

The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG

**Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Entnahme von  
Grundwasser für die Versorgung der Betriebe mit Wasser  
in Trinkwasserqualität gemäß §§ 8 – 10 WHG**

**Unterlage 1 Erläuterungsbericht**

Juni 2022

**Antragsteller**

The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG

Hauptstraße 2

49638 Nortrup

[www.the-family-butchers.com](http://www.the-family-butchers.com)

---

**Antragverfasser**

Dr. Hans-Peter Meyer & Dipl.-Geol. Frank Bärle Hydrogeologie GbR

Donnerschweer Straße 257 26123 Oldenburg

MB-HYDRO@t-online.de

GEOdEX Ing.- Büro für Umweltplanung O. Duensing

Zum Tannenbruch 3 31535 Neustadt

GEOdEX@t-online.de

LandPlan OS GmbH Landschaftsplanung

Lengericher Landstraße 19a 49078 Osnabrück

info@landplan-os.de

Schmitz + Beilke Ingenieure GmbH Geotechnik, Bodenmechanik, Erd- und Grundbau

Cloppenburger Straße 4a 26135 Oldenburg

ralf.schmitz@baugrund-ol.de

---

## **Inhaltsverzeichnis des Erläuterungsberichtes**

<b>1</b>	<b>Vorgang und Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundwasserförderung und Brunnenbetrieb.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Wasserbedarfsprognose.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Zusammenfassungen der Gutachten.....</b>	<b>10</b>
	▪ <b>Hydrogeologisches Gutachten.....</b>	<b>10</b>
	▪ <b>Bodenkundlicher Fachbeitrag.....</b>	<b>20</b>
	▪ <b>Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten.....</b>	<b>23</b>
	UVP Bericht.....	23
	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das Natura 2000-Gebiet DE 3312-331 „Bäche im Artland“.....	24
	WRRL-Fachbeitrag Teil A Oberflächengewässer Teil B Grundwasser .....	25
	Fachbeitrag Artenschutz – Artenschutzrechtliche Prüfung.....	27
	Fachbeitrag grundwasserabhängige Landökosysteme / Biotope.....	28
	▪ <b>Geotechnisches Gutachten (Setzungsabschätzungen L74 in Nortrup).....</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>Auswirkungen der Grundwasserentnahme.....</b>	<b>31</b>
5.1	Auswirkungen auf das Grundwasser und andere GwEntnahmen.....	31
5.2	Auswirkungen auf Oberflächengewässer.....	31
5.3	Auswirkungen auf geschützte Bereiche.....	32
5.4	Auswirkungen auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung.....	32
5.5	Auswirkungen auf die natürliche Grundwasserqualität.....	32
5.6	Auswirkungen auf Landesstraße L74.....	32
<b>6</b>	<b>Vorschlag für einen Durchführungsplan.....</b>	<b>33</b>

## **Anlagenverzeichnis des Antrages**

<b>Unterlage 1</b>	<b>Erläuterungsbericht</b>
<b>Unterlage 2</b>	<b>Hydrogeologisches Gutachten</b>
<b>Unterlage 3</b>	<b>Bodenkundliches Beweissicherungsgutachten</b>
<b>Unterlage 4</b>	<b>UVP-Bericht</b>
Unterlage 4.1	Übersichtskarte
Unterlage 4.1	Übersichtskarte
Unterlage 4.2	Bestands- und Bewertungskarte - Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Unterlage 4.3	Bestands- und Bewertungskarte - Biotoptypen
Unterlage 4.4	Bestands- und Bewertungskarte - Boden
Unterlage 4.5	Bestands- und Bewertungskarte - Wasser
Unterlage 4.6	Bestands- und Bewertungskarte - Klima/Luft
Unterlage 4.7	Bestands- und Bewertungskarte - Landschaft/Landschaftsbild
<b>Unterlage 5</b>	<b>FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das Natura 2000-Gebiet DE 3312-331 „Bäche im Artland“</b>
Unterlage 5.1	Erläuterungsbericht
Unterlage 5.2	Übersichtskarte Natura 2000-Gebiet „Bäche im Artland“
Unterlage 5.3	Übersichtsplan FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
<b>Unterlage 6</b>	<b>WRRL-Fachbeitrag</b>
	Teil A Oberflächengewässer
	Teil B Grundwasser
<b>Unterlage 7</b>	<b>Fachbeitrag Artenschutz – Artenschutzrechtliche Prüfung</b>
<b>Unterlage 8</b>	<b>Fachbeitrag grundwasserabhängige Landökosysteme/Biotope</b>
<b>Unterlage 9</b>	<b>Geotechnisches Gutachten</b> (Setzungsabschätzungen Landesstraße L74 in Nortrup)

## 1 VORGANG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Firmen H. Kemper GmbH & Co. KG und H. & E. Reinert Westfälische Privat-Fleischerei GmbH haben im November 2019 unter dem Dach der The Family Butchers Holding GmbH & Co. KG fusioniert. The Family Butchers ist europaweit eines der führenden Unternehmen der Fleischwarenindustrie. In Kontext der Fusion entstand die Firma The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG mit Sitz in Nortrup (Niedersachsen). Die Firma H. Kemper GmbH & Co. KG wurde 1888 mit Sitz in Nortrup von Hermann Kemper zur Herstellung von Wurstwaren gegründet und später durch den Standort in Cloppenburg erweitert. Seit ca. 15 Jahren werden jährlich rd. 100.000 t Fleischwaren produziert; die Zahl der Mitarbeiter betrug im Jahre 2019 rd. 1400. Die Entwicklung der Firma hinsichtlich Produktion und Mitarbeiter im Zeitraum 1938 – 2019 ist in Abb. 1 zusammengestellt.

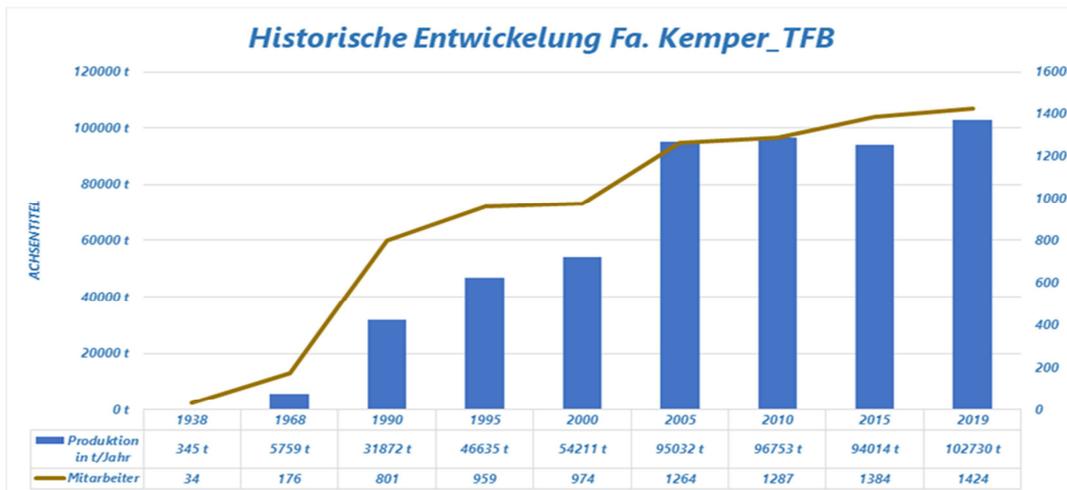


Abb. 1: Historische Entwicklung Fa. Kemper\_TFB (Grafik: TFB Nortrup)

Die für die Produktion notwendigen Wassermengen werden durch die Förderung von Grundwasser aus 3 betriebseigenen Brunnen gedeckt. Wasserrechtlich verfügt die Firma über eine Erlaubnis, Grundwasser aus drei Brunnen auf dem Betriebsgelände für betriebliche Zwecke zu entnehmen (Flurstücks-Bezeichnungen siehe Abb. 2). Die Erlaubnis wurde mit Schreiben vom 03.02.1997 durch den Landkreis Osnabrück für die damaligen Brunnen 9, 10 und 8 (hilfsweise) erteilt (Az.: 67.30.20-34.02.01 / 67.30.20-34.02.02 –Bir/Si.-). Sie beläuft sich auf eine jährliche Fördermenge von max. 1.050.000 m<sup>3</sup> (monatlich max. 86.400 m<sup>3</sup>, täglich max. 3.600 m<sup>3</sup>) und ist auf 25 Jahre befristet. Bei der Erlaubnis handelte es sich um eine Verlängerung des Erlaubnisbescheides vom 10.04.1973 über eine Förderung in gleicher Höhe aus den beiden Brunnen (Br. 9 , Br. 10).

Auch für die zukünftige Produktion ist die Förderung von Grundwasser durch betriebseigene Brunnen unverzichtbar. Da die Firma beabsichtigt, kurz- bis mittelfristig am Standort zu expandieren, liegt die neu zu beantragende Fördermenge über der derzeit benötigten Menge. Entsprechend der von der Fa. TFB Nortrup aufgestellten Wasserbedarfsprognose (siehe Abschnitt 3) wird eine Jahresentnahmemenge von 750.000 m<sup>3</sup> beantragt. Die Brunnen 10 und 8 wurden im Jahre 2017 wegen nachlassender Förderleistungen durch die jeweils benachbarten und vergleichbar verfilterten Brunnen 11 (Ersatz Br. 10) und 12 (Ersatz Br. 8) ersetzt. Brunnen 9 - neuere werkseigene Bezeichnung: Br. 1 – wird als Ersatzbrunnen genutzt. Die Firma TFB Nortrup beantragt somit eine Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser für die Versorgung der Betriebe mit Wasser in Trinkwasserqualität gemäß §§ 8 – 10 WHG aus den Brunnen 11, 12 und 9 (1) in folgenden Mengen:

	stündl. max.	täglich	jährlich max.
<b>Br. 11</b> Gemarkung Nortrup, Flur 10, Flurstück 97/5	80 m <sup>3</sup>	1.800 m <sup>3</sup>	300.000 m <sup>3</sup>
<b>Br. 12</b> Gemarkung Nortrup, Flur 10, Flurstück 101/7	80 m <sup>3</sup>	1.800 m <sup>3</sup>	300.000 m <sup>3</sup>
<b>Br. 9</b> (werkseigene Bezeichnung: <b>Br. 1</b> ) Gemarkung Nortrup, Flur 10, Flurstück 111/1	80 m <sup>3</sup>	1.800 m <sup>3</sup>	150.000 m <sup>3</sup>
<b>Gesamt max.</b>	<b>240 m<sup>3</sup></b>	<b>5.400 m<sup>3</sup></b>	<b>750.000 m<sup>3</sup></b>

Abb. 2: Zusammenstellung der Antragsmengen

Für die Erstellung der Antragsunterlagen war es erforderlich, auch die Grundwasser-Entnahme durch die benachbarte Fa. Delkeskamp Verpackungswerke GmbH zu berücksichtigen. Die Förderung von Grundwasser zu Brauchwasserzwecken erfolgt aus 2 Brunnen (Br. 1, Br. 2), die im gleichen GwStockwerk wie die Brunnen der Fa. TFB Nortrup verfiltert sind. Die jährlichen Fördermengen bewegen sich seit 2009 um rd. 700.000 m<sup>3</sup>; wasserrechtlich erlaubt sind max. 750.000 m<sup>3</sup>/a (150 m<sup>3</sup>/h, 2.000 m<sup>3</sup>/d). Der vom Landkreis Osnabrück ausgestellte Wasserbehördliche Erlaubnisbescheid datiert vom 06.10.1998 (Az.: 7-67.30.20.34.02.02 – 3161- -Bi/Si.-), verlängert den Erlaubnisbescheid vom 04.04.1973 und gilt auf unbefristete Zeit.

## **2 GRUNDWASSERFÖRDERUNG UND BRUNNENBETRIEB**

Mit der Förderung wurde vermutlich zeitnah zur Gründung der Fa. Kemper im Jahre 1888 begonnen. Die Förderung bewegte sich im Zeitraum 1987 - 2000 auf einem Niveau zwischen rd. 700.000 und 750.000 m<sup>3</sup>/a; danach sank sie „kontinuierlich“ auf rd.

## The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser für die Versorgung der Betriebe mit Wasser in Trinkwasserqualität gemäß §§ 8 – 10 WHG

### Unterlage 1 · Erläuterungsbericht

350.000 m<sup>3</sup>/a im Jahr 2010. Im Zeitraum 2010 - 2019 lag sie bei geringen Schwankungen im Mittel bei rd. 360.000 m<sup>3</sup>/a (siehe Abb. 3).

