

Neubau der  
Energietransportleitung  
**ETL 180.100**  
**Covestro Energiekorridor West –  
Brunsbüttel Covestro Nordost**

Unterlagen zum Antrag auf Plangenehmigung gemäß § 43 EnWG  
i.V.m. § 141 (6) LVwG SH

Anlage 6.1

**Wasserrechtlicher Antrag**

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis gem. §§ 8 - 11  
WHG für die Entnahme von Wasser aus temporären  
Grundwasserabsenkungen im Zuge der Leitungsverlegung

Vorhabenträgerin:



**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH**

Pasteurallee 1

30655 Hannover

Tel. (0511) 640 607 – 0

eMail [info@gasunie.de](mailto:info@gasunie.de)

Internet [www.gasunie.de](http://www.gasunie.de)

Projektleitung: Dr. Arndt Heilmann

Genehmigungsplanung: M. Sc. Anton Kettritz

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:



**GME GbR**

c/o Giftge Consult GmbH  
Stephanstraße 12  
31135 Hildesheim

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Antragsgegenstand .....</b>	<b>9</b>
1.1 Veranlassung.....	9
1.2 Art, Dauer, Zweck des Vorhabens .....	9
1.2.1 Antragssteller .....	9
1.2.2 Art der Benutzung .....	9
1.2.3 Zweck der Benutzung .....	9
1.2.4 Dauer der Benutzung.....	10
<b>2 Standortverhältnisse .....</b>	<b>10</b>
2.1 Lage des Vorhabens im Untersuchungsraum.....	10
2.2 Untergrundbeschaffenheit .....	10
2.3 Grundwasserbeschaffenheit.....	11
2.4 Altlasten .....	11
2.5 Schutzgebiete und schützenswerte Objekte.....	11
2.6 Überschwemmungsgebiete.....	11
2.7 Benachbarte Grundwasserentnahmen / Grundwassermessstellen .....	11
<b>3 Überblick über das Bauvorhaben .....</b>	<b>11</b>
<b>4 Bauwasserhaltung .....</b>	<b>12</b>
4.1 Tätigkeiten mit Bauwasserhaltung.....	12
4.2 Art der Bauwasserhaltung / beabsichtigtes Absenkverfahren .....	16
4.3 Ermittlung Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter .....	17
4.3.1 Bemessungswasserstand / kf-Wert.....	17
4.3.2 Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter Station .....	17
4.3.3 Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter für Erstellung Rohrgraben .....	21
4.3.4 Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter Baugruben Mikrotunnel.....	22
4.4 Beantrage Entnahmemenge .....	23
4.5 Geplante Ableitung des geförderten Grundwassers .....	23
<b>5 Wirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>24</b>
5.1 Auswirkungen auf bauliche Anlagen Dritter .....	24
5.2 Auswirkungen auf den Naturhaushalt .....	24
5.3 Auswirkungen auf Altlasten .....	25
5.4 Auswirkungen auf benachbarte Grundwasserentnahmen / Grundwassermessstellen .....	25
<b>6 Beweissicherung .....</b>	<b>25</b>

<b>7 Information der Eigentümer / Behörden .....</b>	<b>25</b>
<b>8 Literatur .....</b>	<b>25</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung Grundwasserabsenkung mittels Spülfilter .....	17
Abbildung 2: Schematische Darstellung Grundwasserabsenkung mit R (Radius Reichweite rechnerische Grundwasserabsenkung, Grundwasserstand ruhend (GW ruhend), Grundwasserstand abgesenkt (GW abgesenkt), Absenkziel (s), Grundwasserhöhe (H) .....	24

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Worst Case Dauer Bauwasserhaltung .....	10
Tabelle 2: Bekannte Wasserentnahmen .....	11
Tabelle 3: Übersicht Kenngrößen Verlegung ETL 180.100 .....	12
Tabelle 4: Grundstücke mit Bauwasserhaltungsmaßnahmen .....	12

## Anhang

Anhang 1:	Übersichtsplan 1:10.000
Anhang 2:	Lagepläne 1:5.000
Anhang 3:	Bohrprofile
Anhang 4:	Übersichtsplan 1:150 - Station Brunsbüttel Covestro Nordost – Gruben Bauwasserhaltung

## Abkürzungsverzeichnis

BGU	Baugrunduntersuchung
ETL	Energietransportleitung
GOK	Geländeoberkante
k <sub>f</sub> -Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
LNG	liquefied natural gas (Flüssigerdgas)
MuR	Mess- und Regeltechnik

# **1 Antragsgegenstand**

## **1.1 Veranlassung**

Die ETL 180.100 stellt den Lückenschluss zwischen der ETL 185 und der parallel im Bau befindlichen ETL 180 dar. Die Errichtung der ETL 180.100 ist zwingend erforderlich, um die volle Lieferkapazität der FSRU zu erreichen und die provisorischen Installationen der ETL 185 in Richtung SH-Netz demontieren zu können.

Der Lückenschluss beginnt beim Schieberplatz S2 der ETL 185. Nach dem Schieberplatz findet eine Aufweitung von DN600 (Nennweite der ETL 185) auf DN800 (Nennweite der ETL 180) statt. Die neue ETL folgt dabei dem sogenannten West-Ost-Energiekorridor des Energieparks der Covestro AG. Dabei verläuft die ETL auf zu erweiternden Sleepern und vorhandenen Rohrbrücken. Entlang des Energiekorridors wird ein Schieberplatz (180-S0.1) errichtet, welcher mit einem TF-Häuschen und einem Anschluss für eine mobile Molchschleuse ausgestattet ist. Dieser Schieberplatz dient dem späteren Anschluss des landbased Terminals von GLNG. Von Westen kommend verspringt die ETL vom Energiekorridor auf vorhandene Rohrbrücken auf den Block 7300 der Covestro AG und verläuft von dort in Richtung Block 7150.

Auf diesem wird die neue Mess- und Regelstation (MuR-Station [MuR 980]) errichtet (s. Anhang 1). Die Leitung verlässt das Gelände der MuR unterflur in nördlicher Richtung. Anschließend wird der Holstendamm unterirdisch gequert und die Verbindung zur ETL 180 hergestellt.

## **1.2 Art, Dauer, Zweck des Vorhabens**

### **1.2.1 Antragssteller**

Der Antragssteller ist:

Gasunie Deutschland Transport Services GmbH

Pasteurallee 1

30655 Hannover

Tel. (0511) 640 607 – 0

e-mail info@gasunie.de

### **1.2.2 Art der Benutzung**

Erlaubnis nach §§ 8 Abs. 1, 9 Abs. 1 Nr. 5, 10 und 11 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Entnahme von Grundwasser.

### **1.2.3 Zweck der Benutzung**

Entnahme von Grundwasser im Rahmen der Grundwasserabsenkung für die Erstellung der Station Brunsbüttel Covestro Nordost, eines ca. 170 m langen erdverlegten Leitungsabschnittes sowie der Start- und Zielgrube des ca. 170 m langen Mikrotunnels im Bereich des Holstendamm (s. Anhang 1).

#### 1.2.4 Dauer der Benutzung

Die Wasserhaltungsmaßnahmen werden innerhalb des geplanten Bauzeitraums ab April 2023 bis Dezember 2023 erforderlich sein.

Für die notwendig werdende Wasserhaltung an den verschiedenen Standorten ist eine Worst Case Betrachtung durchgeführt worden. Dies betrifft die Erstellung der Station Brunsbüttel Covestro Nordost, die ca. 170 m unterirdische Rohrleitungsverlegung sowie die Grubenerstellung für den Mikrotunnel.

Die ermittelten Worst Case Zeiträume sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Worst Case Dauer Bauwasserhaltung

Maßnahme	Dauer Bauwasserhaltung
Station Brunsbüttel Covestro Nordost	bis zu 90 Tage
unterirdische Rohrleitungsverlegung	bis zu 25 Tage
Gruben nördlich / südlich Mikrotunnel	bis zu 50 Tage

## 2 Standortverhältnisse

### 2.1 Lage des Vorhabens im Untersuchungsraum

Die Trasse der ETL 180.100 verläuft durch den Kreis Dithmarschen und den Kreis Steinburg. Alle Maßnahmen mit erforderlicher Wasserhaltung befinden sich im Kreis Steinburg (s. Anhang 1).

