- Verordnungsflächen der Überschwemmungsgebiete und natürliche Überschwemmungsgebiete.

Im Sinne der „blau-grünen“ Zielsetzung des genannten Aktionsprogramms sollten weiterhin berücksichtigt werden:

- Flächen für den Biotopverbund der Landschaftsrahmenpläne
- Gewässerlandschaften des Aktionsprogramms soweit sie die Schwerpunktgewässer betreffen
- Naturschutzfachliche besonders geschützte Gebiete mit Auenbezug (FFH).

Mit Blick auf die noch offene zeitliche und räumliche Realisierbarkeit durch die verschiedenen Wassernutzer können dennoch folgende Einzelziele als fachlich sinnvoll und entscheidend für die Erhaltung und Entwicklung dieses Landschaftsraums angesehen werden:

- Generierung von Flächen für die Ufer-, Auen- und Gewässerentwicklung (betrifft alle Nutzergruppen) sowie
- Retention von Niederschlags- und Bodenwasser durch koordinierte Maßnahmen aller Wasser(be)nutzer und
- Naturverträgliche Unterhaltung der Fließgewässer durch die Wasser- und Bodenverbände.

Zusammenfassend ist darauf hinzuweisen, dass bei den spezifischen Gegebenheiten des Fuhrberger Feldes eine naturnähere Entwicklung nur teilweise im Zuge einzelner Vorhabenzulassungen zu erreichen ist. Die Herstellung des guten ökologischen Potenzials der Fließgewässer ist nur im Rahmen eines koordinierten Bewirtschaftungsprogramms und Maßnahmenplans zu erreichen. Daher können Art und Umfang von Verbesserungsmaßnahmen zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abschließend ermittelt werden.

---

<sup>141</sup> Landschaften der Flussniederungen geprägt von der Dynamik der Hoch- und Niedrigwasserabflüsse im Laufe der Jahreszeiten.

## 7 Hinweise zu einem Ökologischen Beweissicherungsverfahren

Wie bereits in Kapitel 3.4.1 dargelegt, sind Auswirkungs- bzw. Risikoprognosen aufgrund der komplexen Natursysteme mit gewissen Unschärfen verbunden. Weil aus diesen Prognosen allerdings rechtlich geforderte Maßnahmen resultieren (s.o. Kompensationsmaßnahmen nach BNatSchG etc.) ist eine Absicherung der Prognosen über eine Beweissicherung zum einen methodisch geboten und zum anderen angeraten, um eine faire und fallangemessene Eingriffsfolgenbewältigung zu finden (s. Kap. 6.2). Ein Ökologisches Beweissicherungsverfahren (Teil B 9) soll den tatsächlichen Verlauf der hydrologischen und ökologischen Veränderungen klären, bevor die mit dem Bewilligungsbescheid bereits vorsorglich festgelegten Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die Beweissicherung setzt sich aus zwei Teile zusammen: Einer Hydrogeologischen Beweissicherung, der eine grundlegende Bedeutung zukommt, denn die dort ermittelten Basisdaten dokumentieren Veränderungen des Grundwasserspiegels und der Abflüsse in den Fließgewässern, die den Einfluss anthropogener und natürlicher Einflussfaktoren widerspiegeln. Darauf Bezug nehmend können in der Ökologischen Beweissicherung diese Monitoring-Ergebnisse interpretiert und zielentsprechend bewertet werden.

- Im Rahmen einer **Hydrogeologischen** Beweissicherung erfolgt eine fortlaufende standardisierte Dokumentation bzw. Auswertung der technischen und wasserwirtschaftlichen Daten in Form eines Jahresberichts.

Für eine integrierte Beweissicherung sind diese Daten Ausgangspunkt,

- um im Rahmen der **Ökologischen** Beweissicherung die Erfordernisse der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und des Artenschutzes, der EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie des Boden- und Klimaschutzes zu erfüllen.

Bei der *integrierten* Beweissicherung (s. Tab. 28 und Teil B 9) werden diese vorgenannten Notwendigkeiten organisatorisch so zusammengeführt, dass eine koordinierte, gleichsinnige Auswertung möglich ist. Der generelle Ablauf sowie geeignete Informations- und Arbeitsschritte der Ökologischen Beweissicherung und ihr räumliches und zeitliches Zusammenwirken mit der Hydrogeologischen Beweissicherung sind in Teil B 9 als Verfahrensvorschlag skizziert (s. dort Abb. 1). Zweckmäßige Kommunikations- und Abstimmungswege sowohl für zeitnah durchzuführende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie für Kompensationsmaßnahmen, als auch für eine regelmäßige Durchführung der Beweissicherung zwischen den verantwortlichen Beteiligten sind dort vorgeschlagen, damit im Falle erforderlicher Kompensation umgehend eine sachgerechte Lösung umgesetzt werden kann. Die notwendigen Verfahrensschritte sollten im Zuge des Bewilligungsverfahrens bestätigt werden.

Folgende Hinweise können an dieser Stelle gegeben werden:

Ebenso wie die wasserwirtschaftliche Beweissicherung sollte aufgrund der aktuell bestehenden Grundwasserförderung die vegetationskundliche Beweissicherung auf Basis der vorhandenen Bio-

topkartierung durchgeführt und umgehend nach Erteilung der Bewilligung ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, um ggf. eintretende erhebliche Beeinträchtigungen der wertgebenden Arten bzw. Biotope möglichst frühzeitig zu erkennen.