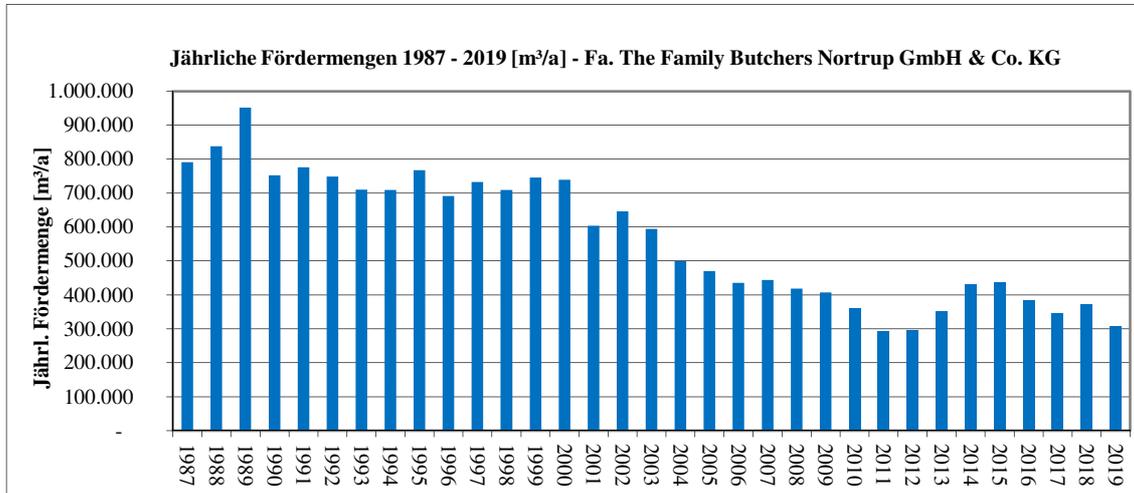


Abb. 3: Jährliche Fördermengen 1987 – 2019 [m<sup>3</sup>/a]

Die Förderung erfolgt aus 2 Brunnen; ein 3. Brunnen wird als Ersatzbrunnen vorgehalten. Die ehemaligen Brunnen 10 und 8 wurden im Jahre 2017 wegen nachlassender Förderleistungen durch die benachbarten und vergleichbar verfilterten Brunnen 11 (Ersatz Br. 10) und 12 (Ersatz Br. 8) ersetzt. Die Brunnen 10 und 8 wurden zurückgebaut. Brunnen 9 – im technischen Betrieb der Firma TFB Nortrup als Br. 1 geführt – wird als Ersatzbrunnen genutzt. In die Brunnen sind Unterwassertauchpumpen mit Leistungen bis rd. 80 m<sup>3</sup>/h eingebaut, die mit bis zu 60 m<sup>3</sup>/h betrieben werden. Die Laufzeit liegt zwischen rd. 12 und 23 Stunden/Tag. An den Wochenenden, insbesondere an Sonn- und Feiertagen wird nur in geringem Maße gefördert (wenige Stunden, ca. 200 – 700 m<sup>3</sup>/d). Werktags wird in der Regel nur aus 1 Brunnen gefördert (Br. 11 oder Br. 12, Br. 1 (Br. 9) wird als Ersatz vorgehalten). Der Brunnenwechsel erfolgt in der Regel wöchentlich. Im Untersuchungszeitraum 01.07.2019 – 24.06.2020 lagen die durchschnittlichen täglichen Förderraten zwischen rd. 1000 und 1400 m<sup>3</sup>/a. Geplant ist eine mittlere Tagesentnahme von rd. 2050 m<sup>3</sup>, die aus 2 gleichzeitig betriebenen Brunnen erfolgen soll. Das Wasserwerk besteht aus einer zweistufigen geschlossenen Filteranlage. In der ersten Stufe erfolgt die Enteisung und in der zweiten Stufe die Entmanganung sowie die Entsäuerung.

Die benachbarte Fa. Delkeskamp fördert aus 2 Brunnen (Br. I (Br. 1), Br. II (Br. 2)), die im gleichen Entnahmestockwerk vergleichbar verfiltert sind. Der Abstand zu den Förderbrunnen TFB Nortrup beträgt minimal rd. 245 m (Br. 1(9) TFB – Br. I Delk.) bzw. maximal rd. 475 m (Br. 12 TFB – Br. II Delk.); der Abstand der Förderschwerpunkte liegt bei rd. 340 m. Von 1987 bis 2009 erhöhte sich die jährliche Förderung „kontinu-

ierlich“ von rd. 200.000 m<sup>3</sup> auf rd. 700.000 m<sup>3</sup>; seit 2010 (bis 2019) liegt sie im Mittel bei rd. 740.000 m<sup>3</sup>. Die Förderung entwickelte sich in diesem Zeitraum „gegenläufig“ zu der der Fa. TFB Nortrup. Die aus hydrogeologischer Sicht relevante Gesamtförderung beider Firmen liegt infolge der gegenläufigen Entwicklungen im Zeitraum 1987 – 2019 zwischen rd. 1 Mio. m<sup>3</sup>/a und rd. 1,2 Mio. m<sup>3</sup>/a; im Mittel der Jahre 2010 - 2019 bei rd. 1,1 Mio. m<sup>3</sup>/a. Der Förderbetrieb unterscheidet sich von dem der Fa. TFB Nortrup: betrieben werden 2 Brunnen gleichzeitig über rd. 24 Std. am Tag, in der Regel an allen Wochentagen. Die tägliche Förderung liegt bei rd. 1800 – 1900 m<sup>3</sup> und verteilt sich in der Regel „etwa gleichmäßig“ auf beide Brunnen. Ruhephasen beschränken sich auf wenige Tage im Jahr.

Das von der Fa. TFB Nortrup geförderte Wasser ist sehr elektrolytarm; die elektr. Leitfähigkeit liegt bei ca. 200 µS/cm. Die Chlorid- und Sulfat-Konzentrationen liegen bei rd. 15 mg/l bzw. 3 mg/l. Die Hydrogenkarbonatkonzentration liegt bei rd. 90 mg/l, die Nitratkonzentrationen unterhalb der Nachweisgrenze (< 1 mg/l). Die Eisen- und Mangan-Konzentrationen sind mit rd. 12 mg/l bzw. rd. 0,3 mg/l stark erhöht (bzw. liegen weit über den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung), so daß eine Wasseraufbereitung erforderlich ist. Die derzeitige Kapazität der Wasseraufbereitung liegt bei rd. 500.000 m<sup>3</sup>/a. Pflanzenschutzmittel-Biozidprodukte (PSMBP), LHKWs, PAKs, PCBs sowie Schwermetallen wurden bisher nicht nachgewiesen. Ohne Auffälligkeiten waren auch die bisherigen mikrobiologischen Untersuchungen.

### **3 WASSERBEDARFSPROGNOSE**

(AUFGESTELLT: TFB NORTRUP)

Die Wasserförderung der Jahre 2010 – 2019 lag bei relativ geringen Schwankungen zwischen rd. 300.000 m<sup>3</sup>/a – 400.000 m<sup>3</sup>/a (Mittel rd. 360.000 m<sup>3</sup>/a). Seit 2015 wird auf den Wasserverbrauch ein besonderes Augenmerk gelegt. Im Jahr 2015 lag der Verbrauch bei 4,7 m<sup>3</sup> pro Tonne produzierter Ware. Bis zum Jahre 2019 konnte der Verbrauch auf 3,0 m<sup>3</sup>/t reduziert werden (siehe Abb. 4). Insbesondere der Kühlwasserverbrauch in Höhe von rd. 250.000 m<sup>3</sup>/a (Jahr 2014) konnte in den folgenden Jahren auf deutlich unter 100.000 m<sup>3</sup>/a reduziert werden (Mittel 2015 – 2019: rd. 76.000 m<sup>3</sup>/a; siehe Abb. 5).

Es wurden diverse Anlagen außer Betrieb genommen, zurückgebaut und teilweise durch effizientere Anlagen ersetzt. Unter anderem wurden drei Großkühlanlagen sowie drei energie- und kühlwasserintensive Anlagen demontiert (davon zwei R22-Anlagen und eine Eismaschine für die Brühwurstherstellung). Zudem wurden die verbleibenden Großkühlanlagen isoliert und veraltete Lüftungsanlagen durch neuere effizientere in

den Bereichen Rohwurst-Produktion-Erdgeschoss, Klimarauchkammern 50 – 51, Kistenwaschanlage Raum A094 und Verpackung Raum C052 ersetzt.

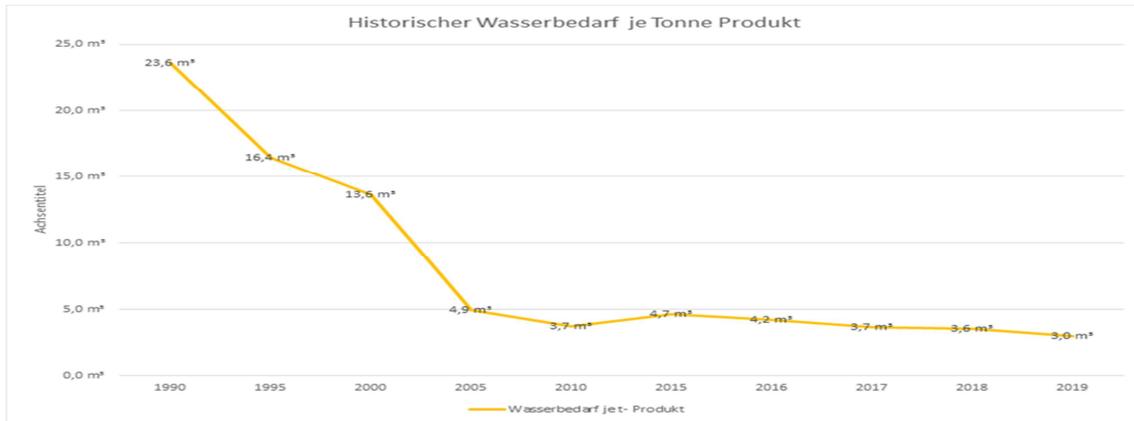


Abb. 4: Historischer Wasserbedarf je Tonne Produkt (Grafik: TFB Nortrup)

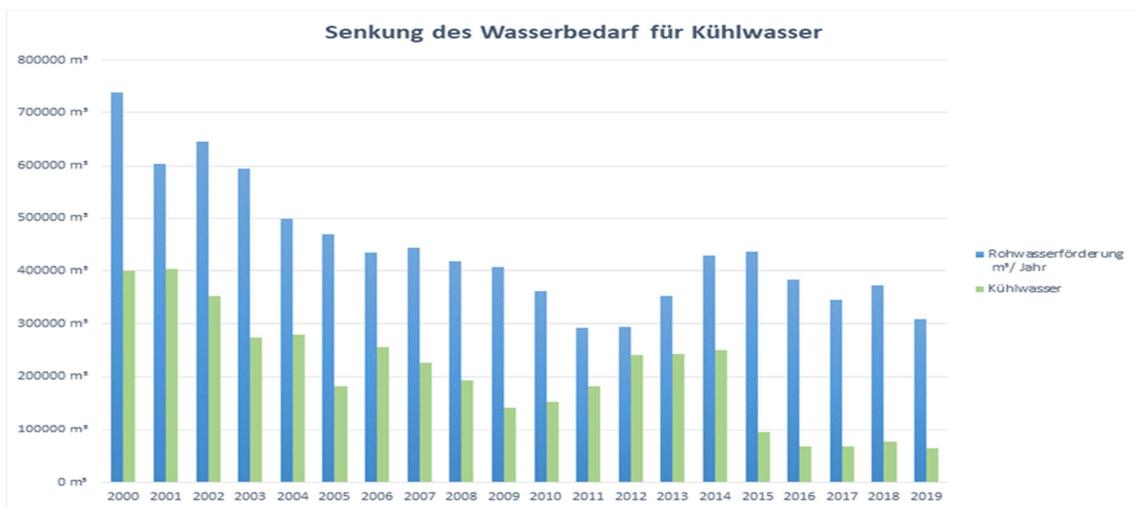


Abb. 5: Wasserbedarf für Kühlwasser (Grafik: TFB Nortrup)

Ein weiterer relevanter Wasserverbrauchsträger ist das Reinigungswasser. Eine Einsparung in diesem Bereich konnte erzielt werden, indem die eigenen LKWs seit dem Jahr 2016 nicht mehr auf dem Firmengelände durch eigene Mitarbeiter gewaschen, sondern in externen LKW-Waschanlagen gereinigt werden. Außerdem werden die Reinigungsprozesse in der Produktion stetig durch die QM-Abteilung überwacht und verbessert. Dazu wurden hocheffiziente, automatisierte Reinigungsanlagen installiert. Neben den Reinigungsanlagen werden neue effizientere Produktionsmaschinen (insbesondere Füllanlagen) eingesetzt, um den Verbrauch zu minimieren.