### 2.2 Untergrundbeschaffenheit

Aufgrund keiner aktuell vorliegenden Daten aus Baugrunduntersuchungen (BGU) für den Bereich der geplanten ETL 180.100 wird der Bericht der im Auftrag der German LNG Terminal GmbH durchgeführten Baugrunduntersuchung (BGU) [1] durch die Firma Fugro für die Beschreibung der Untergrundbeschaffenheit herangezogen.

Gemäß dem Bericht wurde durch den Bau des Nord-Ostsee-Kanals Ende des 19. Jahrhunderts im Hafen Brunsbüttel großflächige Erdarbeiten durchgeführt.

Infolgedessen sind die oberflächennahen Schichten innerhalb des vorgesehenen Standortes für das LNG-Terminal in Brunsbüttel anthropogen überprägt.

Gemäß dem Umweltportal Schleswig-Holstein [2] zeigen die Bohrprofile im Bereich der Station Brunsbüttel Covestro Nordost und im Bereich des zu erstellenden Rohrgrabens sowie südlich des Holstendamm bis eine Tiefe zwischen ca. 3,10 bis 3,60 m unter GOK Mittelsand, welcher von tonigen Schichten unterlagert wird (s. Anhang 3, Bohrung: 2021/27/0164/B, Bohrung: 2021/27/0154/B, Bohrung: 2021/27/0166/B, Bohrung: 2021/27/0154/B). Nördlich des Holstendamm zeigt das Bohrprofil tonige Schichten bis in eine Tiefe von ca. 8,50 m an (s. Anhang 3, Bohrung: 2021/27/0253/B). Der Grundwasserstand wurde in einem anderen Bereich des Trassengebietes zwischen ca. 0,25 m bis 0,50 m unter GOK erfasst (s. Anhang 3, Bohrung: 2021/26/0235/B, Bohrung: 2021/26/0237/B).

## 2.3 Grundwasserbeschaffenheit

Aufgrund keiner aktuell vorliegenden Daten aus Baugrunduntersuchungen (BGU) für den Bereich der geplanten ETL 180.100 wurde das Umweltportal Schleswig-Holstein [2] nach Daten zur Grundwasserbeschaffenheit gesichtet. Für den Bereich der Trasse, der ETL 180.100 liegen dort keine Daten vor.

## 2.4 Altlasten

Im Bereich der geplanten ETL 180.100 sind keine Altlasten bekannt.

Aufgrund keiner aktuell vorliegenden Daten aus Baugrunduntersuchungen (BGU) für den Bereich wurde das Umweltportal Schleswig-Holstein [2] nach Daten bezüglich erhöhter Stoffkonzentrationen im Untergrund gesichtet. Für den Bereich der Trasse, der ETL 180.100 liegen dort keine Daten vor.

## 2.5 Schutzgebiete und schützenswerte Objekte

Gemäß Umweltportal Schleswig-Holstein [2] sind keine Schutzgebiete im Bereich der Trasse bekannt.

## 2.6 Überschwemmungsgebiete

Im Bereich der Trasse befindet sich kein ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet.

## 2.7 Benachbarte Grundwasserentnahmen / Grundwassermessstellen

Die gemäß Umweltportal Schleswig-Holstein [2] bekannten Grundwasserentnahmen im Umfeld der Trasse können Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 2: Bekannte Wasserentnahmen

Wasserentnahme	Entfernung zur Trasse
Bayer Material Science AG	ca. 1,1 km
Biomasseheizkraftwerk Brunsbüttel	ca. 1,0 km
Total Bitumen	ca. 1,0 km

Andere Grundwasserentnahmen sowie Grundwassermessstellen in Nähe zur geplanten Trasse sind nicht bekannt.

Der obere Grundwasserleiter innerhalb der bindigen Böden der obersten Marschsedimente, wird nicht wasserwirtschaftlich in Form von Grundwasserentnahmen durch die Landwirtschaft, öffentliche Trinkwasserversorgung oder für private Trinkwasserfassungen genutzt. Dementsprechend beziehen sich die Wasserrechte für Grundwassernutzungen auf den gut durchlässigen, tiefer liegenden Hauptgrundwasserleiter.

## 3 Überblick über das Bauvorhaben

Die Kenngrößen des Projektes bezüglich der Verlegung der Energietransportleitung können der Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Übersicht Kenngrößen Verlegung ETL 180.100

Parameter	Angabe
Rohrdurchmesser	DN 800
Rohrmaterial	C-Stahl
Max. zulässiger Betriebsdruck	84 bar

## 4 Bauwasserhaltung

### 4.1 Tätigkeiten mit Bauwasserhaltung

Für folgende Tätigkeiten im Rahmen der Verlegung der ETL 180.100 ist ggf. eine Bauwasserhaltung erforderlich:

- Erstellung Station Brunsbüttel Covestro Nordost
- Unterirdische Verlegung eines ca. 170 m langen Abschnittes (zwischen Station Brunsbüttel Covestro Nordost und Mikrotunnel zur Querung des Holstendamm)
- Im Bereich Gruben zur Erstellung des Mikrotunnel zur geschlossenen Querung des Holstendamm.

Der Umfang der Bauwasserhaltungsmaßnahme kann den Kapitel 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.4 entnommen werden.

Die Flurstücke, auf welchen sich die Bauwasserhaltungsmaßnahmen befinden, können Tabelle 4 sowie dem Anhang 2 entnommen werden.

Tabelle 4: Grundstücke mit Bauwasserhaltungsmaßnahmen

Kreis	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Steinburg	Büttel	Büttel	3	62/5
Steinburg	Büttel	Büttel	3	29/11
Steinburg	Büttel	Büttel	3	31/4
Steinburg	Büttel	Büttel	3	37/3
Steinburg	Büttel	Büttel	3	43/1
Steinburg	Büttel	Büttel	3	29/13
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/5
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/11
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/16
Steinburg	Büttel	Büttel	7	521
Steinburg	Büttel	Büttel	7	235/15
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/15

<b>Kreis</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Flur</b>	<b>Flurstück</b>
Steinburg	Büttel	Büttel	7	519
Steinburg	Büttel	Büttel	7	235/14
Steinburg	Büttel	Büttel	7	523
Steinburg	Büttel	Büttel	7	235/16
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/17
Steinburg	Büttel	Büttel	7	513
Steinburg	Büttel	Büttel	7	235/5
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/8
Steinburg	Büttel	Büttel	7	235/6
Steinburg	Büttel	Büttel	7	515
Steinburg	Büttel	Büttel	7	538
Steinburg	Büttel	Büttel	7	235/13
Steinburg	Büttel	Büttel	7	241/13
Steinburg	Büttel	Büttel	7	520
Steinburg	Büttel	Büttel	7	518
Steinburg	Büttel	Büttel	7	522
Steinburg	Büttel	Büttel	7	514
Steinburg	Büttel	Büttel	7	537
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/20
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/19
Steinburg	Büttel	Büttel	8	43/5
Steinburg	Büttel	Büttel	8	29/5
Steinburg	Büttel	Büttel	8	29/13
Steinburg	Büttel	Büttel	8	4/4
Steinburg	Büttel	Büttel	8	4/3
Steinburg	Büttel	Büttel	8	4/16
Steinburg	Büttel	Büttel	8	4/17
Steinburg	Büttel	Büttel	8	4/18