Wenn sich im Zuge der ökologischen Untersuchungen eine erhebliche Beeinträchtigung der betreffenden Biotope abzeichnet, sind die notwendigen Entscheidungen für entsprechende Kompensationsmaßnahmen (Eingriffsregelung) zu treffen. Sollten sich die Entnahmen wieder dauerhaft unter das Niveau der letzten Jahre bzw. des hier betrachteten Ist-Zustands reduzieren, kann auch die ökologische Beweissicherung angepasst und ggf. reduziert werden.

Tab. 28: Integrierte Beweissicherung im Wasserrechtsverfahren Wasserwerk Ramlingen (Angaben zu Tabellen und Abbildungen beziehen sich auf Teil B 9)

	Hydrogeologische Beweissicherung		Ökologische Beweissicherung	
ANLASS	Schutz des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers nach WHG § 47	Schutz der Oberflächengewässer nach WHG § 27	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 13-18 BNatSchG	Anforderungen des Klima- und Bodenschutzes § 3 KSG und § 1 BBodSchG
HAUPT-ASPEKT	<b>VERÄNDERUNGEN...</b>			
	...des GW-Spiegels	...von Abflüssen und Wasserständen	...des Makrozoobenthos	...des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds
MONITORING ORTE	GW-Messstellen (s. Teil B 1, Anlage 1.4)	Pegel / ausgewählte Referenzstrecken (s. Teil B 1 Tab. 2 u. Abb. 2)	Beweissicherungs- und Dauerbeobachtungsflächen (s. Tab. 3-6 und Abb. 3-6)	Beweissicherungsflächen wie bei Naturhaushalt und Landschaftsbild
ART DER ERHEBUNG	Automatische Messung	Messung an den Pegeln Temporäre Messungen an den Referenzstrecken	Beprobung	Biotoptypenkartierung auf Beweissicherungsflächen  Pflanzensoziologische Kartierung auf Dauerbeobachtungsflächen  Monitoring alter Gehölzstrukturen
TURNUS	monatlich	nach Arbeitsprogramm Gewässersohle u. Querschnitt alle 5 Jahre	2 x im Jahr	alle 5 Jahre, ggf. Verkürzung der Intervalle bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen
BERICHTERSTATTUNG	jährlich, als Basis für die ökologische Beweissicherung		alle 5 Jahre, ggf. Verkürzung der Intervalle	

Generelles Ziel der Ökologischen Beweissicherung ist es, die Entwicklung der fraglichen Biotope unter den Bedingungen der fortgesetzten Grundwasserentnahme anhand aussagekräftiger Indikatoren, systematisch mit standardisierten Methoden und in erforderlicher Regelmäßigkeit zu dokumentieren (Monitoring). Auf Basis einer Grundkartierung, die im ersten Jahr nach der Bewilligung in der Vegetationsperiode durchzuführen ist, ist die dann fortlaufende ökologische Beweissicherung unter Berücksichtigung der tatsächlichen jährlichen Entnahmemenge und davon ggf. abhängigen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchzuführen.

Neben der Renaturierungsstrecke der Wulbeck (s. 5.1.2.2) liegen die terrestrischen Beweissicherungsflächen überwiegend auf Niedermoor- oder Podsol-Gley-Standorten innerhalb des prognostizierten Absenkungsgebietes der UVS. Es sind Biotope, die sensibel auf Grundwasserstandänderung reagieren und für die aus bodenkundlicher Sicht ein mittleres oder mittleres bis geringes Beeinträchtigungsrisiko für Änderungen des Bodenwasserhaushaltes festgestellt wurde (s. Karte 3), auch mit der Folge zusätzlicher THG-Emissionen.

Die Ökologische Beweissicherung ist gekoppelt an die Entnahmemenge und die durchzuführenden Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen. Beträgt die Grundwasserentnahme insgesamt nicht mehr als 3,42 Mio. m<sup>3</sup>/a, kann die Ökologische Beweissicherung zunächst unterbleiben, sie entspricht ungefähr dem IST-Zustand. Der Effekt von Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen ist unabhängig von der Entnahme zu dokumentieren. Ebenfalls davon unabhängig sind die jeweiligen Grundkartierungen vorzunehmen. Sollten sich die Entnahmen dauerhaft unter das Niveau der letzten Jahre reduzieren bzw. der hier zugrunde gelegte IST-Zustand nicht überschritten werden, wird auch die Ökologische Beweissicherung bzw. deren Untersuchungssequenz reduziert. Der im Voraus ermittelte Kompensationsbedarf für dauerhaft höhere Jahresentnahmen würde sich erübrigen oder zeitlich verschieben. Unabhängig davon wird ein regelmäßiger Turnus der Beweissicherung empfohlen, denn er trägt dazu bei, den Einfluss klimatischer Veränderungen im Untersuchungsgebiet von absenkungsbedingten Ursachen zu differenzieren.