Weiterhin wird im werkseigenen Wasserwerk aufgrund deutlich optimierter Spülzeiten wesentlich weniger Rückspülwasser verbraucht. In der Vergangenheit war der Spülablauf, insbesondere die Dauer und der Ablauf des Rückspülens bzw. die Reinigung der

Wasserwerks-Filteranlagen nicht optimal organisiert. Durch den Einbau einer neuen Steuerungsanlage (SPS) konnte der Rückspül-Wasserverbrauch deutlich gesenkt werden.

Insgesamt werden die Wasserbräuche kontinuierlich durch das MESSDAS-System im Kontext des Energiemanagements kontrolliert. Für jedes Werk werden wöchentliche und monatliche Verbrauchsberichte erstellt und an die Verantwortlichen automatisch per E-Mail versendet. Dadurch werden Auffälligkeiten frühzeitig erkannt; Probleme können zeitnah beseitigt und der Verbrauch kann fortwährend optimiert werden.

Die beantragte Förderung einer Wassermenge von 750.000 m<sup>3</sup>/a ist für die Firma The Family Butchers Nortrup essenziell. Die Ressource Wasser stellt eine Grundvoraussetzung für den Industriestandort Nortrup und dessen weiteren Ausbau dar. Grund dafür ist die Notwendigkeit der Eigenversorgung, da eine Versorgung aus der öffentlichen Trinkwassergewinnung (Wasserbeschaffungsverband Bersenbrück) aus Kapazitätsgründen nicht möglich ist. Für die Zukunft ist – trotz der kontinuierlichen Überwachung und Optimierung des Wasserverbrauchs – aus den folgenden Gründen von einem erhöhten Wasserbedarf auszugehen:

1. Die Firma H. Kemper GmbH & Co. KG hat zum 01.01.2019 mit der Firma H. & E. Reinert Westfälische Privat-Fleischerei GmbH zu The Family Butchers (TFB) fusioniert. In diesem Zuge werden die Sortimente und Produkte optimiert, um eine höchst effektive und effiziente Produktion sicherzustellen. Dazu sind Produktionsverlagerungen geplant. Der Standort Nortrup mit seinen 4 Produktionswerken an einem Ort, ist der größte Standort der TFB und bietet Erweiterungspotential. Beispiele dafür sind das bereits vor der Fusion geplante Schneidzentrum und der Umbau des Werks 2. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass es zukünftig ertragreicher, wirtschaftlicher und effizienter sein wird, die Produktionsmengen des Werks 5 am Standort Cloppenburg nach Nortrup zu verlagern. Insgesamt sind Sortimentsverschiebungen im Kontext der Fusion zu erwarten, die zu wesentlich höheren Produktionsmengen am Standort Nortrup führen werden. Außerdem soll das Industriegeschäft deutlich ausgebaut werden, welches einen Mehrbedarf an Wasser zur Folge hat.

2. Ein Megatrend im Handel mit sehr großem Wachstumspotential ist der Bereich der pflanzenbasierten Produkte. Diese Sparte deckt die TFB mit der Gesellschaft The Plantly Butchers ab, die sich mit Themen wie In-vitro-Fleisch und Fleisch auf pflanzlicher Basis beschäftigt. Bei einer Produktion in den Bestandswerken in Nortrup werden erheblich mehr Zwischenreinigungen aufgrund von Kontaminationsvermeidung mit Fleisch erforderlich. Wenn ein Werksneubau nötig ist, steigt der Wasserverbrauch ohnehin.

3. Die hygienischen Anforderungen steigen sukzessive. Durch Standards wie IFS (International Featured Standard Food) und BRC (Global Standard for Food Safety), sowie QS-Zertifizierungen resultiert ein erhöhter Reinigungsbedarf. Der Standort Nortrup ist

derzeit nicht nach BRC zertifiziert. Durch die Fusion ist ein großer Markt mit viel Wachstumspotential in Großbritannien hinzugekommen, für welches der BRC-Standard erforderlich ist. Die Ansprüche des BRC-Standards liegen besonders hinsichtlich des Allergenmanagements deutlich über dem IFS-Standard, sodass vermehrte Zwischenreinigungen nötig werden.

Für die Planung der Produktionsmengenverlagerung und der Standorterweiterung ist die beantragte Wassermenge in Höhe von 750.000 m<sup>3</sup> zwingend erforderlich. Ohne die Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser in dieser Höhe, kann der Standort zukünftig nicht gesichert werden. Ferner würde eine Erweiterung des Standorts Nortrup dadurch abgewendet werden, sodass ein anderer Standort in Betracht gezogen werden müsste. Die derzeitige Aufbereitungsleistung des werkseigenen Wasserwerkes soll einhergehend mit der Standorterweiterung sukzessive ausgebaut werden. Mit dieser Planung wird begonnen, sobald die wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von 750.000 m<sup>3</sup>/a vorliegt. Die Prognose sieht einen kontinuierlichen Anstieg des Wasserbedarfes bis zum Erreichen der Antragsmenge im Jahre 2030 vor (siehe Abb. 6).

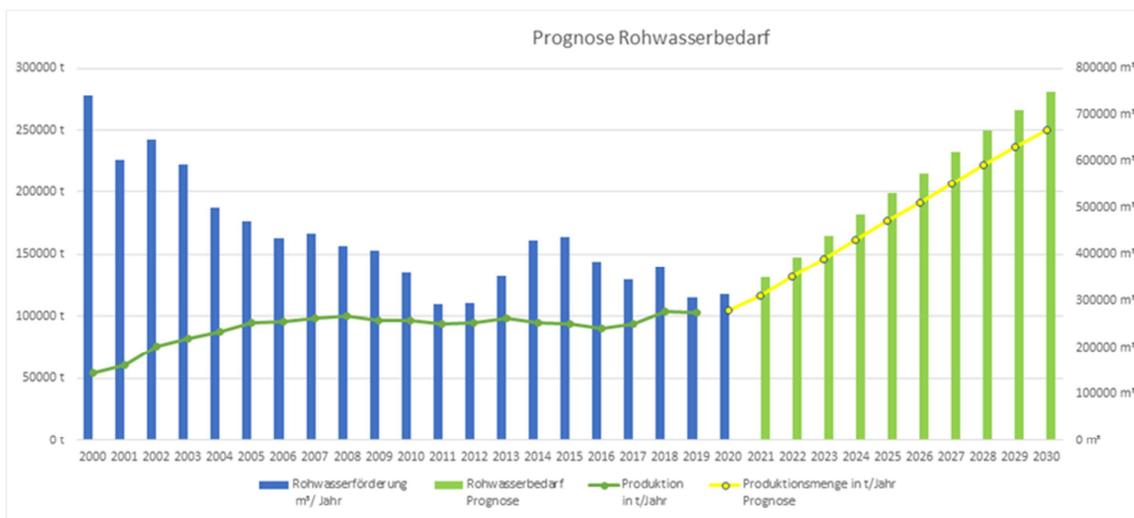


Abb. 6: Prognose Rohwasserbedarf

Die Wassergewinnung der Fa. TFB Nortrup gehört zum GwKörper „Hase links Lockergestein“. Das GwDargebot beläuft sich auf 175,28 Mio. m<sup>3</sup>/a; das davon nutzbare GwDargebot beträgt 38,31 Mio. m<sup>3</sup>/a. Die nutzbare Dargebotsreserve wird mit 19,04 Mio. m<sup>3</sup>/a angegeben (gemäß „Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers“, Fassung vom 29.05.2015). Auf den Landkreis Osnabrück entfallen davon 11,02 Mio. m<sup>3</sup>/a. Die Wassergewinnung der Fa. TFB Nortrup ist dabei bereits mit einer Entnahme von 1,05 Mio. m<sup>3</sup>/a berücksichtigt. Die nutzbare Dargebotsreserve erhöht sich wegen der damit verglichen geringeren Antragsmenge somit rechnerisch um 0,3 Mio. m<sup>3</sup>/a.

## 4 ZUSAMMENFASSUNGEN DER GUTACHTEN

Für die Antragsunterlagen wurden folgende Gutachten bzw. Berichte erstellt:

- **Hydrogeologisches Gutachten**
- **Bodenkundlicher Fachbeitrag**
- **Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten**
  - UVP Bericht
  - FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das Natura 2000-Gebiet DE 3312-331 „Bäche im Artland“
  - WRRL-Fachbeitrag Oberflächengewässer
  - Fachbeitrag Artenschutz – Artenschutzrechtliche Prüfung
  - Fachbeitrag grundwasserabhängige Landökosysteme / Biotope

Nachfolgend sind die Inhalte der Gutachten zusammengefasst.

### **Hydrogeologisches Gutachten**

Unterlage 2 des Antrages

Bearbeitung: Dr. Hans-Peter Meyer & Dipl.-Geol. Frank Bärle – Hydrogeologie GbR

Die Ausarbeitung des hydrogeologischen Gutachtens erfolgte auf folgender fachlicher Grundlage:

**JOSOPAIT, V. & RAISSI, F. & ECKL, H. (2009):** Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Wasserrechtsanträge zur Grundwasserentnahme.-  
**GeoFakten 1, LBEG, Hannover.**

**ECKL, H. & RAISSI, F. (2009):** Leitfaden für hydrogeologische und bodenkundliche Fachgutachten bei Wasserrechtsverfahren in Niedersachsen.-  
**GeoBerichte 15, LBEG, Hannover.**

Gemäß den GeoBerichten 3 („Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen“, LBEG, Hannover, 2007) befinden sich Förderbrunnen, Absenkung und Einzugsgebiet im Hydrogeologischen Teilraum „01308 Quakenbrücker Becken“, der dem übergeordneten Hydrogeologischen Raum „Niederungen im nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiet“ zugeordnet ist.

Für die Beantragung der derzeit gültigen Entnahmeerlaubnis waren keine geologisch/hydrogeologischen Untersuchungen durchgeführt worden. Dies gilt auch für die derzeit gültige wasserrechtliche Erlaubnis der Fa. Delkeskamp. Für die aktuelle Bean-

tragung erfolgten in Absprache mit den Fach- und Genehmigungsbehörden umfangreiche hydrogeologische Untersuchungen:

- Errichtung von 36 GwMessstellen  
**1fach Verfilterung tief (ob. Bereich Entnahmestockwerk):**  
(PB 02, PB 21.2)  
**1fach Verfilterung flach (oberer Aquiferbereich):**  
(PB 12, PB 15 – PB 17, PB 25)  
**2fach Verfilterung tief (.2) und flach (.1):**  
(PB 3.1 / 3.2 – PB 5.1 / 5.2, PB 7.1 / 7.2 – PB 11.1 / 11.2  
PB 13.1 / 13.2, PB 14.1 / 14.2, PB 18.1/18.2 – PB 20.1/ 20.2)  
**3fach Verfilterung tief und flach:**  
(PB 6.1 (flach) / 6.2 (ob. Bereich Entnahmestockwerk / 6.3 (unt. Bereich Entnahmestockwerk ; PB 10.1/10.2 (beide ob. Aquiferbereich)/10.3 (ob. Bereich Entnahmestockwerk)
- Geophysikalische Bohrlochvermessungen  
Br. 11 und Br. 12 Vorbohrungen; PB 3.2 – PB 9.2; PB 14.2, PB 18 (nach Kernen), PB 21.2.
- Einbau von Datenloggern in 38 GwMessstellen (außer PB 15 – PB 17).  
Handmessungen an GwMessstellen PB 01, PB 16.
- Durchführung eines Pumpversuches im Zeitraum 19.11.2018 – 28.01.2019 (4 Phasen: Förderung Brunnen TFB Nortrup 500 m<sup>3</sup>/d, 1400 m<sup>3</sup>/d, 2050 m<sup>3</sup>/d (Antragsmenge) und abschließende Ruhephase über rd. 4 Wochen). Einsatz von 39 Datenloggern in den neu errichteten GwMessstellen, den Förderbrunnen der Firmen TFB Nortrup und Delkeskamp sowie in 2 Beregnungsbrunnen und der NLWKN-Messstelle 5-L 204. An 15 Stichtagen Handlotungen der Wasserstände an den Gewässermesspunkten. Durchführung von Abflussmessungen mittels Kleinflügel an 2 Stichtagen.
- Abteufen von 6 Kernbohrungen (Ø 100 mm) bis 30 m Tiefe (KK 1, KK 2 – ohne späteren Ausbau) bzw. 35 m Tiefe (PB 18, PB 19, PB 20, PB 21 – mit späterem Ausbau zu Doppel-Messstellen). Detaillierte Ansprache des Eem-zeitlichen Interstadials und Entnahme ungestörter Proben aus diesem Bereich.
- Bestimmung der vertikalen Durchlässigkeitsbeiwerte an 30 ungestörten Sedimentproben aus den bindigen Bereichen (Eem-zeitliches Interstadial) der Kernbohrungen im Labor.
- Einrichtung von Bezugspunkten zur zeitlich punktuellen Messung von Wasserständen an allen Oberflächengewässern. Einbau eines Datenloggers in Oberflächengewässermessstelle EO2 (Ostarm Egermühlenbach, neben PB 6).