<b>Kreis</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Flur</b>	<b>Flurstück</b>
Steinburg	Büttel	Büttel	8	4/20
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/11
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/12
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/13
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/14
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/15
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/8
Steinburg	Büttel	Büttel	8	11/9
Steinburg	Büttel	Büttel	8	12/1
Steinburg	Büttel	Büttel	8	16/10
Steinburg	Büttel	Büttel	8	16/12
Steinburg	Büttel	Büttel	8	16/3
Steinburg	Büttel	Büttel	8	16/6
Steinburg	Büttel	Büttel	8	16/7
Steinburg	Büttel	Büttel	8	16/9
Steinburg	Büttel	Büttel	8	24/6
Steinburg	Büttel	Büttel	8	24/8
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/10
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/11
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/13
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/14
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/15
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/16
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/3
Steinburg	Büttel	Büttel	8	28/9
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/10
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/11
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/13

<b>Kreis</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Flur</b>	<b>Flurstück</b>
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/14
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/15
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/16
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/5
Steinburg	Büttel	Büttel	8	31/8
Steinburg	Büttel	Büttel	8	33/3
Steinburg	Büttel	Büttel	8	36/7
Steinburg	Büttel	Büttel	8	36/8
Steinburg	Büttel	Büttel	8	36/9
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/10
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/11
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/12
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/3
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/6
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/7
Steinburg	Büttel	Büttel	8	37/9
Steinburg	Büttel	Büttel	8	39/4
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/6
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/10
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/13
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/19
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/21
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/22
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/24
Steinburg	Büttel	Büttel	8	44/25
Steinburg	Büttel	Büttel	8	57/11
Steinburg	Büttel	Büttel	8	57/12
Steinburg	Büttel	Büttel	8	57/13

Kreis	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Steinburg	Büttel	Büttel	8	57/14
Steinburg	Büttel	Büttel	8	57/8
Steinburg	Büttel	Büttel	8	134/4

#### 4.2 Art der Bauwasserhaltung / beabsichtigtes Absenkverfahren

Für die Durchführung der Arbeiten in der gesättigten Zone ist die Grundwasserabsenkung mittels Spülfilter vorgesehen.

Hier werden Filter, die am unteren Ende einen 1,00 bis 2,00 m langen, geschlitzten Filterteil besitzen, in den Boden bis auf eine Tiefe von 0,50 m unter dem Absenkziel eingespült. Die Einspülung erfolgt über den Filter selbst oder aber über Spüllanzen.

Bei bindigen / feinkörnigen Böden wird, vor dem Einbringen der Spülfilter, zunächst eine Bohrung ausgeführt, welche anschließend mit einer PVC-Verrohrung versehen wird. Im Ringraum zwischen Verrohrung und Bohrlochwand erfolgt, um die Spülfilter herum, eine Verfüllung mit Filterkies, um ein Zusetzen der Filterstrecke mit feinen Sedimenten zu verhindern und eine filterstabile Wasserhaltung zu gewährleisten.

Als Pumpen werden handelsübliche Vakuumpumpen verwendet. Der größte Teil des Unterdruckes wird zum Heben des geförderten Wassers verbraucht, so dass sich in den Filtern ein Gemisch von Luft und Wasser sowie Wasserdampf befindet. Nur der verbleibende Rest wirkt als Unterdruck auf den Boden.

Sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen mehr erforderlich, werden eingespülte Filter gezogen. Sollte neben dem Spülfilter eine PVC-Verrohrung erforderlich gewesen sein, wird diese gezogen und das verbleibende Bohrloch jeweils schichtgerecht mit Sandgemischen bzw. bei bindigen Bereichen mit Quelltonen verfüllt, um die natürlichen hydrologischen Verhältnisse wiederherzustellen.

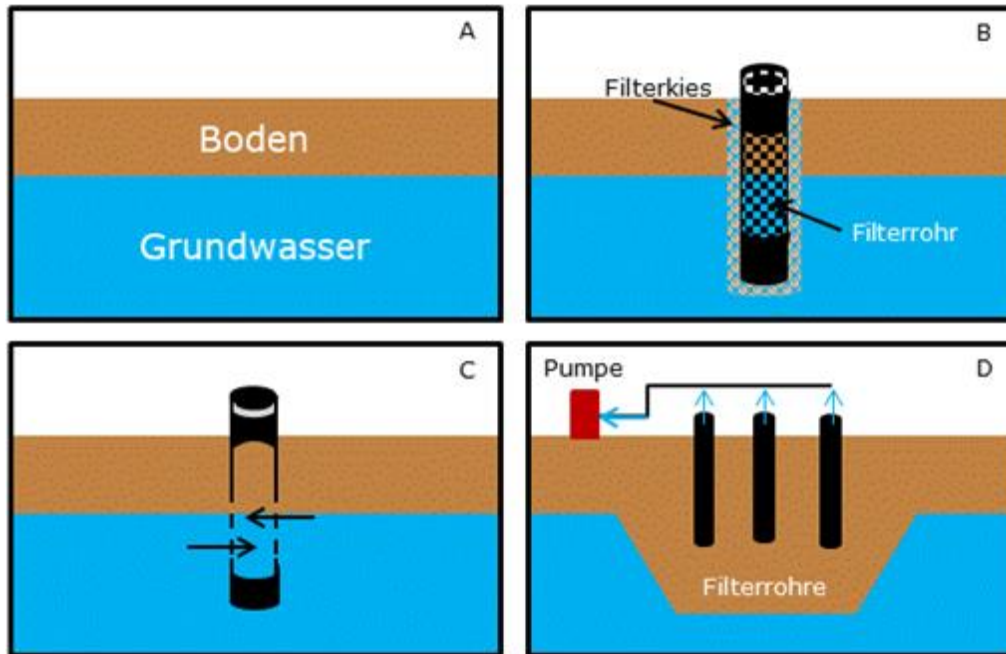


Abbildung 1: Schematische Darstellung Grundwasserabsenkung mittels Spülfilter

Im Bereich der Grube nördlich und der Grube südlich der geschlossenen Querung des Holstendamm ist die Grundwasserabsenkung mit Mittels Tiefbrunnen vorgesehen.

#### 4.3 Ermittlung Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter

##### 4.3.1 Bemessungswasserstand / kf-Wert

Gemäß dem Umweltportal Schleswig-Holstein [2] wurde in dem Bereich des Trasengebietes ein Grundwasserstand zwischen ca. 0,25 m bis 0,50 m unter GOK erfasst (s. Anhang 3, Bohrung: 2021/26/0235/B, Bohrung: 2021/26/0237/B).

Auf Basis der zur Verfügung stehenden Bohrprofile (s. Anhang 3, Bohrung: 2021/27/0164/B, Bohrung: 2021/27/0154/B, Bohrung: 2021/27/0166/B, Bohrung: 2021/27/0154/B, Bohrung: 2021/27/0253/B) lässt sich für die Bauwasserhaltungsbereiche südlich des Holstendamm ein kf-Wert von  $3 \times 10^{-4}$  m/s (Mittelsand) und für die Bauwasserhaltungsmaßnahmen nördlich des Holstendamm ein kf-Wert von  $5 \times 10^{-6}$  m/s (toniger Schluff) ableiten.

Auf Basis dieser Daten wurde eine Worst Case Bemessungswasserstand von 0,25 m unter GOK abgeleitet und kf-Werte von  $3 \times 10^{-4}$  m/s und  $5 \times 10^{-6}$  m/s für die Berechnung der Fördermengen / Förderraten und Absenktrichter angesetzt.

##### 4.3.2 Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter Station

Für die Berechnung der Fördermengen für die Baugruben im Bereich der Station Brunsbüttel Covestro Nordost wurde für die Wasserhaltung ein Brunnendurchmesser von 0,15 m und ein Filterdurchmesser von 0,07 m sowie eine Brunnentiefe von 3,0 m unter GOK angesetzt. Der Abstand zwischen Brunnen und Grubenbenrand wurde mit 1,0 m gewählt.

Für die Arbeiten im Bereich der Station wurden 11 Baugruben definiert (s. Anhang 4). Für jede Baugrube wurde bei einem Grundwasserstand, der 0,25 m unter GOK entspricht und

einem  $k_f$ -Wert von  $3 \times 10^{-4}$  m/s die Reichweite der Grundwasserabsenkung sowie der Grundwasserandrang mit dem Programm PROAQUA berechnet. Für die Dauer der Wasserhaltung wurde ein Worst Case Zeitraum von 90 Tagen angesetzt um ggf. witterungsbedingte Verzögerungen erfassen zu können.