## 8 Allgemein verständliche Ergebniszusammenfassung

Die Harzwasserwerke GmbH stellt einen Antrag auf Neubewilligung zur Fortsetzung der Grundwasserförderung durch das Wasserwerk Ramlingen mit einer Förderung in Höhe von weiterhin **4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a** Grundwasser für Trinkwasserzwecke. Damit wird eine Grundwasserentnahme in Höhe der ursprünglich bestehenden Bewilligung beantragt, die im Jahr 1996 auslief. Seitdem wurde eine Zulassung des vorzeitigen Beginns ebenfalls in Höhe des ehemaligen Rechts von 4,5 Mio. m<sup>3</sup>/a erteilt. Eine endgültige Bewilligung des Antrags erfolgte bislang nicht.

Für den neuerlichen Wasserrechtsantrag war eine Umweltverträglichkeitsstudie zu erarbeiten. Sie ermittelt, beschreibt und bewertet die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes (UVP-G).

Der Landschaftswasserhaushalt des Fuhrberger Felds, aus dem mehrere Wasserversorger sowie die landwirtschaftliche Feldberegnung Grundwasser zutage fördert, wird intensiv beansprucht (vgl. Kap. 2.2). Deshalb hat die Antragstellerin den künftig erforderlichen Wasser- und Versorgungsbedarf sorgfältig und systematisch nach geltenden wasserrechtlichen Bestimmungen ermittelt (HWW 2025).

Mit der Weiterförderung am selben Standort wird außerdem die Neuerschließung eines Wasserwerksstandortes inklusive erforderlicher Infrastrukturen in bisher hydrologisch nicht oder weniger vorbelasteten Landschaften im Umfeld der Stadt Hannover vermieden.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) hatte die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes im Einwirkungsbereich des Vorhabens (s. Kap. 2) zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Welche dieser Schutzgüter in welchem Umfang, auf Basis welcher Daten und mit welchen Methoden zu behandeln waren, war im Scoping-Termin (Antragskonferenz) zusammen mit den Trägern öffentlicher Belange und anerkannten Verbänden diskutiert und festgelegt worden. Erhebliche Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter bzw. Schutzgutaspekte konnten bereits zum Zeitpunkt der Antragskonferenz ausgeschlossen werden, die im Verfahren zu untersuchenden Schutzgüter sind in Tabelle 29 dargestellt.

Tab. 29: Zu untersuchende Schutzgüter der UVS laut Scoping-Protokoll vom 20.04.2017 (Scoping-Termin)

Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, § 2) im Wasserrechtsverfahren WW Ramlingen		
Schutzgut	Untersuchung	
	erforderlich	erforderlich in Abhängigkeit vom Grundwasserflurstand <3 / <5 m
Biologische Vielfalt		
- Tiere		x
- Pflanzen		x
- Schutzgebiete und -objekte		x
Boden (Grundlage Bodenkundlichem Gutachten)		
- Archiv der Landschaftsgeschichte	x	
- Lebensraumfunktion		x
Wasser (Grundlage Geohydrologisches Gutachten)		
- Oberflächengewässer	x	
- Grundwasser	x	
Klima, Luft (Grundlage Bodenkundliches Gutachten)		
- Mikro-/Mesoklima		
- THG-Emissionen von Moorböden		x
Kulturgüter und sonstige Sachgüter		
- kulturhistorisch wertvolle Bodendenkmale, Fundstellen		x
Landschaft	nur bei landschaftsbildrelevanten Änderung der Biotopstrukturen	
Wechselwirkungen	Betrachtung in den jeweiligen Schutzgütern	

Die UVS konnte dazu auf eine Reihe spezieller Fachgutachten zurückgreifen, die Bestandteile des Bewilligungsantrags sind (Teile B 1 bis B 3, B 5 und B 6). Auf dieser Basis und weiteren eigenen Erfassungen und Bewertungen ermittelte die UVS erhebliche und nicht erhebliche nachteilige Auswirkungen.

**Keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen** sind für folgende Schutzgüter bzw. Schutzgut-aspekte zu konstatieren:

- für die UVPG-Schutzgüter
  - Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
  - Klima, Makroklima

(wie bereits im Scoping-Verfahren dargelegt).

- für die Schutzgut-Aspekte Grundwasserqualität und -menge
  - Die Grundwasser*qualität* wird durch das Vorhaben grundsätzlich nicht verändert (s. Kap. 5.1.1.2.1).
  - Der *mengenmäßige* Zustand der Grundwasserressource (Entnahme im Verhältnis zur Grundwasserneubildung bezogen auf den Grundwasserkörper) bleibt auch bei der Realisierung des Vorhabens weiterhin gut (s. Kap. 5.1.1.2.2).
- für das Schutzgut Wasser – Aspekt Fließgewässer