- Trockenwetter-Abflußmessungen (bzw. Durchflußmessungen, Messungen der Basisabflüsse) an 6 Stichtagen an jeweils 20 – 25 Meßlokalitäten an den Gewässern Eggermühlenbach (Westarm und Ostarm), Stockriedenbach, Kohlriedenbach und Reitbach. Messungen mit Ott-Kleinflügel 30 mm.

### Geologie - Hydrostratigraphie

Das Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten des Quakenbrücker Beckens, geologisch eine während der Saale-Kaltzeiten ausgeschürfte Hohlform (Gletscherzungenbecken), die im Süden durch den Stauchendmoränenzug der Ankumer Höhe begrenzt wird. Die Ankumer Höhe bildet zusammen mit den Dammer Bergen einen Lobus, der zum Stauchendmoränenzug der Rehburger Staffel gehört und den südlichen Rand des Quakenbrücker Beckens bildet. Die Hase-Niederung durchtrennt den Stauchendmoränenzug der Ankumer Höhe und Dammer Berge. Durch saalezeitliche Gletscher (Drenthevereisung I und II) wurde der tiefere Untergrund aus tertiären Schluffen und Feinsanden und den darüber lagernden älteren glazialen Sedimenten (u.a. elsterzeitliche Sande, Kiese und Geschiebemergel /-lehm) gestaucht und zu einem Höhenzug aufgeschuppt. Dabei wurden auch tertiäre Sedimente vom Untergrund abgerissen, die heute teilweise als isolierte Schollen oder Schuppen in den verstellten Sedimenten lagern. Teilweise kann noch eine Verbindung zum ursprünglichen Untergrund bestehen, so dass mitverstellte Sedimente in der Tiefe auskeilen.

Nördlich des Stauchendmoränengebietes schließt sich das nähere Untersuchungsgebiet an. Anstehend sind hier die Lockergesteine (Sande, Kiese und Lehme) des Quartärs, die auf marin gebildeten schluffigen Feinsanden bis Schluffen des Tertiärs (Miozän) lagern. Die Mächtigkeit der quartären Sedimente nimmt nach den Angaben des LBEG (NIBIS-Kartenserver) von einigen 10er Metern im Süden bis auf rd. 100 - 150 m in weiten Teilen des Quakenbrücker Beckens zu. Im Untersuchungsgebiet lagert oberhalb der tertiären Sedimente zunächst ein rd. 40 m mächtiger Geschiebelehm/-mergel. Über dessen weitere Verbreitung ist jedoch wenig bekannt. Darüber folgen über 30 m mächtige, überwiegend feinsandige, glazifluviatile Sedimente. Untergeordnet treten Mittel- und Grobsande mit eingeschalteten schwach schluffigen Lagen auf. Diese Sande bilden im Untersuchungsgebiet den unteren Hauptgrundwasserleiter, aus dem jedoch nicht gefördert wird.

Darüber lagert im Untersuchungsbereich lokal ein weiterer drenthezeitlicher oberer Geschiebemergel, der als sehr schwach kiesiger, schwach feinsandiger, toniger Schluff bis schluffiger Ton auftritt. In der rd. 200 m tiefen Bohrung PB 6.3 im zentralen Untersuchungsbereich wurde er in einer Mächtigkeit von rd. 30 m, zwischen rd. 80 m bis 110 m Teufe beobachtet. In 2 nördlicher gelegenen Bohrungen tritt dieser nicht mehr auf; in 2 wenige Kilometer südlich gelegenen Bohrungen wurde der obere Geschiebe-

mergel als sandig - kiesiges, z.T. steiniges, toniges Sediment mit einer Mächtigkeit von 52 m bis 68,5 m beobachtet. Die lokal starke Mächtigkeit wie auch der engräumige Wechsel der Mächtigkeiten des oberen Geschiebemergels sind vermutlich glazialtektonisch bedingt (glaziale Stauchung).

In der Bohrung PB 6.3 wurde im Hangenden des Geschiebemergels ein glazilimnisch abgelagerter, rd. 3 m mächtiger, tonig, feinsandiger Beckenschluff beobachtet, der auch weiter südlich nachgewiesen ist. Nach Norden nimmt die Mächtigkeit bis auf über 60 m zu. Lateral wurde er im Untersuchungsgebiet mit einer Mächtigkeit von rd. 33 m erbohrt (PB 8). Der Beckenschluff bildet im Untersuchungsgebiet die Basis des darüber liegenden Oberen Hauptgrundwasserleiters, der aus glazifluviatil abgelagerten Sanden der ausgehenden Saale-Kaltzeit aufgebaut wird. Überwiegend handelt es sich um Mittelsande mit wechselnden Anteilen an Feinsand- und Grobsandeinschaltungen. Untergeordnet treten Kiese und zum Teil schwach humose Schluffe auf. Diese Sande bilden den Oberen HauptGwLeiter, aus dem sowohl die Brunnen der Firma The Family Butchers Nortrup, als auch die Brunnen der benachbarten Firma Delkeskamp fördern. Die Mächtigkeit der Sedimente liegt zwischen rd. 25 m – 50 m, im Mittel bei rd. 40 m. Der mittlere horizontale Durchlässigkeitsbeiwert liegt im Bereich  $1 - 2E-04$  m/s (mittlere Durchlässigkeit).

Die Sedimente der Saale-Kaltzeiten werden im Quakenbrücker Becken großflächig von Sedimenten der Eem-Warmzeit überlagert. Typisch sind limnische und fluviatile Sedimente, die sowohl lateral als auch vertikal engräumig wechseln. Überwiegend handelt es sich um schluffig-tonige Feinsande bis feinsandige Schluffe mit wechselnden humosen Anteilen sowie Schluff- und Sandmudden, in die bis zu mehrere Meter mächtige Fein- bis Mittelsande eingeschaltet sind. Lokal sind torfige Lagen ausgebildet. Selten treten Grobsande und sehr vereinzelt Feinkiese auf. Im Untersuchungsgebiet liegt die Gesamtmächtigkeit dieser Sedimente zwischen rd. 4 m und 11 m. Nördlich des Untersuchungsgebietes sind Mächtigkeiten bis zu rd. 20 m dokumentiert. Der Übergang zu den hangenden Sedimenten der Weichsel-Kaltzeit ist makroskopisch nicht genau abgrenzbar. Wegen der besonderen hydraulischen Funktion der Eem-Sedimente (siehe unten) wurden zur näheren Erkundung 6 Kernbohrungen (mit Teufen zwischen 30 m – 35 m) niedergebracht. Sie geben einen umfassenden Einblick in die vertikale und laterale Varianz der Sedimentation während der Eem-Zeit. Im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes wurden in allen Bohrungen bindige Eem- Sedimente beobachtet. In den am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes gelegenen Bohrungen wurden noch Eem-zeitliche Sedimente angetroffen, jedoch geringmächtig und sandig. Hingegen wurden in einer rd. 700 m südöstlich davon gelegenen Bohrung vermutlich 15 m mächtige Eem-Sedimente (sandig, mit Torflagen) angetroffen. Nach Norden nehmen die Mächtigkeiten der Interstadial-Sedimente bis auf rd. 40 m zu (Bereich Menslage). Ob

dabei eine lückenlose Verbreitung vorliegt, ist nicht zweifelsfrei geklärt. Lateral sind bindige Interstadialschichten bis rd. 2,7 km westlich des Firmengeländes nachgewiesen. Die weiter westsüdwestlich, westnordwestlich und südwestlich gelegenen Bohrungen (rd. 4,2 – 4,3 km vom Firmengelände entfernt) sind überwiegend fein- mittelsandig ausgebildet. Bindige Beckensedimente fehlen in den oberen 10er Metern der Bohrprofile. Östlich Nortrup reichen die bindigen Interstadialschichten vermutlich bis über den Bereich der Kreisstraße K133 (rd. 5,5 km östlich des Firmengeländes) hinaus.

Die Eem-zeitlichen Sedimente haben (einschl. der unmittelbar überlagernden bindigen weichselzeitlichen Sedimente) eine hydraulisch trennende Funktion (Stockwerkstrenner, Zwischenschicht). Die resultierenden vertikalen Durchlässigkeitsbeiwerte der gesamten Folge lassen sich auf der Grundlage von Laborversuchen an 30 ungestörten Proben auf rd.  $5E-08$  m/s bis rd.  $5E-09$  m/s abschätzen, je nach Dominanz der sehr gering durchlässigen Lagen.

Infolge des zyklischen Klimawechsels während der folgenden Weichselzeit kam es in den kalten Perioden mit Permafrost zur Ablagerung fluviatiler, sandiger Sedimente und in den wärmeren Phasen mit Moornachstum und niederer Vegetation zur Ablagerung feinkörniger, organischer Sedimente, bis hin zu Torflagen in Seen und Sümpfen. Die bindigen-organischen Sedimente können sich ohne makroskopisch erkennbaren Übergang an die Eem-zeitlichen Sedimente anschließen. Zwischen der Ortschaft Kettenkamp im Süden und Quakenbrück im Norden sind fluviatil bis limnisch gebildete Fein- und Mittelsande (mit eingeschalteten, z.T. humosen Schlufflagen) der Weichselzeit durchgehend verbreitet. Vereinzelt wurden Grobsand- und Feinkiesanteile beobachtet. Die Mächtigkeit der weichselzeitlichen Sedimente beträgt im Untersuchungsgebiet rd. 15 m – 20 m. Im gesamten Untersuchungsgebiet lagern an der Oberfläche, fleckenartig verteilt, feinkörnige Flugsande deren Entstehung zeitlich von der Weichselzeit bis ins Holozän datiert werden kann. Die Mächtigkeit dieser Sande schwankt zwischen wenigen Dezimetern bis über 2 m.

Die Gesamtheit der sandigen Anteile der Sedimentfolge der Weichselkaltzeit und des Holozäns, oberhalb der bindigen Eem- und weichselzeitlichen Sedimente (als Stockwerkstrenner bzw. Zwischenschicht) bilden den Oberen GwLeiter bzw. das obere GwStockwerk. Seine Mächtigkeit beträgt im Untersuchungsgebiet rd. 15 m – 22 m. Die horizontalen Durchlässigkeitsbeiwerte überdecken entsprechend der Heterogenität der Sedimente einen weiten Bereich; aufgrund der Kornverteilungen erfahrungsgemäß größtenteils rd.  $1,0E-05$  m/s –  $5,0E-04$  m/s; „mittlere“ Werte liegen wie im Entnahmestockwerk bei rd.  $1 – 2E-04$  m/s.

Entlang der das Gebiet durchziehenden Bäche lagern überwiegend fluviatil gebildete Sedimente des Holozän (Auesedimente, Feinsande, Schluffe, z.T. Torfe), die in die weichselzeitlichen Sedimente eingeschnitten sind.

### GwBewegung und GwHaushalt

Die GwBewegung im Entnahmestockwerk (Oberer HauptGwLeiter) erfolgt generell von Süden nach Norden; vom „Kamm-Bereich“ der Ankumer Höhe bis zur Hase als Hauptvorflut. Infolge der Förderung beider Firmen ist die GwDruckfläche im Untersuchungsbereich jedoch stark eingedellt (Höhenniveau rd. 17 – 25 mNN). Im Bereich des Messstellennetzes (im Süden bis etwa zur K 131, im Norden bis Wolthausen) können die GwGleichen mit hoher Genauigkeit konstruiert werden, womit auch eine hinreichend genaue Abgrenzung der beiden Teileinzugsgebiete gewährleistet ist. Die Einzugsgebiete beider Entnahmen erstrecken sich weiter in südsüdwestlicher Richtung; theoretisch bis zum „Kamm-Bereich“ der Ankumer Höhe bzw. bis zur dortigen hydrographischen Wasserscheide (Gesamtlänge rd. 11,5 km). Das Gelände liegt hier auf einem Höhenniveau zwischen rd. 120 und 130 mNN. Der GwAbstrom erfolgt generell zur regionalen Hauptvorflut Hase im Norden (Höhenniveau ca. 22 mNN).