### Daten Grube 1

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 5,0 m
- Grubenlänge: ca. 36,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 4,0 l/s = 14,30 m<sup>3</sup>/h = 340 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 326 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 30.890 m<sup>3</sup>

### Daten Grube 2

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 4,0 m
- Grubenlänge: ca. 25,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,5 l/s = 12,54 m<sup>3</sup>/h = 301 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 318 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 27.090 m<sup>3</sup>

### Daten Grube 3

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 4,5 m
- Grubenlänge: ca. 27,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,6 l/s = 12,87 m<sup>3</sup>/h = 308 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 312 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 27.800 m<sup>3</sup>

**Daten Grube 4**

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 3,5 m
- Grubenlänge: ca. 29,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,7 l/s = 13,19 m<sup>3</sup>/h = 317 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 324 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 28.500 m<sup>3</sup>

**Daten Grube 5**

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 6,0 m
- Grubenlänge: ca. 29,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,7 l/s = 13,19 m<sup>3</sup>/h = 317 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 324 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 28.500 m<sup>3</sup>

**Daten Grube 6**

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 6,0 m
- Grubenlänge: ca. 29,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,7 l/s = 13,19 m<sup>3</sup>/h = 317 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 324 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 28.500 m<sup>3</sup>

**Daten Grube 7**

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 4,5 m
- Grubenlänge: ca. 10,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,0 l/s = 10,70 m<sup>3</sup>/h = 256 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 300 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 23.110 m<sup>3</sup>

**Daten Grube 8**

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 3,0 m
- Grubenlänge: ca. 7,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 2,8 l/s = 9,99 m<sup>3</sup>/h = 240 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 291 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 21.580 m<sup>3</sup>

**Daten Grube 9**

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 4,5 m
- Grubenlänge: ca. 34,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 3,9 l/s = 13,99 m<sup>3</sup>/h = 336 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 331 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 21.580 m<sup>3</sup>

### Daten Grube 10

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 2,5 m
- Grubenlänge: ca. 4,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 2,6 l/s = 9,43 m<sup>3</sup>/h = 226 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 284 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 20.370 m<sup>3</sup>

### Daten Grube 11

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,3 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 2,5 m
- Grubenlänge: ca. 4,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,55 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4,0 m
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Dauer Wasserhaltung: 90 Tage
- Wasserandrang: **ca. 2,8 l/s = 10,04 m<sup>3</sup>/h = 265 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 284 m**
- Gesamtfördermenge: ca. 23.860 m<sup>3</sup>

### Gesamtförderraten-/mengen

Bei einer zeitgleichen Bearbeitung aller elf Gruben über einen Zeitraum von 90 Tagen im Rahmen einer Worst Case Betrachtung ergeben sich folgende Förderraten:

**ca. 37 l/s = ca. 133 m<sup>3</sup>/h = ca. 3.230 m<sup>3</sup>/d**

und folgende Gesamtfördermenge:

**ca. 290.700 m<sup>3</sup>**

### 4.3.3 Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter für Erstellung Rohrgraben

Für die Berechnung der Fördermengen für die ca. 170 m lange unterflur Verlegung der ETL 180.100 wurde für die Wasserhaltung ein Brunnendurchmesser von 0,15 m und ein Filterdurchmesser von 0,07 m sowie eine Brunnentiefe von 3,0 m unter GOK angesetzt. Der Abstand zwischen Brunnen und Rohrgrabenrand wurde mit 1,0 m gewählt. Für die Dauer der Wasserhaltung wurde ein Worst Case Zeitraum von 25 Tagen angesetzt um ggf. witterungsbedingte Verzögerungen erfassen zu können.

Bei einem Grundwasserstand, der 0,25 m unter GOK entspricht und einem  $k_f$ -Wert von  $3 \times 10^{-4}$  m/s wurde die Reichweite der Grundwasserabsenkung sowie der Grundwasserandrang für den Rohrgraben mit dem Programm PROAQUA wie folgt berechnet:

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Grubensohle: ca. 2,2 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 5,0 m
- Grubenlänge: ca. 170,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 2,45 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 4 m
- Dauer Wasserhaltung: 25 Tage
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4}$  m/s
- Wasserandrang: **ca. 11,7 l/s = 42 m<sup>3</sup>/h = 1.000 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 249 m**

Es ist davon auszugehen, dass die Wasserhaltung für den Rohrgraben bis zu 25 Tage lang erforderlich ist. Dementsprechend ergibt sich eine Gesamtfördermenge von:

$$1.000 \frac{m^3}{d} \cdot 25 d = 25.000 m^3$$

#### 4.3.4 Fördermengen / Förderraten / Absenktrichter Baugruben Mikrotunnel

Abhängig von den noch ausstehenden Ergebnissen der BGU ist vorgesehen eine wasserdichte Grube mittels Bohrpfählen nördlich und eine wasserdichte Grube mittels Verbau und Betonsohle südlich des Holstendamm zu erstellen. Im Rahmen einer Worst Case Betrachtung wurde eine Grundwasserabsenkung im Bereich der Gruben mittels Tiefbrunnen berechnet. Diese berücksichtigt, falls erforderlich, die Senkung des Wasserdrucks welcher auf den Verbau einwirkt sowie die Durchführung der Bohrung zur Erstellung des Mikrotunnel im trockenen Bereich.

Für die Berechnung der Fördermengen für die Gruben im Bereich des Holstendamm wurde für die Wasserhaltung ein Brunnendurchmesser von 0,60 m und ein Filterdurchmesser von 0,30 m sowie eine Brunnentiefe von 6,0 m unter GOK angesetzt. Der Abstand zwischen Brunnen und Grubenbenrand wurde mit 1,0 m gewählt.

Bei einem Grundwasserstand, der 0,25 m unter GOK entspricht und einem  $k_f$ -Wert von  $3 \times 10^{-4}$  m/s südlich und  $5 \times 10^{-6}$  m/s nördlich des Holstendamm wurde die Reichweite der Grundwasserabsenkung sowie der Grundwasserandrang für die Start- / Zielgrube mit dem Programm PROAQUA berechnet.

#### Daten Grube nördlich Holstendamm

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Absenkziel: ca. 5,0 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 22,0 m
- Grubenlänge: ca. 22,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 5,50 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 10 m
- Dauer Wasserhaltung: 50 Tage
- $k_f$ -Wert:  $5 \times 10^{-6}$  m/s
- Wasserandrang: **ca. 1,1 l/s = 3,7 m<sup>3</sup>/h = 89 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 76 m**

Es ist davon auszugehen, dass die Wasserhaltung für die Grube nördlich des Holstendamm bis zu 50 Tage lang erforderlich ist. Dementsprechend ergibt sich eine Fördermenge von:

$$89 \text{ m}^3/d \cdot 50 \text{ d} = \mathbf{4.450 \text{ m}^3}$$

#### Daten Grube südlich Holstendamm

- Grundwasserstand: 0,25 m unter Flur
- Absenkziel: ca. 5,0 m unter Flur
- Sicherheitszuschlag Absenkungsziel: 0,5 m unter Grubensohle
- Grubenbreite: ca. 5,0 m
- Grubenlänge: ca. 20,0 m
- Absenkungsziel inkl. Sicherheitszuschlag: ca. 5,5 m
- Angenommene Tiefe Grundwasserstauer unter GOK: ca. 10 m
- Dauer Wasserhaltung: 50 Tage
- $k_f$ -Wert:  $3 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
- Wasserandrang: **ca. 11,7 l/s = 42 m<sup>3</sup>/h = 1.000 m<sup>3</sup>/d**
- Reichweite der Absenkung: **ca. 385 m**

Es ist davon auszugehen, dass die Wasserhaltung für die Grube südlich des Holstendamm bis zu 50 Tage lang erforderlich ist. Dementsprechend ergibt sich eine Fördermenge von:

$$1.000 \text{ m}^3/d \cdot 50 \text{ d} = \mathbf{50.000 \text{ m}^3}$$

Für Gruben ergibt sich dementsprechend eine Gesamtfördermenge von:

$$4.450 \text{ m}^3 + 50.000 \text{ m}^3 = \mathbf{54.450 \text{ m}^3}$$

#### 4.4 Beantrage Entnahmemenge

Gemäß den Berechnungen der Kapitel 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.4 wird im Rahmen der erforderlichen Baumaßnahmen eine Gesamtentnahmemenge von:

$$\mathbf{ca. 370.150 \text{ m}^3} (290.700 \text{ m}^3 + 25.000 \text{ m}^3 + 54.450 \text{ m}^3)$$

beantragt.