- Der ökologische Zustand der 4 Referenzstrecken wird bei schon bestehenden erheblichen Strukturdefiziten, den hydrologischen Bedingungen und der heute schon vorhandenen längeren Trockenphasen nicht verschlechtert (s. Kap. 5.1.2.2).<sup>142</sup>
  - Das Maßnahmenprogramm der Bewirtschaftungsplanung wird nicht behindert.
  - Renaturierungsmaßnahmen auf einer Teilstrecke der „Wulbeck“ (WK 16003) führen zu einer Revitalisierung des Fließgewässers.
- für einen Teilaspekt des Schutzguts Boden – Aspekt „Archivfunktion“, Aspekt „Historisch alte Waldstandorte“
    - Die Archivfunktion bei ohne Grundwassereinfluss entstandenen Böden (überdeckte holozäne Böden und die seltenen podsolierten Regosole wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt (s. Kap. 5.2.2.2).
    - Für die hierbei ebenfalls untersuchten historisch alten Waldstandorten auf Podsol-Regosol und Gley-Podsol-Böden kann ein Beeinträchtigungsrisiko bei zusätzlichen Grundwasserabsenkungen ausgeschlossen werden.
  - für Teilaspekte des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
    - Die Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets „Wulbecktal“ bleiben bei der Realisierung des Vorhabens erreichbar, insbesondere durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Stützung des Landschaftswasserhaushalts (s. Kap. 6.1.2) und der geplanten Kompensationsmaßnahme an einem Teilabschnitt der Wulbeck und ihrer Niederung. Davon profitiert auch das im LSG „Wulbecktal“ gelegene „Große Moor bei Ehlershausen.“
    - Die registrierten gesetzlich geschützten Biotope (nach § 30 BNatSchG i.V. m § 24 NNatSchG) befinden sich außerhalb des Absenkungsgebiets und werden durch das Vorhaben weder zerstört noch erheblich beeinträchtigt (s. Kap. 5.4.1.1.4).
    - Für die für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen aus der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen 1984-2004 des NLWKN liegt kein Beeinträchtigungsrisiko vor
    - Besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten werden durch das Vorhaben nicht nachteilig betroffen. Das Vorhaben löst keine Beeinträchtigung der lokalen Populationen aus. Formalrechtlich gesehen sind danach keine artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (vgl. insbesondere § 44 Abs. 5).

<sup>142</sup> Prognostizierte Abflussminderungen an den Fließgewässer-Referenzstrecken „Wulbeck mitte“, „Wulbeck unten“ und „Adamsgraben“ (s. Teil B 6) könnten in den Sommermonaten nachgewiesen werden. Zu beachten ist hierbei, dass die jeweiligen Witterungsbedingungen in die Messungen eingehen. Der Einfluss der Grundwasserentnahme auf die (geschätzte) Minderungen des Basisabflusses ist allerdings nur modelltechnisch hiervon zu separieren (s. Kap. 5.1.2.2).

- für das Schutzgut Landschaft
  - Landschaftsbildende Gehölzstrukturen werden im Wesentlichen nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt. Einzelne Gehölzreihen mit mittlerem Beeinträchtigungsrisiko sind beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erfasst.
- für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter
  - Die anzutreffenden historischen Kulturlandschaftselemente werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt (s. Kap. 5.6.2).

**Geringe bis mittlere Auswirkungen sind für folgendes Schutzgut bzw. Schutzgutaspekte ermittelt worden:**

- für einen Teilaspekt des Schutzguts Boden – Aspekt Bodenwasserhaushalt
  - Es ist örtlich begrenzt mit Veränderungen der Feuchtigkeitsverhältnisse im zu rechnen. Auf ca. **11,66 ha** wird ein mittleres Risiko, das sind ca. 1,1 % des Absenkungsgebietes und auf ca. **38,91 ha** ein mittleres bis geringes Risiko = ca. 3,7 % für Altbaumbestände durch eingeschränkte Bodenfunktionen ermittelt (s. Tab. 18, Kap. 5.2.3.2). Davon sind Randbereiche der beiden Mooregebiete betroffen, die die fachliche Voraussetzung als Schutzgebiet erfüllen.

**Nachfolgende erhebliche nachteilige Auswirkungen wurden für folgende Schutzgüter bzw. Schutzgutaspekte festgestellt:**

- für Teilaspekte des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
  - Für einige schwerpunktmäßig grundwasserabhängige Waldbiototypen im randlichen Bereich des Absenkungstrichters und östlich der Wulbeck kann das Risiko einer Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden. Das hier ermittelte Beeinträchtigungsrisiko wird anhand der Auswirkungsprognose für Biototypen beurteilt (s. Kap. 5.4.1.2). Insgesamt ist ein hohes Beeinträchtigungsrisiko auf ca. **8,95 ha** festzustellen, das entspricht ca. **0,85 %** des Untersuchungsgebiets der UVS (s. Tab. 20, Kap. 5.4.1.2). Ein mittleres Beeinträchtigungsrisiko ist auf **3,95 ha** = ca. **0,4 %** des Untersuchungsgebiets festzustellen (s. Kap. 5.4.1.2). Insbesondere im Nahbereich der „Wulbeck-Niederung“ sollen durch Schließung von Gräben bzw. durch Grabensteuerung nachteilige Auswirkungen vermieden werden (s. Kap. 6.1.2).

Im Sinne der UVP besteht für Biototypen mit einem mittleren Beeinträchtigungsrisiko kein Risiko von erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Aus Umweltvorsorgegründen werden diese Flächen für die Beweissicherung empfohlen, um ggf. das Überschreiten von Beeinträchtigungsschwellen nachzuweisen.