Im engeren Untersuchungsbereich bewegt sich die freie GwOberfläche im oberflächennahen GwLeiter auf einem mittleren Höhenniveau zwischen rd. 27 mNN im Süden (Höhe „Merschstrich“) und rd. 24 mNN im Norden („Wolthausen“). Die GwBewegung erfolgt wie im Entnahmestockwerk generell von Süden nach Norden. Während sich der Verlauf der GwGleichen im Entnahmestockwerk im Bereich Nortrup plausibel ohne Anbindung an die Oberflächengewässer konstruieren läßt, zeigen die Konstruktionen der GwGleichen für den oberflächennahen GwLeiter erwartungsgemäß bereichs- und zeitweise eine starke Überprägung der oberflächennahen GwMorphologie durch den Einfluss der Oberflächengewässer. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Sohle des Gewässers hydraulisch an das Grundwasser angebunden ist bzw. „im Grundwasser liegt“. Bei hohen GwStänden lassen sich im Bereich der Gewässer Reitbach, Stockriedenbach und Kohlriedenbach durchgehend ausgeprägte, „rückwärtsgerichtete“ Einkerbungen der GwMorphologie konstruieren, womit die Vorflutfunktion dieser Gewässer für das Grundwasser belegt wird (bzw. die Exfiltration von Grundwasser in die Gewässer). Im Bereich des Ostarmes des Eggermühlenbaches in Höhe des Werksgeländes läßt sich bei hohen GwStänden eine Anbindung an das Grundwasser ableiten (influente Verhältnisse). Bei etwa mittleren GwStänden sind Wechselwirkungen Oberflächengewässer-Grundwasser grundsätzlich nur noch bereichsweise zu konstruieren (GwExfiltration in Stockriedenbach im Bereich „Hammerfeld“; geringe Infiltration des Reitbaches östlich „Merschstrich“). Bei niedrigen Standrohrspiegelhöhen lassen sich bei keinem Gewässer Wechselwirkungen konstruieren; offensichtlich liegen deren Sohlen über der freien GwOberfläche.

Vertikale GwBewegungen finden sowohl innerhalb der GwLeiter als auch zwischen den GwStockwerken statt. Die Stockwerkstrennung zwischen dem Oberen GwLeiter und dem Oberen HauptGwLeiter bewirkt i. A. relativ geringe vertikale Potentialunterschiede zwischen den GwLeitern. Richtung und Stärke der resultierenden vertikalen

hydraulischen Gradienten sind räumlich und zeitlich variabel und in starkem Maße abhängig vom Förderbetrieb. Während in Zeiten geringer Förderung häufig keine oder nur geringe Potentialunterschiede zu erkennen sind, werden sie beim Förderbetrieb deutlich sichtbar, da die oberflächennahen Absenkungen gegenüber den Absenkungen im Entnahmestockwerk stark zurückbleiben. Im Bereich der stärkeren Absenkung und innerhalb des Einzugsgebietes beider Wasserwerke (= Entnahmebereich) sind die vertikalen hydraulischen Gradienten förderbedingt nach unten gerichtet. Unabhängig von der Förderung nach unten gerichtete Gradienten liegen im Bereich der GwMessstellen PB 9, PB 8 und PB 11 vor. Ständig nach oben gerichtete vertikale Gradienten sind im Bereich der Messstellen PB 4 und PB 14 zu beobachten. Ohne die Förderung beider Firmen ist großflächig von vertikal nach oben gerichteten Gradienten (relativ geringer Stärke) auszugehen.

Zwischen Unterem und Oberem HauptGwLeiter sind die vertikalen hydraulischen Gradienten mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit flächenhaft von unten nach oben gerichtet.

Wegen der geringen GwFlurabstände (Oberer GwLeiter) bzw. Abstände GwDruckfläche - Geländeoberfläche (Entnahmeaquifer) weisen alle GwGanglinien einen stark ausgeprägten Jahresgang auf. Die jährlichen, witterungsbedingten Schwankungsbreiten der Ganglinien liegen in der Regel zwischen rd. 1,3 m und 1,5 m. Die Reaktion auf Niederschlagsereignisse erfolgt grundsätzlich rasch (1 bis wenige Tage); im oberen Stockwerk auch auf geringe Niederschlagshöhen. Stärkere und/oder aufeinanderfolgende Niederschläge führen zu einem schnellen Anstieg der Spiegelhöhen (z. B. Dezember 2018, Oktober 2019, Juni 2020), während umgekehrt längere Trockenperioden zu einem raschen Abfall führen (z. B. März – Mai 2020). Im Untersuchungszeitraum wurden hohe GwStände in den Monaten November und Dezember 2018, Januar, Februar, und Dezember 2019 sowie Januar – März 2020 gemessen. Sehr niedrige Wasserstände wurden im Oktober und November 2018 sowie im Juli – September 2019 gemessen. Für die flache, von der Förderung unbeeinflusste GwMessstelle 5-L 204 Nortrup (alt) liegen Messungen seit November 1968 vor. Wie landesweit zu beobachten, lagen die Minima der Jahre 2018 und 2019 auf einem extrem niedrigen Niveau, rd. 0,3 – 0,4 m unterhalb der bisherigen Jahresmittel. Die jährlichen Schwankungsbreiten der Messstelle liegen im Bereich von rd. 1,2 – 1,5 m.

Der Wasserhaushalt des im Entnahmeaquifer (Oberer HauptGwLeiter) abgegrenzten Einzugsgebietes setzt sich aus der direkt zusitzenden GwNeubildung außerhalb der Verbreitung der Zwischenschicht und aus der (absenkungsbedingten) Leckage im Bereich der Zwischenschicht zusammen. In der Abgrenzung überwiegen im Nordteil (Niederungsbereich) Neubildungshöhen zwischen 50 und 150 mm/a bzw. 200 – 300 mm/a; im südlichen Bereich (Ankumer Höhe und Übergangsbereich zur Niederung) dominieren Höhen zwischen 200 mm/a und 350 mm/a. Die gesamte GwNeubildung im

Bereich des Einzugsgebietes mit einer Flächengröße von rd. 8,5 km<sup>2</sup> beträgt bei Ansatz mittlerer Höhen rechnerisch rd. 1,6 Mio. m<sup>3</sup>/a (Min.: 1,43 m<sup>3</sup>/a; Max. 1,82 Mio. m<sup>3</sup>/a). Auf den abgegrenzten Bereich der Verbreitung des Interstadials entfallen im Mittel rd. 0,25 Mio. m<sup>3</sup>/a; auf den langgestreckten Bereich südlich davon im Mittel rd. 1,35 Mio. m<sup>3</sup>/a. Auf der Output-Seite stehen die Entnahmemenge von 0,75 Mio. m<sup>3</sup>/a, ein GwAbstrom aus dem abgegrenzten Einzugsgebiet von rd. 0,5 Mio. m<sup>3</sup>/a (oberer GwLeiter und Unterer HauptGwLeiter) sowie ein Abstrom von rd. 0,35 Mio. m<sup>3</sup>/a in die Oberflächengewässer (Stockriedenbach, Kohlriedenbach).

### GwFlurabstände

Für den oberen GwLeiter bzw. den oberen Aquiferbereich wurden GwFlurabstandskarten für niedrige, niedrige-mittlere und hohe GwStände auf der Basis der entsprechenden GwGleichenpläne und des Digitalen Geländemodelles DGM1 (LGN) konstruiert (siehe Anlagen 2.5.1 – 2.5.3). Im vorliegenden Fall sind die GwFlurabstände die lotrechten Abstände zwischen der Geländeoberfläche und der freien GwOberfläche im oberflächennahen Aquiferbereich bzw. im Oberen GwLeiter. Die Konstruktionen überdecken den Bereich der Absenkung „Null vs. Prognose“ im Entnahmestockwerk. Grundsätzlich dominieren im Untersuchungsgebiet sehr geringe – geringe Flurabstände (0 – 2,5 m). Höhere Flurabstände (2,5 – 4 m) beschränken sich auf die Verbreitung der Flugsande der Weichsel-Kaltzeit. Naturgemäß treten diese Areale mit witterungsbedingt sinkenden GwStänden zunehmend deutlicher hervor. Die Bereiche mit Flurabständen zwischen 0 und rd. 1,5 m beschränken sich dann zunehmend auf die Umgebung der Bäche und Gräben. Bei hohen GwStänden nehmen diese Bereiche deutlich zu, umgekehrt verringern und verflachen sich die Bereiche mit höheren Flurabständen in den Flugsandgebieten.

### Förderbedingte GwAbsenkungsbereiche

Die förderbedingten Absenkungsbereiche (hier = Absenkung) im Entnahmeaquifer (= Oberer HauptGwLeiter) und im Oberen GwLeiter wurden aus den Datenlogger-Aufzeichnungen abgeleitet. Insbesondere wurde dazu ein im Jahr 2018 durchgeführter Pumpversuch mit definierten Förderbedingungen herangezogen. Schwerpunkt ist die Ableitung der Absenkungen im Entnahmeaquifer; die Ableitung der (grundsätzlich nur geringen Absenkungen) im Oberen Aquiferbereich hat diese zur Grundlage. Die Absenkungen wurden für verschiedene Betriebszustände mit verschiedenen Bezugszuständen konstruiert:

- Absenkung Ist-Zustand vs. Null-Zustand.
- Absenkung Prognose-Zustand vs. Null-Zustand.
- Absenkung Prognose-Zustand vs. Ist-Zustand = Zusatzabsenkung.

- Kumulative Absenkung Ist-Zustand vs. Null-Zustand.
- Kumulative Absenkung Prognose-Zustand vs. Null-Zustand.

Die Konstruktion der Absenkungspläne für den Entnahmeaquifer erfolgten manuell unter konservativen Gesichtspunkten. Als eine der Genauigkeit der Auswertungsmethodik entsprechende Grenzlinie wurde jeweils die 0,25 m- Absenkungsgleiche herangezogen. Die Konstruktionen sind nur näherungsweise radialsymmetrisch; die Ausdehnung im Westen und Südwesten ist geringfügig größer als in den anderen Richtungen. Der „mittlere“ Durchmesser der Absenkung „Prognose-Zustand vs. Null-Zustand“ beträgt rd. 1,5 km. Der „mittlere“ Durchmesser der Absenkung „Prognose-Zustand vs. Ist-Zustand (Zusatzabsenkung)“ beträgt rd. 1,1 km.

Die Auswertung der Absenkungen im Oberen GwLeiter – innerhalb des Absenkungsbereiches der Fa. TFB Nortrup „Prognose-Zustand vs. Null-Zustand“ im Entnahmestockwerk – erfolgte im Grundsatz wie für den Entnahmeaquifer. Wegen der im Absenkungsbereich des Entnahmeaquifers verbreiteten Zwischenschicht sind die Absenkungsbeträge jedoch insgesamt deutlich kleiner und damit weniger genau zu quantifizieren. Die nur geringe Beeinflussung durch den Förderbetrieb wird insbesondere beim direkten Vergleich mit den jeweils tiefer verfilterten GwMessstellen deutlich. In vielen Fällen mußte an Stelle einer Quantifizierung auf qualitative Bewertungen zurückgegriffen werden (sehr gering: ohne Absenkung bzw. nur wenige Zentimeter). Insgesamt ist die Auswertung als abschätzend einzustufen.

Für den Ist-Zustand (Förderung TFB Nortrup, Bezug: Zustand ohne Förderung) können für 4 GwMessstellen Absenkungsbeträge von rd. 0,08 m abgeleitet werden. Für die übrigen lassen sich Absenkungen  $< 0,05$  m abschätzen. Für den Prognose-Zustand vs. Null-Zustand resultieren daraus rechnerisch bereichsweise Absenkungen von max. rd. 0,15 m. Die Zusatzabsenkungen sind  $< 0,1$  m. In der flach verfilterten GwMessstelle 5-L 204 Nortrup (alt) des NLWKN lassen sich im Untersuchungszeitraum keine relevanten Absenkungen ( $> ca. 0,05$  m) nachweisen. Die kumulative Absenkung im Entnahmeaquifer beträgt hier im Ist-Zustand ca. 0,5 m, bezogen auf einen Zustand ohne Förderung. Aus dem langjährigen Ganglinienverlauf ergeben sich keine Hinweise auf langsam und „stetig“ verlaufende Absenkungsprozesse im oberen GwLeiter. Dies entspricht auch den Datenlogger-Ganglinien, in denen sich die Förderschwankungen nahezu zeitgleich zu denen im Entnahmestockwerk durchpausen, wenn auch mit deutlich geringeren Schwankungsbreiten.

Auf eine zusammenfassende Darstellung der oberflächennahen Absenkungen in einer Absenkungskarte wurde verzichtet, da eine Interpolation der punktuellen Werte bzw. der teilweisen qualitativen Angaben nicht sinnvoll ist. Im Gegensatz zu den Verhältnis-

sen im Entnahmestockwerk ist ein entfernungsabhängiger Zusammenhang nicht erkennbar.