#### 4.5 Geplante Ableitung des geförderten Grundwassers

Die Ableitung des geförderten Grundwassers aus dem Bereich der Station Brunsbüttel Covestro Nordost, des Rohrgrabens sowie der Zielgrube des Mikrotunnels erfolgt in die bestehenden Abwassersysteme der Covestro AG und des Betriebsgeländes der Brunsbüttel Ports.

Sollte eine Bauwasserhaltung die Abführung des geförderten Grundwassers aus dem Bereich der Grube nördlich des Mikrotunnels erforderlich machen, erfolgt diese in einen dafür geeigneten Vorfluter. Der entsprechende Antrag hierfür ist die Anlage 6.2 der Plangenehmigung.

## 5 Wirkungen des Vorhabens

### 5.1 Auswirkungen auf bauliche Anlagen Dritter

Die erforderliche Bauwasserhaltung ist räumlich stark begrenzt.

Generell unterliegen die tatsächlich anfallenden Wassermengen witterungsbedingten und jahreszeitlichen Schwankungen. Aus diesem Grund wurden im Rahmen der Berechnung konservative Grundwasserstände zu Grunde gelegt (siehe Kapitel 4.3.1). Die dementsprechend rechnerisch ermittelten max. Reichweiten der Absenktrichter können Kapitel 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.4 entnommen werden. Die im Rahmen der Grundwasserhaltung, tatsächlich entstehenden Absenktrichter können davon abweichen und geringere Reichweiten aufweisen.

Aufgrund des geringen Umfangs der Baumaßnahme und der nur temporär erforderlichen Wasserhaltung ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf benachbarte Gebiete zu rechnen, zumal die Grundwasserabsenkung mit zunehmender Entfernung vom Absenkbereich exponentiell abnimmt. In Abbildung 2 ist im schematischen Schnitt durch einen Absenktrichter zu sehen, dass die größte Absenkung des Grundwassers (GW abgesenkt), gegenüber dem von einer Wasserhaltung unbeeinflussten Grundwasserstand (GW ruhend), im unmittelbaren Nahbereich einer Baugrube (Absenkziel  $s$ ) erfolgt. Mit zunehmender Entfernung zum direkten Wasserhaltungsbereich nimmt hingegen die Grundwasserabsenkung bis zur Grenze des maximal ermittelten Radius des Absenktrichters ( $R$ ) stark ab. So ist in dem in Abbildung 2 dargestellten, schematischen Beispiel die Grundwasserabsenkung bereits bei der Hälfte des maximal ermittelten Radius des Absenktrichters ( $R$ ) als gering zu betrachten.

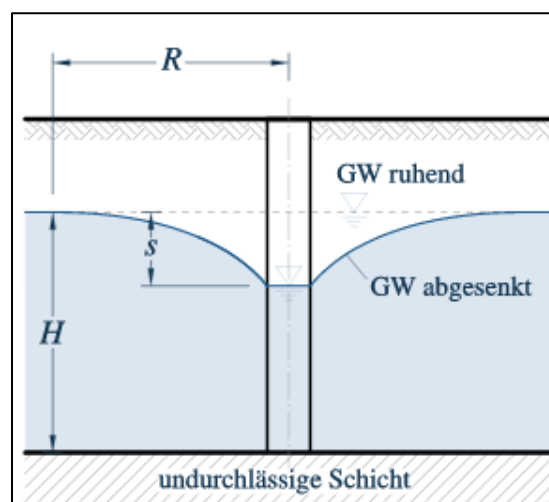


Abbildung 2: Schematische Darstellung Grundwasserabsenkung mit  $R$  (Radius Reichweite rechnerische Grundwasserabsenkung, Grundwasserstand ruhend (GW ruhend), Grundwasserstand abgesenkt (GW abgesenkt), Absenkziel ( $s$ ), Grundwasserhöhe ( $H$ ))

### 5.2 Auswirkungen auf den Naturhaushalt

Bedingt durch die kurzfristigen und kleinräumigen Wasserhaltungsmaßnahmen ist mit keinen negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu rechnen.

### **5.3 Auswirkungen auf Altlasten**

Gemäß Kapitel 2.4 sind keine Altlasten im Bauwasserhaltungsbereich bekannt.

### **5.4 Auswirkungen auf benachbarte Grundwasserentnahmen / Grundwassermessstellen**

Alle im Kapitel 2.7 in der Tabelle 2 aufgeführten Grundwasserentnahmen befinden sich außerhalb der berechneten Absenkrichterreichweiten von max. ca. 385 m (siehe Kapitel 4.3.4) und damit außerhalb der Beeinflussung durch die Bauwasserhaltung.

## **6 Beweissicherung**

An kritischen baulichen Anlagen im Bereich der rechnerisch ermittelten Grundwasserabsenkung erfolgt eine Beweissicherung.

## **7 Information der Eigentümer / Behörden**

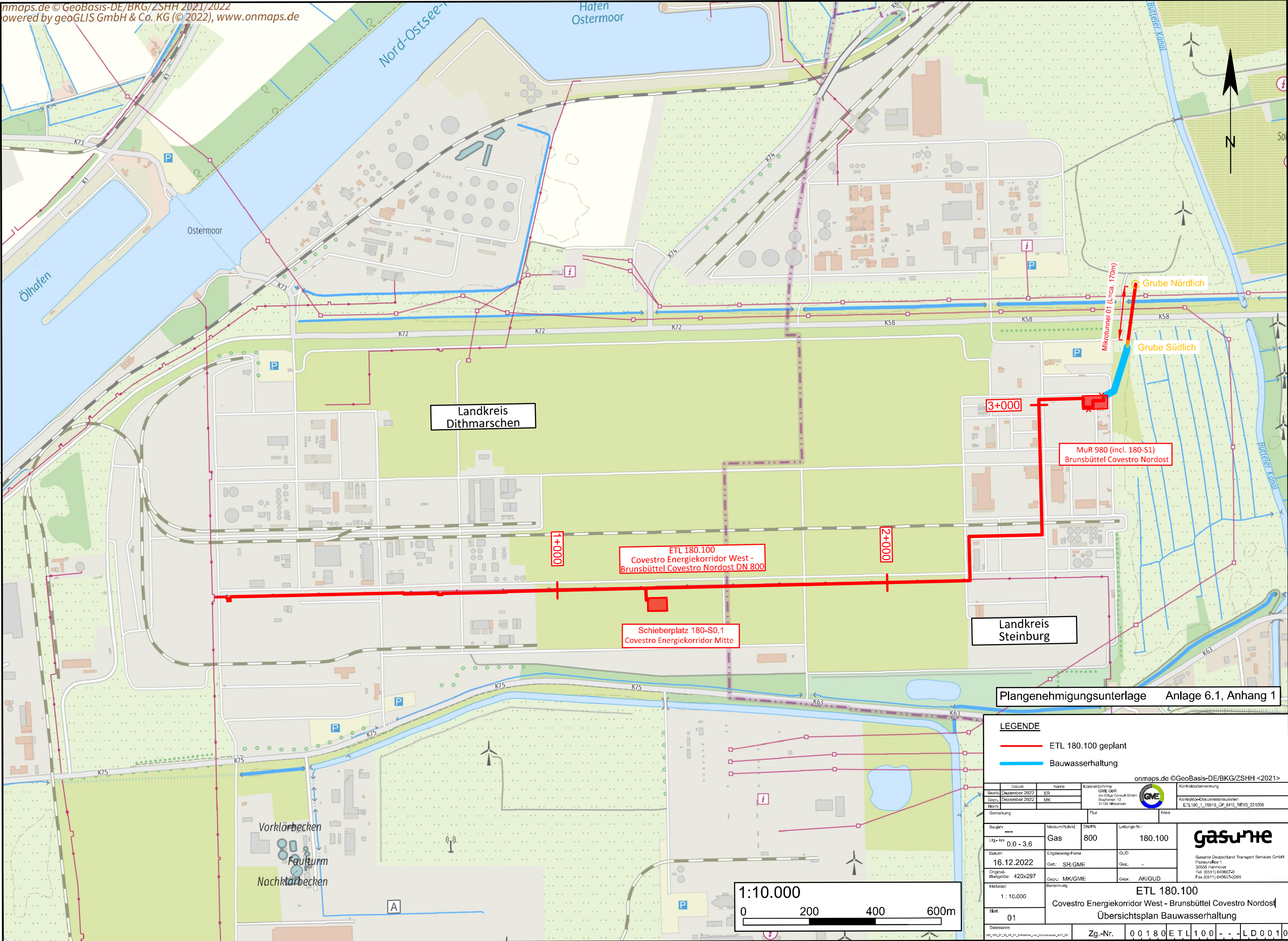
Betroffene Grundstückseigentümer werden über den Umfang der Baumaßnahme und damit über evtl. kurzfristige Grundwasserabsenkungen informiert. Vor Baubeginn wird der Beginn der Bauarbeiten nochmals den Betroffenen mitgeteilt.