- Das Gebiet „Altes Moor“, das die fachliche Voraussetzung als Naturschutzgebiet erfüllt, kann durch das Vorhaben am Rande des Absenkungstrichters, außerhalb des eigentlichen Mooregebiets, beeinträchtigt werden. Für den älteren Birken- und Kiefernmoorwald kann hier ein Beeinträchtigungsrisiko nicht ausgeschlossen werden. Dieses ist im

Rahmen der Beweissicherung zu überprüfen. Die Flächen sind bei der oben aufgeführten Ermittlung des Beeinträchtigungsrisikos mitenthalten.

Trotz umfangreicher Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können Einschränkungen der genannten schutzwürdigen Funktionen und qualitative Verschlechterungen einzelner Schutzgutaspekte bei permanenter Entnahme der beantragten Menge („worst case“ Annahme) nicht ausgeschlossen werden. Für diese erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind – nach Ermittlung der tatsächlichen Betroffenheit über eine begleitende integrierte Beweissicherung (Kap. 7 und Teil B 9) – im Voraus bereits benannte Kompensationsmaßnahmen durchzuführen (s. Teil B 8). Hierfür werden zwei Kompensationsalternativen vorgeschlagen. Alternative I beinhaltet eine selektive gleichartige oder gleichwertige Wiederherstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts und eine landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes, während in Alternative II eine räumlich übergreifende Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes durch eine Renaturierung eines Wulbeck-Abschnittes und seiner Niederung vorgeschlagen wird.

Da die UVS-Prognosen stets den schlechtesten Fall abbilden, d.h. sie setzen eine dauerhafte, also mindestens zwei bis drei Jahre andauernde Förderung der gesamten Antragsmenge voraus, ist es ein Gebot der Angemessenheit, die tatsächlichen Verhältnisse abzubilden und den Kompensationsumfang entsprechend anzupassen. Vor diesem Hintergrund wird die konkrete Bemessung des Kompensationsumfangs im weiteren Genehmigungsverfahren empfohlen.

**Mögliche Beeinträchtigungsrisiken, die derzeit aufgrund nicht ausreichender Datenlage oder erst nach einer Beweissicherung oder einem (ggf. fortzuführenden) Monitoring ermittelt werden können, betreffen folgende Schutzgüter bzw. Schutzgutaspekte:**

- Teilschutzgut Mesoklima
  - Mögliche THG-Emissionen (s. Kap. 5.3.3.2).
- Teilaspekt Mikro-/Mesoklima
- Teilaspekt des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt
  - Für ca. **1,02 ha** konnte für Flächen mit Altbaumbestand ein mögliches Beeinträchtigungsrisiko nicht ausgeschlossen werden. Aus Gründen der Umweltvorsorge ist hier im Zuge der Beweissicherung eine tatsächliche Betroffenheit zu überprüfen.

Bei einer Gesamtbeurteilung ist grundsätzlich Folgendes zu berücksichtigen: Die betroffenen Schutzgüter konzentrieren sich in einigen wenigen Teilgebieten des Untersuchungsgebietes. Soweit sie sich im Bereich einer Absenkung zwischen 0,25 und 0,50 m befinden, würden sie erst bei einer Maximalentnahme („worst case“) über einen längeren Zeitraum (mindestens 2-3 Jahre) erreicht werden.

Weil alle Risikoprognosen der UVS (s. Teil B 7, Kap. 6) von der stärksten Einwirkung, hier also einer permanenten Entnahme der Antragsmenge ausgehen, dies aber im Blick auf zurückliegende und andere Grundwasserentnahmen nicht der Regelfall ist, führt erst ein Ökologisches Beweissicherungsverfahren (s. Teil B 9) zur Ermittlung eines zutreffenden Kompensationsumfangs. Die im Fall einer Betroffenheit durchzuführenden Maßnahmen sind aber bereits benannt (s. Teil B 8).

**Mit ihrer Umsetzung kann eine Umweltverträglichkeit erreicht werden.**

Der Erhalt und die Entwicklung der an feuchte Standortbedingungen angepassten terrestrischen und semiterrestrischen Biotop/Biotopmosaik sowie auch das gute ökologische Potenzial der Fließgewässer, können am ehesten mit einem **integrierten** Landschaftsentwicklungskonzept für die Gewässer und ihre Auen zur Verbesserung des Gebietswasserhaushalts im Rahmen einer zu initiierenden nutzerübergreifende Kooperation erreicht werden (s. Kap.6.3). Daran sollten alle Akteure, die im Fuhrberger Feld die Ressource Wasser nutzen, mitwirken. Ein (zu spätes) Reagieren auf prognostizierte Klimaveränderungen mit Einzelmaßnahmen sollte durch ein koordiniertes und entschlossenes gemeinsames Handeln vor Ort ersetzt werden. Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen nehmen darauf bereits Bezug durch eine standörtliche Verdichtung der Maßnahmen auf die Gewässer und ihre Niederungen.