Die hydrogeologisch konservativ abgeleiteten (ohnehin geringen) oberflächennahen Absenkungen müssen aus bodenkundlicher Sicht nicht wirksam sein. Die bodenkundlichen Handbohrungen ergaben für den Ist-Zustand keine Hinweise auf oberflächennahe Absenkungen.

#### Wechselwirkung Grundwasser - Oberflächengewässer

Im Abschnitt „GwBewegung und GwHaushalt“ wurde bereits auf die grundlegenden Wechselwirkungen mit dem oberflächennahen GwLeiter für den Ist-Zustand hingewiesen.

Die Sohle des Ostarmes des Eggermühlenbaches wird im Ist-Zustand der Förderung bei etwa mittleren GwStänden nur in einem kleinen Bereich (in Höhe der GwMessstelle PB 18) vom Grundwasser tangiert. Bei niedrigen bzw. bei mittleren-niedrigen GwStänden besteht kein hydraulischer Kontakt zur Sohle.

Die zahlreichen Stillgewässer haben bei mittleren und hohen GwStänden hydraulischen Kontakt zum Oberen GwLeiter. Da die oberflächennahen bzw. -wirksamen Absenkungen  $< 0,15$  m (Prognose-Zustand vs. Null-Zustand) bzw.  $< 0,1$  m (Zusatzabsenkungen) sind, sind relevante Beeinflussungen durch förderbedingte Absenkungen zu vernachlässigen.

#### *Oberflächengewässer – Grundlagen für den WRRL-Fachbeitrag*

Die oberflächennahen GwAbsenkungen sind für den Prognose-Zustand vs. Null-Zustand mit Beträgen  $\leq 0,15$  m anzusetzen. Die oberflächennahen Zusatzabsenkungen sind  $\leq 0,10$  m. Wegen der kleinen Beträge, die im Bereich der Nachweisgrenze liegen sind die Absenkungen hinsichtlich des Verschlechterungsverbotes und des Verbesserungsgebotes der EU-WRRL ohne Relevanz.

#### *Oberflächengewässer – Grundlagen FFH-Verträglichkeitsuntersuchung*

Die Fließgewässer **Reitbach** und **Westarm des Eggermühlenbaches** liegen außerhalb der 0,25 m-Grenzlinie der kumulativen Absenkung für den Prognose-Zustand vs. Null-Zustand (Gesamtförderung Fa. TFB Nortrup und Fa. Delkeskamp: 1,5 Mio. m<sup>3</sup>/a).

Die Sohle des **Ostarmes des Eggermühlenbaches** liegt im Bereich der Messstelle PB 18.1 bei niedrigen GwStänden über einem etwa 250 m langen Abschnitt unterhalb der GwOberfläche - für einen Zustand ohne Förderung der Fa. TFB Nortrup **und** der Fa. Delkeskamp. Dies entspricht einer lokalen kumulativen Absenkung in Höhe von 0,3 m

im oberflächennahen Bereich. Daraus können potentielle Basisabflußverluste bei niedriger Wasserführung (bzw. bei allgemein niedrigen GwStänden) resultieren. Wegen der geringen Länge des betroffenen Bachabschnittes ist jedoch nur von geringen Verlusten auszugehen, gemessen an den derzeitigen lokalen Niedrigwasserabflüssen zwischen rd. 20 und 50 l/s (Meßpunkt EOA2, siehe Anl. 2.10.3)

### **Bodenkundlicher Fachbeitrag**

Unterlage 3 des Antrages

Bearbeitung: GEOdEX, Otto Duensing

Die Erstellung des bodenkundlichen Beweissicherungsgutachtens hinsichtlich einer Empfindlichkeitsbeurteilung von förderbedingt potentiellen Beeinträchtigungen land- und forstwirtschaftlicher Kulturen erfolgt auf Grundlage der im LBEG-Bericht 19 und in den LBEG-GeoFakten 35 (Tabellen 1 / 1a / 2a – 2b) vorgeschlagenen Vorgehensweise. Anschließend werden geeignete Vorschläge für weitergehende Maßnahmen der Beweissicherung gemacht.

Als Grundlage zur Ermittlung des möglichen Einflusses einer Grundwasserentnahme für land- und forstwirtschaftliche Kulturen auf unterschiedlichen bodenkundlichen Standorten dienen Grundlagenkartierungen mit fundierten Ableitungen grundwasserdeterminierter Flächen.

Ziele der bodenkundlichen Untersuchung sind

- Erstellung einer flächendeckenden Bestandsaufnahme „Bodenkarte“,
- Bewertung grundwasserbeeinflusster Böden bezüglich einer ableitbaren ertragsrelevanten Minderversorgung land- und forstwirtschaftlicher Kulturen aus dem Grundwasser (unter Einbeziehung von ggf. durch bodenkundliche Prüfungen bohrgestützt aufgefundene förderbedingte oberflächenwirksame Gw-Absenkungen),
- Identifizierung von Bodeneinheiten für eine nachgelagerte Beobachtung im Rahmen eines Beweissicherungs-Jahresberichts, in dem auch der konkrete jahresspezifische Minderertrags-Auswirkungsgrad ermittelt werden kann.

Einem konservativen Ansatz entsprechend wurde als Betrachtungsraum für bodenkundliche Untersuchungen („Suchraum – Vorgabe“) der hydrogeologisch prognostizierte Absenkbereich im Entnahme-Aquifer herangezogen (Prognose-Zustand vs. Null-Zustand). Hinsichtlich möglicher potenzieller Minderertragsauswirkungen auf land- und

forstwirtschaftlich genutzte Standorte ist jedoch nur eine entnahmebedingte Absenkung im oberflächennahen Grundwasser relevant.

In einer Kartenanlage sind die bodenkundlich geprüften Bereiche mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung im Betrachtungsraum als Bodenkarte nebst Kennzeichnung der aktuellen Grundwasserflurabstands-Situation (Förderzustand „IST“) dargestellt. Sonstige Flächen wie z .B. Siedlung, Gewerbeflächen, Teichanlagen, Freizeitflächen etc. bleiben unbewertet.

Die Ergebnisse der bodenkundlichen Flächenprüfung hinsichtlich einer absenkungsbedingten Beeinträchtigungsmöglichkeit von land- und forstwirtschaftlichen Kulturen sind in einer Kartenanlage (bezogen auf eine mögliche oberflächenwirksame Absenkungswirkung der beantragten zusätzlichen Grundwasserförderung) als 1dm-Scenario dargestellt.

Beurteilungsgrundlage für diese Fragestellungen ist, neben der Ermittlung von standortspezifischen Archiv-Daten zur vegetationsrelevanten klimatischen Wasserbilanz zu bodenkundlichen Standorteigenschaften, primär eine von GEOdEX im Gelände über Basisdaten erkundeter und differenziert in Tabellen-, Text- und Kartenform nutzungsdifferenziert dargestellte Wasserdargebotssituation (kapillare Aufstiegssumme nebst täglicher kapillarer Aufstiegsrate aus dem Grundwasser mit ableitbarer Minderversorgung bei 1 dm oberflächenwirksamer potenzieller Grundwasserzusatzabsenkung).

Hauptgrundlage dieses Gutachtens sind neben aktuellen fachlichen Erkenntnissen

- Daten sowohl aus der Bodenkarte von Niedersachsen (Blatt 3313 i. M. 1:25000) als auch der Bodenschätzung „Stand 2019/2020“
- die Zuordnung der Flächennutzung LANDWIRTSCHAFT/FORST aus der Bestands- und Bewertungskarte –Biotoptypen- (Fachbüro Landplan OS, 2019)
- die in 2019-2021 durchgeführten bodenkundlichen Geländeuntersuchungen samt Sondierungen (meist 2 m Teufe) zur Feststellung von Grundwasserständen im Boden.

Die bodenkundliche Aufnahme der Böden beruht auf „Richtlinien der "Bodenkundlichen Kartieranleitung" 5. Auflage, Hannover; 2005.

Die als Anlage beigefügte GEOdEX – Kenndatentabelle enthält in Kurzfassung die wichtigsten Aussagen über die durchschnittliche Schichtenfolge und die Grundwasser-

gebundenheit der aufgefundenen Bodentypen (Grundwasserstand unter Flur, aktuelle kapillare Aufstiegsrate/Tag und deren Veränderung bei verschiedenen potentiellen Absenkungsbeträgen). Die Methodik zur Ermittlung der aus den Bodenkennwerten abgeleiteten Aussagen wird bei der Erläuterung der Kenndatentabelle beschrieben.

Die bodenkundliche Archivrecherche in Verbindung mit ergänzenden bohrgestützten bodenkundlichen Kartierarbeiten zur Dokumentation von Bodenprofil und Grundwasserstand im hydrogeologisch ermittelten Entnahmeaquifer-Absenkungsbereich haben zu einer den aktuellen Zustand repräsentierenden bodenkundlichen Bestandsaufnahme der vertiefend geprüften Bereiche geführt. Hierbei wurden auch den Zustand ohne Grundwasserentnahme repräsentierende Boden-Archivdaten des LBEG berücksichtigt.

Auf dieser Grundlage wurde unter Einbeziehung der aktuellen Flächennutzung eine Bewertung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen sowohl für die aktuelle Grundwasserentnahmesituation (räumliche Vorgabe: hydrogeologisch abgegrenzte Absenkung im Entnahmeaquifer für den Ist-Zustand vs. einem Zustand ohne Förderung, bei einer von Entnahme rd. 0,36 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr) als auch für die geplante Grundwasserentnahmesituation (räumliche Vorgabe: hydrogeologisch abgegrenzte Absenkung im Entnahmeaquifer für den Prognose-Zustand vs. einem Zustand ohne Förderung, bei einer von Entnahme rd. 0,75 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr) bis zu der randlichen Grundwasserabsenkungslinie von ca. 2,5 dm (zzgl. 50 m Sicherheitszuschlag) durchgeführt.

Ganzflächig konnte aufgrund der natürlichen Verhältnisse keine förderbedingte oberflächenwirksame Grundwasserabsenkung aufgefunden und damit auch keine negativen Auswirkungen für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen durch die bisherige kumulierte Grundwasserentnahme festgestellt werden.

In den grundwasserangeschlossenen Bodeneinheiten besteht die Wahrscheinlichkeit einer ertragsrelevanten Absenkungsempfindlichkeit landwirtschaftlicher Kulturen in klimatischen Trockenjahren (Häufigkeit gemäß DWD = alle 5 Jahre) wie folgt:

Eher unwahrscheinlich für Bereiche außerhalb der prognostizierten Zusatzabsenkungsreichweite (Absenkungsbereich für den Prognose-Zustand bezogen auf den Ist-Zustand). Vorsorge, falls die prognostizierte Zusatzabsenkungsreichweite messdatengestützt grösser sein sollte:

ACKER: Bodeneinheiten 3-6

GRÜNLAND: Bodeneinheiten 5 und 9.

Eher wahrscheinlich für Bereiche innerhalb der prognostizierten Zusatzabsenkungsreichweite:

ACKER: Bodeneinheiten 5-6

GRÜNLAND: Bodeneinheit 5.

Insgesamt kann für eine **landwirtschaftlich genutzte Fläche von ca. 4,34 ha** eine ertragsrelevante Auswirkung der beantragten Grundwasser-Zusatzentnahme aus bodenkundlicher Sicht vorläufig nicht ausgeschlossen werden.

In klimatischen Nassjahren ist in den genannten Bodeneinheiten aufgrund einer ausreichenden Wasserspeicherung im Pflanzenwurzelraum **keine negative Beeinflussung der Kulturen im Bereich der genannten Bodeneinheiten möglich.**

Die bodenkundliche Flächenprüfung der **Forstflächen** beinhaltenden Bodeneinheiten ergab auch für klimatische Trockenjahre keine Ertragsempfindlichkeit durch die beantragte Grundwasserentnahme.

### **Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten**

#### **UVP-Bericht**

Unterlage 4 des Antrages

Bearbeitung: LandPlan OS GmbH

Für das Vorhaben wurde ein UVP-Bericht für die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 4 UVPG erstellt. Der UVP-Bericht befasst sich mit der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf folgende Schutzgüter:

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

Der UVP-Bericht beinhaltet folgende wesentliche Arbeitsschritte:

- Raumanalyse
  - Ermitteln und Beschreiben der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile
  - Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren

- Auswirkungsprognose
  - Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren und Wirkungen
  - Beurteilung der Eingriffserheblichkeit und eine zusammenfassende Bewertung der prognostizierten Auswirkungen
- Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit der beantragten Grundwasserförderung von 750.000 m<sup>3</sup>/a bei einem Betrachtungsszenario von IST-Zustand auf PROGNOSE-Zustand keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft / Landschaftsbild und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verbunden sind, da die Auswirkungen auf diese Schutzgüter angesichts der im oberflächennahen Bereich prognostizierten Grundwasserabsenkung von  $\leq 0,10$  m (Zusatzabsenkungen) nicht als erheblich bezeichnet werden können.