Die für die Maßnahmen zuständigen Behörden werden im Rahmen der Ausführung über die laufenden Aktivitäten unterrichtet.

Der Beginn der Bauwasserhaltungsmaßnahmen wird fünf Tage vor Inbetriebnahme an die zuständigen Behörden kommuniziert. Die Außerbetriebnahme wird umgehend an die zuständigen Behörden kommuniziert.

## **8 Literatur**

- [1] FUGRO GERMANY LAND GMBH: Geotechnisches Baugrundgutachten Bodenuntersuchung für Brunsbüttel LNG terminal 2020. Ausgabe: Fugro Dokument No.: 362 19 006\_DE\_rev03, Februar 2020. FUGRO GERMANY LAND GMBH: Berlin
- [2] Umweltportal Schleswig-Holstein.  
Ausgabe: <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>  
Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur, Mercatorstraße 3, Kiel



Plangenehmigungsunterlage Anlage 6.1, Anhang 1

**LEGENDE**

- ETL 180.100 geplant
- Bauwasserhaltung

onmaps.de © GeoBasis-DE/BKG/ZSHH <2021>

Bearb.	Dezember 2022	SR	Kontraktform	GME GfT	Kontraktorenbezeichnung
Gepr.	Dezember 2022	MK	Gepr.	GeoGLIS GmbH	ETL180_1_78919_0P_M10_REV0_221208
Norm			Skizze	31135 Hildesheim	

Gemarkung: \_\_\_\_\_ Flur: \_\_\_\_\_ Kreis: \_\_\_\_\_

Baujahr	_____	Medium/Rohrnl.	DN/IN	Leistungs-Nr.
Lfg.-km	0,0 - 3,6	Gas	800	180.100
Datum:	16.12.2022	Engineering-Firma	GUD	
Original-	Blattgröße: 420x297	Gez.: SR/GME	Gez.: -	
Maßstab:	1 : 10.000	Gepr.: MK/GME	Gepr.: AK/GUD	
Blatt:	01	Benennung		
Datenname:	ETL 180.100 Covestro Energiekorridor West - Brunsbüttel Covestro Nordost Übersichtsplan Bauwasserhaltung			
Zg.-Nr.	0 0 1 8 0 E T L 1 0 0 - - L D 0 0 1 0			

Dieser Plan wurde EDV- gestützt bearbeitet und vollautomatisch gezeichnet

**gasum**








Gasum Deutschland Transport Services GmbH  
Pastoralee 1  
30555 Hannover  
Tel.: (0511) 640607-0  
Fax: (0511) 640607-2269

Lageplan/Planung:

## Bauwasserhaltung

-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 1,0 m unter GOK
-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 0,5 m unter GOK
-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 0,2 m unter GOK
-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 0,1 m unter GOK

## Lageplan/Kataster

	Flurstücksnummer
	Flurstücksgrenze
	Flurgrenze
	Gemarkungsgrenze
	Gemeindegrenze
	Landkreisgrenze
	Gebäude

	HP-Nr.	Höhe in m NHN	Lagebeschreibung
--	--------	---------------	------------------

(-)			
(-)			
(-)			
(-)			

Die Höhenfestpunkte sind in der Örtlichkeit blau gekennzeichnet.  
Bezüglich der Lage der Höhenfestpunkte bedeutet :  
+ = rechts der Trasse  
- = links der Trasse  
in Richtung Stationierung

Nr.	Leitungsart	Eigentümer

[illegible]

Vor Beginn von Arbeiten an der Energietransportleitung ist die genaue Lage von Fremdleitungen sorgfältig zu erkunden.

SP-NR.	Kreuzungsobjekt	zuständige Dienststelle

[illegible]

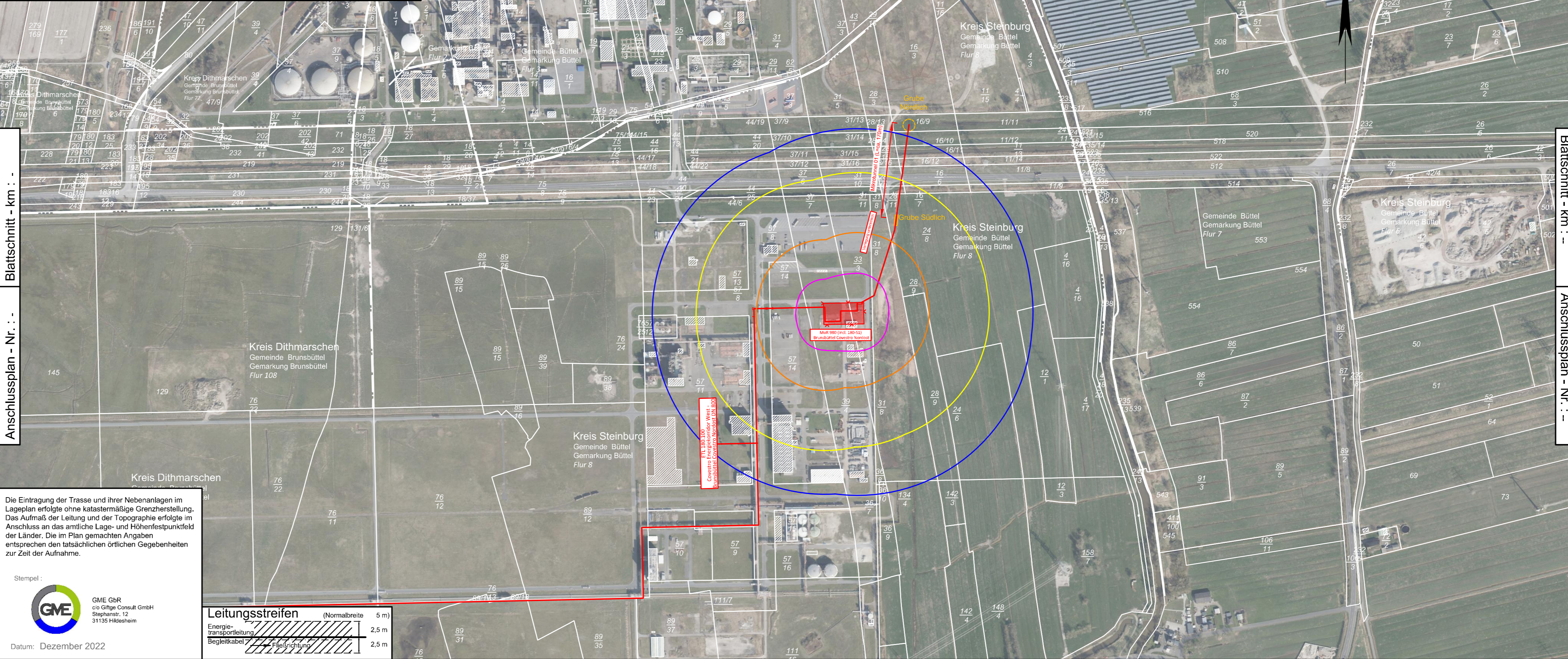
TS-Nr.	UTM-East (inkl. Zone)	UTM-North	
--------	-----------------------	-----------	--