## 9 Literatur

- BAUMANN, K., R. JÖDICKE, F. FASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, U. QUANTE & T. SPENGLER (Hrsg.) (2021): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband.BfN.
- BECHTOLD, M., TIEMEYER, B., LAGGNER, A., LEPELT, T., FRAHM, E. & BELTIN, S. (2014): Large-scale regionalization of water table depth in peatlands optimized für greenhouse gas emission upscaling. – Hydrol. Earth Syst. Sci. 18, S. 3319-3339.
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. v. & M. RASPER (2004) IN DRACHENFELS O. v. (2024): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 43. Jg., Nr. 2/2024, Hildesheim.
- BMBF: Klimafolgenmanagement. Das Projekt "Wasser wächst auf Feldern" ist eingebunden in das BMBF-Projekt "Klimafolgenmanagement", das sich mit den Folgen des Klimawandels für die Metropolregion Hannover - Braunschweig - Göttingen - Wolfsburg auseinandersetzt.
- BMUV, Pressemitteilung Nr. 049/23 | Klimaanpassung vom 29.03.2023
- BROCK, V. & U. QUANTE (2021): Calopteryx splendens – Gebänderte Prachtlibelle. In: Baumann, K., R. Jödicke, F. Kastner, A. Borkenstein, W. Burkart, U. Quante & T. Spengler (Hrsg.): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 60-63.
- BRÜMMER, I. (2020): Anhang 1 – Teil B 6 in RIEDL/VON DRESSLER, MATHEJA CONSULT et al. (2020): Teil B 6 Gewässerkundlicher Fachbeitrag nach WRRL zum Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch die Wasserwerke Elze-Berkhof und Fuhrberg mit den Fassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg der enercity AG, Hannover. Unveröff. Gutachten im Auftrag der enercity AG.
- BURKART, W. & K. BAUMANN (2021): Calopteryx virgo – Blauflügelige Prachtlibelle. In: Baumann, K., R. Jödicke, F. Kastner, A. Borkenstein, W. Burkart, U. Quante & T. Spengler (Hrsg.): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 64-69.
- DEUTSCHER WETTERDIENST DWD (2022): Die agrarmeteorologische Situation im Sommer (Stand 06.09.2022) [https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/berichte/pdfs/2022\\_bericht\\_sommer\\_barrierefrei.pdf;jsessionid=41638CAADA0FAF5941F7B0EB-DABBB91B.live31092?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/berichte/pdfs/2022_bericht_sommer_barrierefrei.pdf;jsessionid=41638CAADA0FAF5941F7B0EB-DABBB91B.live31092?__blob=publicationFile&v=3).
- DEUTSCHER WETTERDIENST DWD (2023): Deutschlandwetter im Jahr 2023 Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Presse - Deutschlandwetter im Jahr 2023 (dwd.de).
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der naturräumlichen Regionen Niedersachsens, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 Jh. Nr. 4 (4/10) S. 249-252, Hildesheim.

- DRACHENFELS, O V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, S. 1-336 mit Korrekturen und Änderungen Stand 01.03.2023, Hannover.
- DRACHENFELS, O V. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Einstufung der Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 43. Jg., Nr. 2 (2/24), Hildesheim.
- DRANGMEISTER, D. (2015): An der Schwelle – Ein Naturführer für die Region Hannover, Stuttgart.
- DVGW LANDESGRUPPE NORD (2011): Wasserrechtsverfahren für Grundwasserentnahmen, Praxisempfehlungen für niedersächsische Wasserversorgungsunternehmen, Teil 1, Hrsg.: Wasserverbandstag e.V. Bremen | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt.
- DWD (2018): Klimareport Niedersachsen; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main.
- ECKL, H. & F. RAISSI (2009): Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen, GeoBerichte 15, Hrsg.: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.
- ENGEL, N., MÜLLER, U., STADTMANN, R., HARDERS, D., HÖPER, H. (2020): Auswirkungen des Klimawandels auf Böden in Niedersachsen, LBEG – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT WESER - FGG (2020). Ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial von Fließgewässern im Bereich Fuhrberg. – interaktive Karte: <https://www.fgg-weser.de/kartenserver-fgg-weser/bwp-wrri/zustand-ow> (Zugriff am 15.06.2020)
- FLAMME, J, REICHENBACH, M. (2012): Die FFH-rechtliche Abweichungsprüfung, Natur und Landschaft 44(6), 173-178, Stuttgart.
- FLU FREIRAUM-LANDSCHAFT-UMWELT (2017): Kartierung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Ramlingen in der Region Hannover, im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Delligsen
- FLU FREIRAUM-LANDSCHAFT-UMWELT (2025): Artenschutzrechtliche Prüfung Stufe II, Teil B 5 zum Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Delligsen.
- FUGRO (2018): Analyse der Grundwasserstandsentwicklung, ihrer Einflussfaktoren sowie der Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand von vier Grundwasserkörpern in Niedersachsen – zusammenfassender Abschlussbericht im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).
- GARVE, E. (2007); Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Heft 43 NLWKN, Hannover.
- GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. – Schriftenreihe des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) 112: 492 S.: Bonn (Wirtschafts- und Verl.-Ges. Gas und Wasser).
- GROSS, G. et al. (2011): Klimafolgenmanagement in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen, GeoBerichte 18, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.