Auch ein ausreichendes Grundwasserdargebot aus der Grundwasserneubildung wird weiterhin vorhanden sein. Das nutzbare Grundwasserdargebot erhöht sich zukünftig gegenüber dem IST-Zustand, da die Fördermenge der Fa. TFB Nortrup von der bislang genehmigten Fördermenge von 1.050.000 m<sup>3</sup>/a auf 750.000 m<sup>3</sup>/a reduziert wird.

Eine Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen der o.g. Schutzgüter ist gegeben.

### **Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten**

#### **FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das Natura 2000-Gebiet DE 3312-331**

##### **„Bäche im Artland“**

Unterlage 5 des Antrages

Bearbeitung: LandPlan OS GmbH

Der Eggermühlenbach und der Reitbach, die zum Natura 2000-Gebiet DE 3312-331 "Bäche im Artland" gehören, könnten aufgrund ihrer Nähe zu den drei Förderbrunnen, die auf dem Betriebsgelände der Fa. TFB Nortrup angeordnet sind, durch die zukünftige Grundwasserentnahme beeinträchtigt werden.

Im Rahmen des Wasserrechtsverfahrens für die beabsichtigte Grundwasserentnahme ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durchzuführen.

Das Büro HYDROGEOLOGIE GBR (2021) kommt im hydrogeologischen Gutachten (Unterlage 2) zu folgender Aussage hinsichtlich der förderbedingten Grundwasserabsenkung: „Für den oberflächennahen Bereich lassen sich zumindest im Bereich der GwMessstellen hingegen keine oder nur geringe Absenkungen ableiten. Dies wird auch

durch die bodenkundlichen Untersuchungen bestätigt. Maximale Absenkungsbeträge betragen rd. 0,15 m (Nullzustand gegen Prognose)“.

Aufgrund der geringen oberflächennahen Grundwasserabsenkung bis max. 0,15 m werden für das Natura 2000-Gebiet mit seinen Fließgewässern (West- und Ostarm des Eggermühlenbaches und Reitbach), den Arten des Anhangs II und den FFH-Lebensraumtypen keine Beeinträchtigungen erwartet.

Bei einer kumulativen Betrachtung der Grundwasserentnahmen (NULL-Zustand auf PROGNOSE-Zustand) der Firmen TFB Nortrup und Delkeskamp kann es im Bereich der Grundwassermessstelle PB 18.1 am Ostarm des Eggermühlenbaches zu einer kleinflächigen oberflächennahen Absenkung von max. 0,30 m kommen. Davon ist ein ca. 250 m langer Abschnitt vom Ostarm des Eggermühlenbaches betroffen. Eine Reduzierung des Basisabflusses ist in dem betroffenen Bachabschnitt trotz dieser Absenkung nicht messbar und somit kann eine förderbedingte negative Beeinflussung des Basisabflusses nicht abgeleitet werden.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die beabsichtigte Grundwasserentnahme der Fa. TFB Nortrup auch im Zusammenhang mit der Grundwasserentnahme der Fa. Delkeskamp zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes DE 3312-331 "Bäche im Artland" und seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

### **Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten**

#### **WRRL-Fachbeitrag**

Teil A Oberflächengewässer

Teil B Grundwasser

Unterlage 6 des Antrages

Bearbeitung: LandPlan OS GmbH

Den Antragsunterlagen ist ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie mit Untersuchungen und Prognosen beizufügen, ob bzw. in welchem Maße die gegenüber dem Ist-Zustand beantragte Mehrförderung hinsichtlich der Oberflächengewässer und des Grundwassers mit dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar ist.

Im Rahmen des Fachbeitrages sind nachfolgende Zustände als Grundlage einer Bewertung hinsichtlich der berichtspflichtigen Oberflächengewässer anzuwenden (Teil A):

- IST-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand ist anzuwenden zur Bewertung des Verschlechterungsverbotes des ökologischen Zustandes/Potentials in Fließgewässern.
- NULL-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand ist anzuwenden zur Bewertung des Verbesserungsgebotes gemäß WRRL.

Die nachfolgend genannten Oberflächenwasserkörper, die potenziell von der geplanten Grundwasserentnahme betroffen sein könnten, werden betrachtet:

Wasserkörpernummer: 02060

Wasserkörpername: Eggermühlenbach

Wasserkörpernummer: 02058

Wasserkörpername: Reitbach

Im Jahr 2020 wurden Untersuchungen zur Fischfauna, Makrozoobenthos und Makrophyten im Ostarm des Eggermühlenbaches und im Reitbach durchgeführt. Eine Beprobung des Streitgrabens wurde aufgrund der starken Verockerung nicht vorgenommen. Die Ergebnisse wurden nur nachrichtlich dargestellt, da im oberflächennahen Bereich keine oder nur geringe Absenkungen von max. 0,15 m bei einem Betrachtungsszenario von NULL-Zustand auf PROGNOSE-Zustand erwartet werden und somit eine förderbedingte negative Beeinflussung des Basisabflusses im Ostarm des Eggermühlenbaches nicht abgeleitet werden kann.

Der Reitbach liegt weit außerhalb der Zusatzabsenkung im Entnahmeaquifer und außerhalb der oberflächennahen Absenkung von max. 0,15 m durch die Fa. TFB Nortrup (NULL-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand).

Das Zielerreichungsgebot und das Verschlechterungsverbot für die o.g. Oberflächenwasserkörper können eingehalten werden, da weder im Zustand IST gegen PROGNOSE bzw. NULL gegen PROGNOSE förderbedingte negative Beeinflussungen nachgewiesen werden können. Das Erreichen eines guten ökologischen Potentials der Wasserkörper wird nicht gefährdet.

Hinsichtlich des Grundwasserkörpers DE\_GB\_DENI\_36\_01 „Hase links Lockergestein“ kann das Verbesserungsgebot eingehalten werden, da der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers mit gut bewertet ist und hierzu keine Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan aufgeführt sind. Auch steht die vorgesehene Grundwasserentnahme dem Verbesserungsgebot hinsichtlich des chemischen Zustandes nicht entgegen, da die Durchführung der im Bewirtschaftungsplan aufgeführten Maßnahmen durch dieses Vorhaben nicht blockiert wird (Teil B).

Das Verschlechterungsverbot kann auch eingehalten werden, da der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers sich gegenüber dem derzeitigen guten Zustand nicht

verändern wird. Die vorgesehene Grundwasserentnahme beeinträchtigen das Grundwasser nicht so, dass

- das nutzbare Grundwasserdargebot verringert wird,
- der Gewässerzustand und die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, negativ beeinträchtigt werden,
- die grundwasserabhängigen Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden,
- negative Beeinträchtigungen durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen erfolgen.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird sich gegenüber dem derzeitigen schlechten Zustand nicht weiter verschlechtern, da keine vorhabenbedingten Veränderungen (wie z.B. durch das Offenlegen von Grundwasser oder die Versickerung von Wasser) auftreten werden.

Im Fazit verstößt das Vorhaben nicht gegen das Zielerreichungsgebot und das Verschlechterungsgebot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie.

### **Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten**

#### **Fachbeitrag Artenschutz – Artenschutzrechtliche Prüfung**

Unterlage 7 des Antrages

Bearbeitung: LandPlan OS GmbH

Innerhalb des Wasserrechtsverfahrens muss geprüft werden, ob durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna zu erwarten sind. Hierzu wird ein Fachbeitrag Artenschutz vorgelegt, der in Form einer Potentialanalyse aufgestellt wird.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte auf Grundlage der geohydraulischen Konstruktion bzw. Berechnung der 0,25 m Absenkungslinie im Entnahmeaquifer (NULL-Zustand auf PROGNOSE-Zustand, kumulativ). Dieser Bereich inkl. eines 200 m breiten Sicherheitssaumes wird im Rahmen dieses Fachbeitrages betrachtet.

Das Büro HYDROGEOLOGIE GBR (2021) kommt im hydrogeologischen Gutachten (Unterlage 2) zu folgender Aussage hinsichtlich der förderbedingten Grundwasserabsenkung: „Für den oberflächennahen Bereich lassen sich zumindest im Bereich der GwMessstellen hingegen keine oder nur geringe Absenkungen ableiten. Dies wird auch durch die bodenkundlichen Untersuchungen bestätigt. Maximale Absenkungsbeträge betragen rd. 0,15 m (Nullzustand gegen Prognose)“.

Im Rahmen der Relevanzprüfung konnten Vorkommen von europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten (Fledermäuse, Vögel und Amphibien) im Untersuchungsraum nicht ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit dieser Arten ist durch das Vorhaben jedoch nicht gegeben, da aufgrund der oberflächennahen, geringen Absenkung des Grundwassers von max. 0,15 m bei einem Betrachtungsszenario von NULL-Zustand auf PROGNOSE-Zustand keine erheblichen Beeinträchtigungen grundwasserabhängiger Biotope sowie weiterer Biotope eintreten werden. Erst bei einer Absenkung von  $\geq 30$  cm ist von einer potenziellen signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme/Biotope auszugehen (KEHBEIN et al., 2013). Aufgrund dieses Sachverhaltes ist auch eine negative Beeinflussung der Tierlebensräume nicht zu erwarten.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass bei der Realisierung des Vorhabens bei FFH-Anhang IV-Arten oder Europäischen Vogelarten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

### **Umwelt- und naturschutzfachliche Gutachten**

#### **Fachbeitrag grundwasserabhängige Landökosysteme/Biotope**

Unterlage 8 des Antrages

Bearbeitung: LandPlan OS GmbH

Im Rahmen des Wasserrechtsantrages muss u.a. geklärt werden, ob durch das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme bzw. Biotope entstehen können. Grundwasserstandabsenkungen im oberen Grundwasserleiter können theoretisch Eingriffstatbestände des § 14 BNatSchG, Schädigungen gesetzlich geschützter Biotope oder von FFH-Lebensraumtypen sowie artenschutzrechtliche Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen oder mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten unverträglich sein.

Auf der Grundlage einer flächendeckenden Biotoptypenkartierung werden im Fachbeitrag grundwasserabhängige Landökosysteme/Biotope die im Untersuchungsraum vorkommenden grundwasserabhängigen Landökosysteme/Biotope ermittelt und hinsichtlich einer Beeinträchtigung bewertet. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der vom Büro HYDROGEOLOGIE GBR für den oberflächennahen Bereich prognostizierten Grundwasserstandabsenkung.

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 22 grundwasserabhängige Landbiotope, die eine hohe oder sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Wasserstandabsenkung haben, erfasst werden. Des Weiteren wurden 19 naturnahe Stillgewässer und 25 Gräben

oder Tieflandbäche kartiert, die hoch bzw. sehr hoch empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen sind.

Aufgrund des geologischen Schichtenaufbaus wird die prognostizierte Grundwasserabsenkung im Entnahmeaquifer im oberflächennahen Bereich nur geringfügig wirksam werden. Eine oberflächennahe Grundwasserabsenkung von max. 0,15 m (NULL-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand) und  $\leq 0,10$  m (IST-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand) wird prognostiziert.

Diese geringen Grundwasserstandsabsenkungen werden zu keinen relevanten Beeinträchtigungen der grundwasserabhängigen Landökosysteme/Biotope führen. Erst bei einer Absenkung von  $\geq 30$  cm ist von einer potenziellen signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme/Biotope auszugehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der grundwasserabhängigen Landökosysteme/Biotope können ausgeschlossen werden, da weder bei den Betrachtungsszenarien IST-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand bzw. NULL-Zustand gegen PROGNOSE-Zustand fördernde negative Beeinflussungen nachgewiesen werden können.

### **Geotechnisches Gutachten**

#### **Setzungsabschätzung im Bereich der Landesstraße L74 in Nortrup**

Unterlage 9 des Antrages

Bearbeitung: Schmitz + Beilke Ingenieure GmbH

Im Rahmen eines geotechnischen Gutachtens wurden die Auswirkungen einer möglichen Absenkung des GwStandes im oberen Grundwasserstockwerk auf die Landesstraße L74 bewertet.