[illegible]

1 : 1000

igungserlaubnis durch :

© GeoBasis-DE/LVermGeo SH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))



Die Eintragung der Trasse und ihrer Nebenanlagen im Lageplan erfolgte ohne katastermäßige Grenzerstellung. Das Aufmaß der Leitung und der Topographie erfolgte im Anschluss an das amtliche Lage- und Höhenfestpunktfeld der Länder. Die im Plan gemachten Angaben entsprechen den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten zur Zeit der Aufnahme.

Stempel :



**GME GbR**  
c/o Giftge Consult Gmb  
Stephanstr. 12  
31135 Hildesheim

Datum: Dezember 2022

**Leitungsstreifen** (Normalbreite)



Energie-transportleitung

Begleitkabel

Fließrichtung

# Plangenehmigungsunterlage

Anlage 6.1, Anhang 2

2																								
2																								
1																								
Ind.	Änderung				Datum	Gezeichnet	Geprüft																	
Bearb.	Datum	Name	Kontraktformel:		Kontraktorbenennung:																			
Gepf.	Dezember 2022	SR	GME GÖR		 Kontraktor-Dokumentennummer: ETL180_1_78919_LP_M2_REV0_221208																			
Gepf.	Dezember 2022	MK	c/o Gilgke Consult GmbH Stephanstr. 12 31135 Hildesheim																					
Norm																								
Gemarkung			Flur	Kreis	Dithmarschen																			
Brunsbüttel			108																					
Baujahr	Medium/Rohrkl.:		DN/PN	Leitungs-Nr.:	  Gasunie Gasunie Deutschland Transport Services GmbH Pastorellallee 1 30655 Hannover Tel. (0511) 640607-0 Fax (0511) 640607-2266																			
---	Gas		800	180.100																				
Ltg.-km	Engineering-Firma		GUD																					
1,0 - 3,6	Gez.: SR/GME		Gez.: -																					
Datum:	Gepr.: MK/GME		Gepr.: AK/GUD																					
16.12.2022																								
Original-Blattgröße:	Benennung		ETL 180.100																					
1200x297			Covestro Energiekorridor West - Brunsbüttel Covestro Nordost																					
Maßstab:			Lageplan Grundwasserabsenkung Station Brunsbüttel Covestro Nordost																					
1 : 5.000																								
Blatt:																								
01																								
Dateiname:			Zg.-Nr.	0	0	1	8	0	E	T	L	0	0	1	-	-	-	L	D	0	0	1	0	
180_100_02_05_06_01_Einfahrne_von_Grundwasser_AH12_00																								

Lageplan/Planung:

Bauwasserhaltung:

Lageplan/Kataster



	HP-Nr.	Höhe in m NHN	Lagebeschreibung
--	--------	---------------	------------------

Die Höhenfestpunkte sind in der Örtlichkeit blau gekennzeichnet.  
Bezüglich der Lage der Höhenfestpunkte bedeutet :  
+ = rechts der Trasse  
- = links der Trasse  
in Richtung Stationierung

Nr.	Leitungsart	Eigentümer

Vor Beginn von Arbeiten an der Energietransportleitung ist die genaue Lage von Fremdleitungen sorgfältig zu erkunden.

SP-NR.	Kreuzungsobjekt	zuständige Dienststelle

ETRS89 - KOORDINATEN

---

Die Höhenfestpunkte sind in der Örtlichkeit blau gekennzeichnet.  
Bezüglich der Lage der Höhenfestpunkte bedeutet :  
+ = rechts der Trasse  
- = links der Trasse  
in Richtung Stationierung

Vor Beginn von Arbeiten an der Energietransportleitung ist die genaue Lage von Fremdleitungen sorgfältig zu erkunden.

Weitere Vervielfältigung verboten : Vervielfältigungserlaubnis durch :

© GeoBasis-DE/LVermGeo SH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

Stempel :



Datum: Dezember 2022

[illegible]

Anschlussplan - Nr. : -	Blattschnitt - km : -
-------------------------	-----------------------

Anschlussplan - Nr.: -

Diagnostik - III : -



Alles in allem ist die Wahl der richtigen Software für die Automatisierung der Produktion ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines Unternehmens. Die richtige Wahl kann die Produktion effizienter, schneller und kostengünstiger machen. Die falsche Wahl kann zu hohen Kosten, langen Durchlaufzeiten und schlechter Qualität führen. Daher ist es wichtig, sich bei der Auswahl der richtigen Software für die Automatisierung der Produktion zu informieren und die richtige Wahl zu treffen.

## Anlage 6.1, Anhang 2








© GeoBasis-DE/BKG 2020 (p) Hexagon

Lageplan/Planung:

## Bauwasserhaltung

-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 1,0 m unter GOK
-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 0,5 m unter GOK
-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 0,2 m unter GOK
-  rechnerische Grundwasserabsenkung bis 0,1 m unter GOK

## Lageplan/Kataster

	Flurstücksnummer
	Flurstücksgrenze
	Flurgrenze
	Gemarkungsgrenze
	Gemeindegrenze
	Landkreisgrenze
	Gebäude

	HP-Nr.	Höhe in m NHN	Lagebeschreibung
--	--------	---------------	------------------

(-)			
(-)			
(-)			
(-)			

Die Höhenfestpunkte sind in der Örtlichkeit blau gekennzeichnet.  
Bezüglich der Lage der Höhenfestpunkte bedeutet :  
+ = rechts der Trasse  
- = links der Trasse  
in Richtung Stationierung

Nr.	Leitungsart	Eigentümer

[illegible]

Vor Beginn von Arbeiten an der Energietransportleitung ist die genaue Lage von Fremdleitungen sorgfältig zu erkunden.

SP-NR.	Kreuzungsobjekt	zuständige Dienststelle

[illegible]

TS-Nr.	UTM-East (inkl. Zone)	UTM-North	
--------	-----------------------	-----------	--

[illegible]

Maßstäbe für Originalflurkarten : 1 : 1000

Weitere Vervielfältigung verboten : Vervielfältigungserlaubnis durch :  
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))



Die Eintragung der Trasse und ihrer Nebenanlagen im Lageplan erfolgte ohne katastermäßige Grenzerstellung. Das Aufmaß der Leitung und der Topographie erfolgte im Anschluss an das amtliche Lage- und Höhenfestpunkfeld der Länder. Die im Plan gemachten Angaben entsprechen den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten zur Zeit der Aufnahme.