- HARZWASSERWERKE GMBH (2017): Scoping-Unterlage nach § 5 UVPG im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zur Fortsetzung der Grundwasserentnahme im Fuhrberger Feld durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH, Unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim.
- HARZWASSERWERKE GMBH (2024): Mittel-, Minimum-, Maximumwerte der Monatsanalyse aus 2023 für WW Ramlingen / Reinwasser, <https://www.harzwasserwerke.de/unsere-wasser/herrlich-weiches-wasser/>
- HMM (2001): Geohydrologisches Gutachten zur Neufassung der wasserrechtlichen Bewilligung der Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH und durch das Wasserwerk des Wasserverbandes Nordhannover, unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, und des Wasserverband Nordhannover, Hemmingen
- HMM (2007): Geohydrologisches Gutachten zu den Wasserrechtsanträgen auf Bewilligung der Grundwasserentnahmen gemäß § 13 NWG für die Wasserwerke Ramlingen und Wettmar, unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH und des Wasserverband Nordhannover, Hemmingen.
- HMM (2025): Geohydrologisches Gutachten, Teil B 1 zum Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen, Unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim.
- HMM / MATHEJA CONSULT (2009): Operatives Monitoring und Integrative Mengenerwirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse-Wietze – Teilprojekt Wulbeck – Phase 3, Gutachten i. A. des Wasserverbands Peine, Wettmar
- HÖPER, H. (2015): Treibhausgas-Emissionen aus Mooren und Möglichkeiten der Verringerung – TELMA-Beiheft 5: S. 133 bis 158.
- INGENIEURGEMEINSCHAFT AQUA GMBH (2015): Naturnahe Umgestaltung der Wulbeck und Ausleitung in den Wulbeckgraben– Erläuterungsbericht zum Genehmigungsantrag Gutachten im Auftrag der Stadtwerke Hannover, Hannover.
- INGUS (2025): Bodenkundliches Gutachten, Teil B 3 zum Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen, Unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim.
- JOHANNES, F., PETRA, U., WRIEDT, G. (2023): Globaler Klimawandel – Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für die Grundwasserstände in Niedersachsen – KliBiW Phase 7 – Abschlussbericht, NLWKN Band 60, Herausgeber Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN), Norden.
- KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2003 Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ).
- KEHBEIN, E., KÖRTJE, C., WAGENER, C. (2013): Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Umsetzung der EG-WRRL (2. Bewirtschaftungszyklus), NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, AG Menge der Fachgruppe Grundwasser, Braunschweig.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE, LBEG (2019): GeoBerichte 8 – Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, Hannover

LANDKREIS CELLE (1991): Landschaftsrahmenplan des LK Celle 1991 in Text und Karte, Celle.

LANDKREIS CELLE (2017): Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Celle, Geodaten der Biotoptypenkartierung.

LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst per E-Mail vom 13.01.2017.

MATHEJA, A. & MEYER, H. H. (2006/07): Operatives Monitoring und Integrative Mengenbewirtschaftung für den Grundwasserkörper Fuhse/Wietze – Teilprojekt Wulbeck (Phasen 1 und 2). Im Auftrag des Wasserverbands Peine, Burgwedel/Hemmingen

MATHEJA CONSULT/HMM/FÜRSTENBERG, K. (2011): Klimafolgenmanagement in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen, Teilprojekt FE5.2 "Wasserwirtschaftliche Anpassungsstrategien im Grundwasserkörper Fuhse-Wietze vor dem Hintergrund des Klimawandels". GeoBerichte 18.

MATHEJA CONSULT (2023): Hydrologisches Gutachten, Teil B 2 zum Antrag der Harzwasserwerke GmbH auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme für das Wasserwerk Ramlingen, Unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim.

MEISEL, S. (1960a): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 73, Celle, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1986): Programm der Niedersächsischen Landesregierung zum Schutz der für den Naturschutz wertvollen Hochmoore und Kleinsthochmoore, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2004): Protokoll der Dienstbesprechung über wasser- und deichrechtliche Fragen am 10.05.2004 in Hannover mit Erlasscharakter vom 04.06.2004.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2015): Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers, RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 - 23-62011/010 - gültig ab 01.07.2015, Nds. MBl. 2015 Nr. 25, S. 790.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, Bearbeitung durch Projektgruppe Gewässerlandschaften NLWKN und MU, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Programm Niedersächsische Moorlandschaften, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: s. Schreiben der Region Hannover vom 19.01.2016 (Zeichen: 36.09 thi 36 38 10 01/02/002: Aufgrund der Zuständigkeitsbestimmung des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 06.01.2005, Zeichen 25-620 15/1, ist die Region Hannover für die Erteilung von Bewilligungen in diesem Wasserschutzgebiet [Anm. d. V.: Fuhrberger Feld] zuständig.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ UND NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ

- (2022): Der Niedersächsische Weg – Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz, Gesamtausgabe, Hannover
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Vermerk v. 25.04.2017: AZ.: Ref. 23.62401 0005-0012
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ und NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022): Der Niedersächsische Weg – Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz, Gesamtausgabe, Hannover.
- NLÖ NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE: ERFASSUNG DER FÜR DEN NATURSCHUTZ WERTVOLLEN BEREICHEN IN NIEDERSACHSEN 1984-2004, GEBIET 3524/015.
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (HRSG.) DIR. NIEDERSACHSEN (2013): Geodaten.
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (HRSG.) (2016): Schutzverordnungen der Natur- und Landschaftsschutzgebiete.
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2017): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässermorphologie, Ergänzungsband 2017, Hannover.
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (HRSG.) (2020): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer im Rahmen von Zulassungsverfahren für Grundwasserentnahmen.- Oberirdische Gewässer Band 43, Norden.
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN (HRSG.) (2022): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwasserstandsentwicklung im Jahr 2021, Grundwasser Heft 54, Hildesheim.
- PIX, A., BAUMANN, K., BUCHWALD, R. & U. QUANTE (2021): Cordulegaster boltonii – Zweigestreifte Quelljungfer. In: Baumann, K., R. Jödicke, F. Fastner, A. Borkenstein, W. Burkart, U. Quante & T. Spengler (Hrsg.) (2021): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband: 223-228.
- PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE (2013): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan der Stadt Burgdorf – Bestandsanalyse, Hannover
- PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE (2016) Kartierung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Ramlingen des Landkreises Celle, im Auftrag des LK Celle, Hannover
- PLANUNGSGRUOOE ÖKOLOGIE + UMWELT (2001): Bodenkundlich-ökologisches Gutachten zur Neufassung der wasserrechtlichen Genehmigung durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH und durch das Wasserwerk Ramlingen des Wasserverband Nordhannover, unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH und des Wasserverbands Nordhannover

- POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. FuE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen (FKZ 3714242210, Stand Dezember 2018).
- RASPER, M. (2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landespflege bei Grundwasserentnahmen, Informationsdienst Naturschutz H 4, S. 199-223), Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, Hannover.
- RIEDL/VON DRESSLER, FLU (2018): Artenschutzprüfung (ASP) – Vorprüfung gemäß § 44 BNatSchG, Teil B 5 zum Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH, Unveröff. Gutachten im Auftrag der Harzwasserwerke GmbH, Hildesheim
- RIEDL/VON DRESSLER, MATHEJA CONSULT, HMM, OTTO, C., BRÜMMER, I., HOFMANN, G., LÜTTIG, A., SCHROEDER, J. (2020): Gewässerkundlicher Fachbeitrag nach WRRL, Teil B 6 zum Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme im Fuhrberger Feld durch die Wasserwerke Elze-Berkhof und Fuhrberg mit den Fassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg der ener-city AG, zum Antrag der Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Ramlingen der Harzwasserwerke GmbH und zum Antrag der Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Wettmar des Wasserverbands Nordhannover, Hannover
- RIEDL/VON DRESSLER (2023): Teil B 7 Umweltverträglichkeitsstudie zum Antrag auf Bewilligung einer Grundwasserentnahme aus dem Fuhrberger Feld durch die Wasserwerke Elze-Berkhof und Fuhrberg mit den Fassungen Lindwedel, Berkhof und Fuhrberg, unveröff. Gutachten i. A. der ener-city AG, Hannover
- ROSE, U.; LENKENHOFF, P. (2003): Erfassung und Gefährdungsanalyse grundwasserabhängiger Ökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehenden Schädigungen. Ergebnisse des LAWA-Projekts „Grundwasserabhängige Ökosystem“. - KA - Abwasser, Abfall (50) Nr. 11, S. 1416-1418.
- STRACK, M. (Hrsg.) (2008): Peatlands and Climate Change. Jyväskylä: International Peat Society, in: SRU (2012): Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2012 – Verantwortung in einer begrenzten Welt.
- TAUGBØL, T. & S.I. JOHNSEN (2006): NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Aphanomyces astaci*. – From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org), Date of access 08/04/2009.
- THÜNEN-INSTITUT (2013): Klimarelevanz von Mooren und Anmooren in Deutschland: Ergebnisse aus dem Verbundprojekt „Organische Böden in der Emissionsberichterstattung“, Thünen Working Paper 15.
- WRIEDT, G. (2020): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwassersituation in den Trockenjahren 2018 und 2019 des NWLKN, Band 41, Norden.
- WRIEDT, G. (2023): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwasserstandentwicklung im Jahr 2022, NLWKN Band 58, Herausgeber Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN), Norden.

WUNDT, W. (1958): Die Kleinstwasserführung der Flüsse als Maß für die verfügbaren Grundwassermengen. - Forsch. Dt. Landeskd. Jg. 104, S. 47-54.

## **Gesetze**

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 205) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.03.2023 (BGBl. I S. 540)

Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) in der Fassung vom 30. April 2007 (Nds.GVBl. Nr.13/2007 S.179), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes v. 22.09.2022 (Nds.GVBl. S. 578).

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Klimaschutzes durch Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen aus kohlenstoffreichen Böden (Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“) Erl. d. MU v. 16. 7. 2015 — 26-28109, Nds. MBl. Nr. 28/2015.

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. Nr.5/2010 S.64), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289) und Verordnung vom 6. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 339).

Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts), Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2023 (BGBl. I S. 409) m.W.v. 29.12.2023.

## Verordnungen

Entwurf der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Wulbecktal“ (LSG-H 14) in den Städten Burgdorf und Burgwedel, Landschaftsschutzgebietsverordnung der Region Hannover, Stand: 04.01.2012. Fundstelle: Gemeinsames Amtsblatt der Region Hannover und der Landeshauptstadt Hannover Az. 36.05 1205/ H 14.

Trinkwasserverordnung – Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung vom 20. Juni 2023 (BGBl. I Nr. 159, S. 1328).

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).

Verordnung zum Schutze des Landschaftsteils Wulbecktal (Landkreis Burgdorf) Landschaftsschutzgebiet Nr. 14, vom 20. Juni 1969, Fundstelle: Nds. Ministerialblatt Nr. 47/1969 vom 24.11.1969.