Dazu wurden im unmittelbaren Bereich der Landesstraße L74 bzw. der Hauptstraße Baugrunduntersuchungen in Form von Kleinbohrungen und Rammsondierungen durchgeführt. Bei den Baugrunduntersuchungen wurden zunächst Auffüllungen angetroffen, bei denen es sich vorwiegend um ortsübliche Sande handelt, die bereichsweise schluffige und/oder humose Bestandteile aufweisen. Zudem wurden in Teilbereichen auch Fremdstoffe aus Schotter- und Klinkerresten und ähnlichen Beimengungen angetroffen. Ungeachtet dessen stellen die Auffüllungen im Vergleich zu Weichschichten aus humosem Schluff bzw. Auelehm (Klei des Binnenlandes) und Torf einen grundsätzlich tragfähigen Baugrund dar. Die festgestellten Zonen verminderter Lagerungsdichte sowie die schluffigen und/oder humosen Beimengungen führen hierbei zu einem leicht erhöhten Setzungspotenzial.

Unterhalb der Auffüllungen folgen vorwiegend Sande, welche trotz einer in weiten Teilen nur lockeren Lagerung, einen grundsätzlich tragfähigen Baugrund darstellen.

Auch hier führen in Teilen ausgeprägt schluffige oder auch humose Beimengungen sowie Bänderungen aus Humus oder Schluff zu einem leicht erhöhten Setzungspotenzial und einer mäßigen Tragfähigkeit.

Innerhalb der Sande wurden bereichsweise eingelagerte Weichschichten aus Torf, sandigem Torf, Schluff und sandigem Schluff erkundet. Die Schichtdicken dieser Weichschichten sind auf  $d = 0,15$  bis  $0,5$  m begrenzt. Ferner ist zu beachten, dass die Weichschichten vergleichsweise moderate Wassergehalte aufweisen, die auf eine wirksame, geologische Vorbelastung schließen lassen.

Insgesamt sind die entlang der Landesstraße festgestellten Baugrundverhältnisse als regional typisch und als Untergrund für die Landesstraße als noch ausreichend tragfähig zu bewerten. Das bereichsweise vorhandene, erhöhte Setzungspotenzial kann als überschaubar eingestuft werden. Stark kompressible Weichschichten in größerer Schichtmächtigkeit, die ein nennenswertes Setzungspotenzial in Bezug auf die mögliche Absenkung des Grundwasserstandes aufweisen, stehen nicht an.

Durch eine Reduzierung des Grundwasserstandes reduziert sich die Auftriebswirkung der Bodenschichten innerhalb des Absenkbereiches. Dies führt zu einer Erhöhung der setzungserzeugenden Spannungen. Im vorliegenden Fall wird eine Reduzierung des Wasserstandes von max. etwa  $0,3$  m prognostiziert. Dies entspricht vereinfacht einer setzungserzeugenden Flächenlast von  $s = 0,3 \text{ m} \times 10 \text{ kN/m}^3 = 3 \text{ kN/m}^2$ .

Nach überschlägigen Setzungsauswertungen, die jeweils für die vergleichsweise ungünstigen Bohrprofile BS 0, BS 1, BS 8 und BS 10 erstellt wurden, muss mit Setzungen von  $s = 1,0$  bis  $4,5$  mm infolge der Reduzierung des Grundwasserstandes um  $0,3$  m gerechnet werden.

Die ermittelten Setzungswerte sind insgesamt wegen der moderaten Reduzierung der Wasserstände als vergleichsweise gering zu bewerten. Hierbei ist zudem anzumerken, dass das prognostizierte Absenkniveau ohnehin eher auf dem Niveau jahreszeitlicher Schwankungen liegt und das Ereignis damit bereits in der Vergangenheit eingetroffen sein kann.

Ferner ist zu beachten, dass bei den Auswertungen bewusst eine Durchgängigkeit der eingelagerten Weichschichten zugrunde gelegt wurde. Tatsächlich ist die räumliche Ausdehnung der Weichschichten begrenzt. Die Ergebnisse der Auswertungen liegen demzufolge auf der sicheren Seite.

Zusammenfassend sind Schäden infolge der Erhöhung der Wasserförderung in Bezug auf das obere Wasserstockwerk, die über die üblichen Verschleißerscheinungen des

Straßenoberbaus hinausgehen, anhand der Reduzierung des Wasserstandes um 0,3 m bei den ermittelten Setzungen, nicht zu erwarten.

Anzumerken ist ferner, dass natürliche Verschleißerscheinungen, Abrieb und die Bildung von Spurrillen in der Fahrbahn auch ohne den Einfluss der Grundwasserentnahme wirksam sind und auf den Straßenoberbau einwirken.

Zusammenfassend ist anhand der festgestellten Baugrundverhältnisse unter Beachtung der prognostizierten Reduzierung des Grundwasserstandes im oberen Grundwasserstockwerk kein nennenswerter Einfluss auf die L74 im Untersuchungsbereich zu befürchten. Die ermittelten Setzungen sind trotz vergleichsweise ungünstiger Ansätze äußerst gering. Diesbezügliche Schäden sind daher nicht zu befürchten.

## **5 AUSWIRKUNGEN DER GRUNDWASSERENTNAHME**

### **5.1 Auswirkungen auf das Grundwasser und andere GwEntnahmen**

Sowohl das Einzugsgebiet als auch der Absenkungsbereich („Prognose-Zustand“ vs. „Null-Zustand“, „Prognose vs. Ist-Zustand“) befinden sich außerhalb von Einzugsgebieten oder Absenkungsbereichen von Anlagen für die öffentliche Trinkwassergewinnung. Die im Entnahmestockwerk verfilterten Beregnungsbrunnen „Br. Fördergemeinschaft“, „Br. Beselbecke“, „Br. Diersing“, „Br. Hölker“ und „Br. Meyer zu Farwick“ befinden sich außerhalb des Absenkungsbereiches („Prognose-Zustand“ vs. „Null-Zustand“, „Prognose vs. Ist-Zustand“) der Fa. TFB Nortrup. Der Beregnungsbrunnen „Br. Fördergemeinschaft“ (Erlaubnis: 60 m<sup>3</sup>/h, 530 m<sup>3</sup>/d, 9.600 m<sup>3</sup>/a) befindet sich am Ostrand des Einzugsgebietes der Förderung TFB Nortrup bei einer Förderung in Höhe der Antragsmenge; im Ist-Zustand jedoch im Einzugsgebiet der Förderung der Fa. Delkeskamp. Der Einfluß auf den Wasserhaushalt der beiden Gewinnungsanlagen und der zugehörigen Einzugsgebiete ist als gering einzustufen. Nicht auszuschließen ist ein Einfluß auf im Entnahmestockwerk verfilterte Haus-(Hof-)brunnen innerhalb des Bereiches der Zusatzabsenkungen der Fa. TFB Nortrup. Derzeit sind jedoch entsprechende Brunnen nicht bekannt. Falls im Verfahren entsprechende Einwendungen geltend gemacht werden, sind sie im Einzelfall zu prüfen.

### **5.2 Auswirkungen auf Oberflächengewässer**

Keine Auswirkungen, siehe Abschnitt 4 sowie die Fachbeiträge der Unterlagen 5 und 6 des Antrages .

### **5.3 Auswirkungen auf geschützte Bereiche**

Keine Auswirkungen; siehe Abschnitt 4 sowie die Fachbeiträge der Unterlagen 8 und 7 des Antrages.

### **5.4 Auswirkungen auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung**

Insgesamt kann für eine landwirtschaftlich genutzte Fläche von ca. 4,34 ha in Trockenjahren eine ertragsrelevante Auswirkung der beantragten Grundwasser-Zusatzentnahme aus bodenkundlicher Sicht vorläufig nicht ausgeschlossen werden.

In klimatischen Nassjahren ist in den genannten Bodeneinheiten aufgrund einer ausreichenden Wasserspeicherung im Pflanzenwurzelraum keine negative Beeinflussung der Kulturen im Bereich der genannten Bodeneinheiten möglich.

Die bodenkundliche Flächenprüfung der Forstflächen beinhaltenden Bodeneinheiten ergab auch für klimatische Trockenjahre keine Ertragsempfindlichkeit durch die beantragte Grundwasserentnahme.

### **5.5 Auswirkungen auf die natürliche Grundwasserqualität**

Auswirkungen auf die natürliche GwQualität sind bisher nicht bekannt geworden und nicht zu erwarten. Das Einzugsgebiet liegt nicht im Einzugsbereich von bekannten Aufsalzungen.

### **5.6 Auswirkungen auf die Landesstraße L74**

Die ermittelten Setzungen sind trotz vergleichsweiser ungünstiger Ansätze äußerst gering. Diesbezügliche Schäden sind daher nicht zu befürchten..

## **6 VORSCHLAG FÜR EINEN DURCHFÜHRUNGSPLAN FÜR DIE ZUKÜNFTIGE WASSERWIRTSCHAFTLICHE BEWEISSICHERUNG**

**Die Beweissicherungsmaßnahmen sind im Einzelnen im Rahmen eines Durchführungsplanes auf der Basis der GeoFakten 19 (LBEG, Hannover, September 2009) festzulegen und mit den Fach- und Genehmigungsbehörden abzustimmen.**

### Wasserwirtschaftliche Beweissicherung

Zur wasserwirtschaftlichen Beweissicherung ist es erforderlich, die vorhandenen Datenlogger in allen Messstellen weiter zu betreiben, wobei 1 – 2 Messungen pro Tag ausreichend sind.

Die Grundwasserstände in den Förderbrunnen bzw. in deren Filterbereich sind ebenso wie die Fördermengen der Einzelbrunnen täglich zu erfassen.

Alle Messdaten sind in Tabellenform bzw. in einer Datenbank abzuspeichern (EXCEL und AquaInfo).

Aus den Messreihen sind Ganglinien der Standrohrspiegelhöhen zu erstellen, die jeweils jährlich fortzuschreiben und zu bewerten sind.

Für 1 Stichtag im Jahr (niedrige GwStände) sind GwGleichenpläne (Oberer GwLeiter und Entnahmestockwerk) sowie Absenkungspläne (Bezug: Zustand ohne Förderung) zu konstruieren.

Alle Messergebnisse, Auswertungen und Bewertungen sind einmal jährlich in Form eines Kurzberichtes vorzulegen.

### Bodenkundliche Beweissicherung

Auf Grundlage eines spezifischen Durchführungsplanes werden zur Ermittlung sowohl einer tatsächlichen Oberflächenwirksamkeit des angenommenen Grundwasserabsenkungsbetrags von 1 dm als auch von einer diesbezüglich vorläufig nicht auszuschließenden Minderertragswirkung die dargestellten zusatzabsenkungsempfindlichen Bereiche unter Einbeziehung flacher Grundwassermessstellen in die land- und forstwirtschaftliche Beweissicherung mit jährlichem Bericht bewertet.

Bodeneinheiten-Bestand und Ergebnisaussagen werden in Form einer

## **The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG**

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser für die Versorgung der Betriebe mit Wasser in Trinkwasserqualität gemäß §§ 8 – 10 WHG

### **Unterlage 1 · Erläuterungsbericht**

---

- Kenndaten-Übersichtstabelle / Anlage 3.1
- Übersichtskarte der geprüften land- und forstwirtschaftlich genutzten Bodeneinheiten mit Kennzeichnung der aktuellen Grundwasserflurabstands-Situation (Förderzustand „IST“ ca. 0,37 Mio. m<sup>3</sup>/a) / Anlage 3.2
- Karte der grundwasserentnahmebedingten Ertragsbeeinträchtigungsmöglichkeit von land- und forstwirtschaftlichen Kulturen durch die beantragte Grundwasser-Entnahme SOLL = 0,75 Mio m<sup>3</sup>/a vs. Zustand ohne Entnahme / Anlage 3.3
- Empfehlung für Beweissicherungsmaßnahmen

als Übersicht vorgelegt.

### Ökologische Beweissicherung

Gemäß den naturschutzfachlichen Gutachten kann auf eine entsprechende Beweissicherung verzichtet werden.

### Geotechnische Beweissicherung

Die ermittelten Setzungen sind trotz vergleichsweise ungünstiger Ansätze äußerst gering. Auf eine entsprechende spezifische Beweissicherung kann daher verzichtet werden.

**The Family Butchers Nortrup GmbH & Co. KG**

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser für die Versorgung der Betriebe mit Wasser in Trinkwasserqualität gemäß §§ 8 – 10 WHG

**Unterlage 1 · Erläuterungsbericht**

---

Aufgestellt: Oldenburg, den 07.06.2022

Antragverfasser

Dr. Hans-Peter Meyer & Dipl.-Geol. Frank Bärle

Hydrogeologie GbR

Donnerschweer Straße 257 · 26123 Oldenburg

Tel.: 0441/8000 819

E-mail: MB-Hydro@t-online.de

Hans-Peter Meyer

.....  
(Dr. Hans-Peter Meyer)