Stempel :



**GME GbR**  
c/o Giftge Consult GmbH  
Stephanstr. 12  
31135 Hildesheim

Datum: Dezember 2022

**Leitungsstreifen** (Normalbreite)

Energie-  
transportleitung

Begleitkabel

Fließrichtung

2  
3  
4  
5  
6  
7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

# Plangenehmigungsgsunterlage

## Anlage 6.1, Anhang 2

[illegible]

Neubau der  
Energietransportleitung  
**ETL 180.100**  
**Covestro Energiekorridor West –  
Brunsbüttel Covestro Nordost**

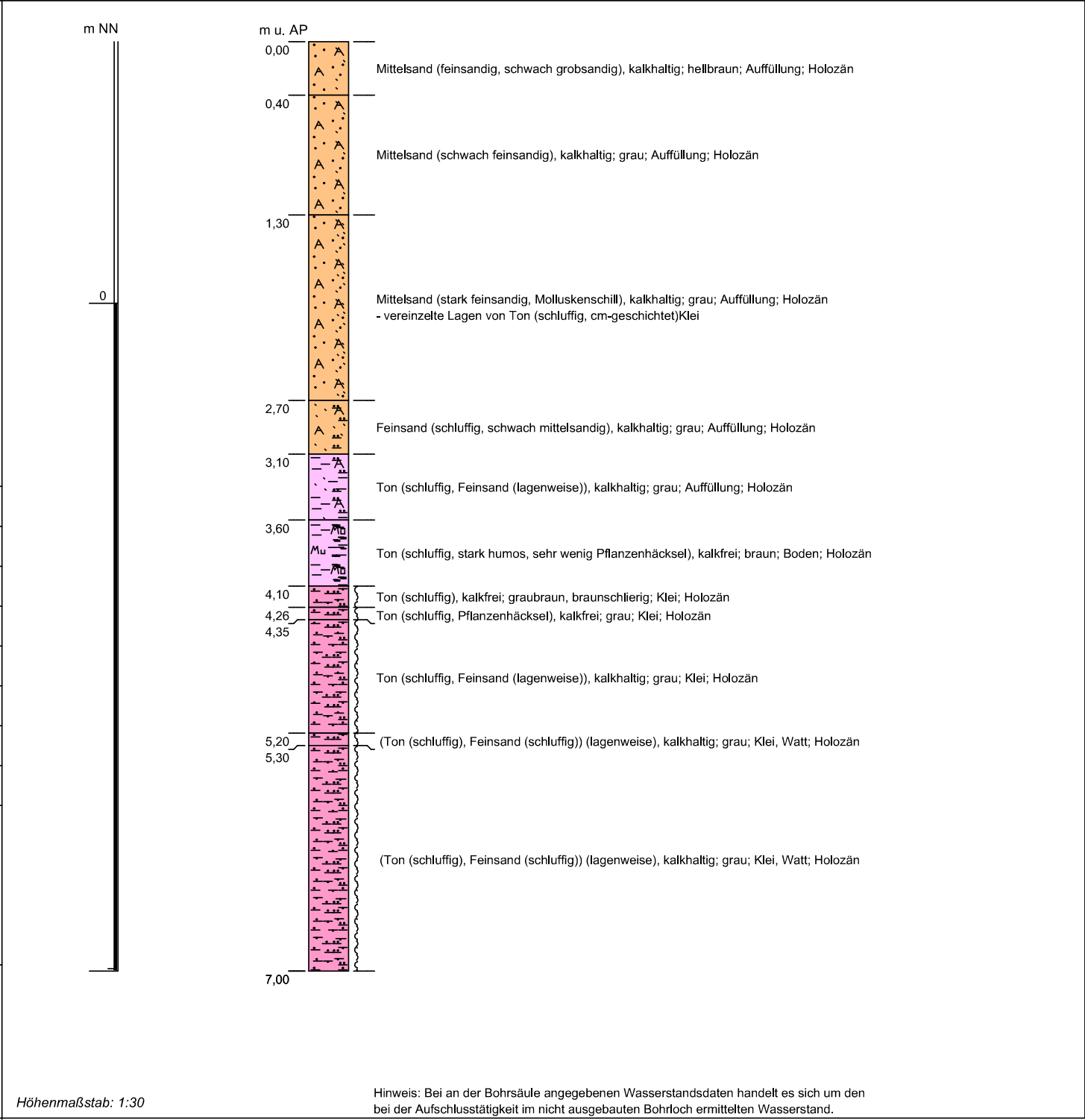
Unterlagen zum Antrag auf Plangenehmigung gemäß § 43 EnWG  
i.V.m. § 141 (6) LVwG SH

Anlage 6.1

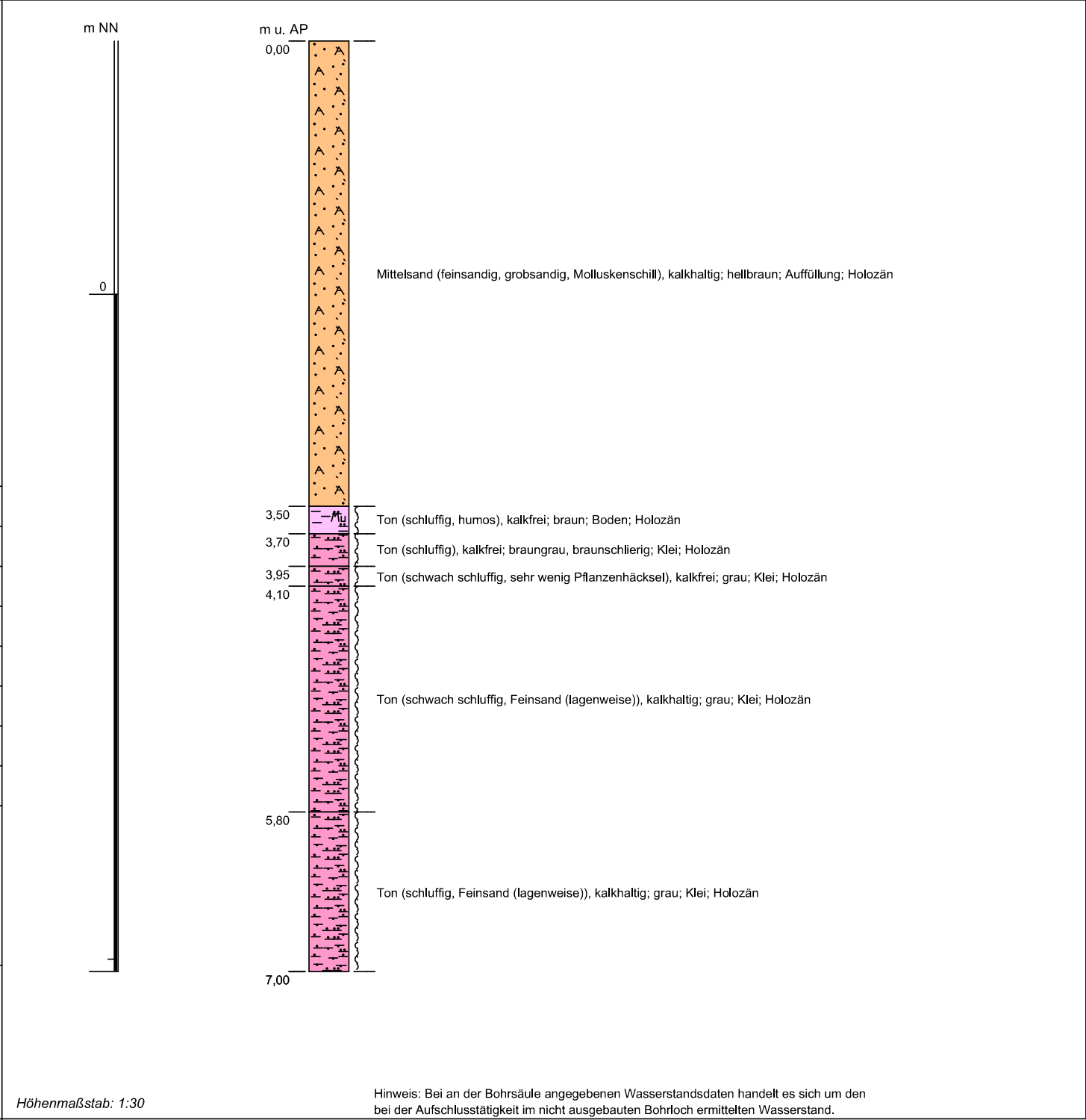
**Wasserrechtlicher Antrag**

Anhang 3

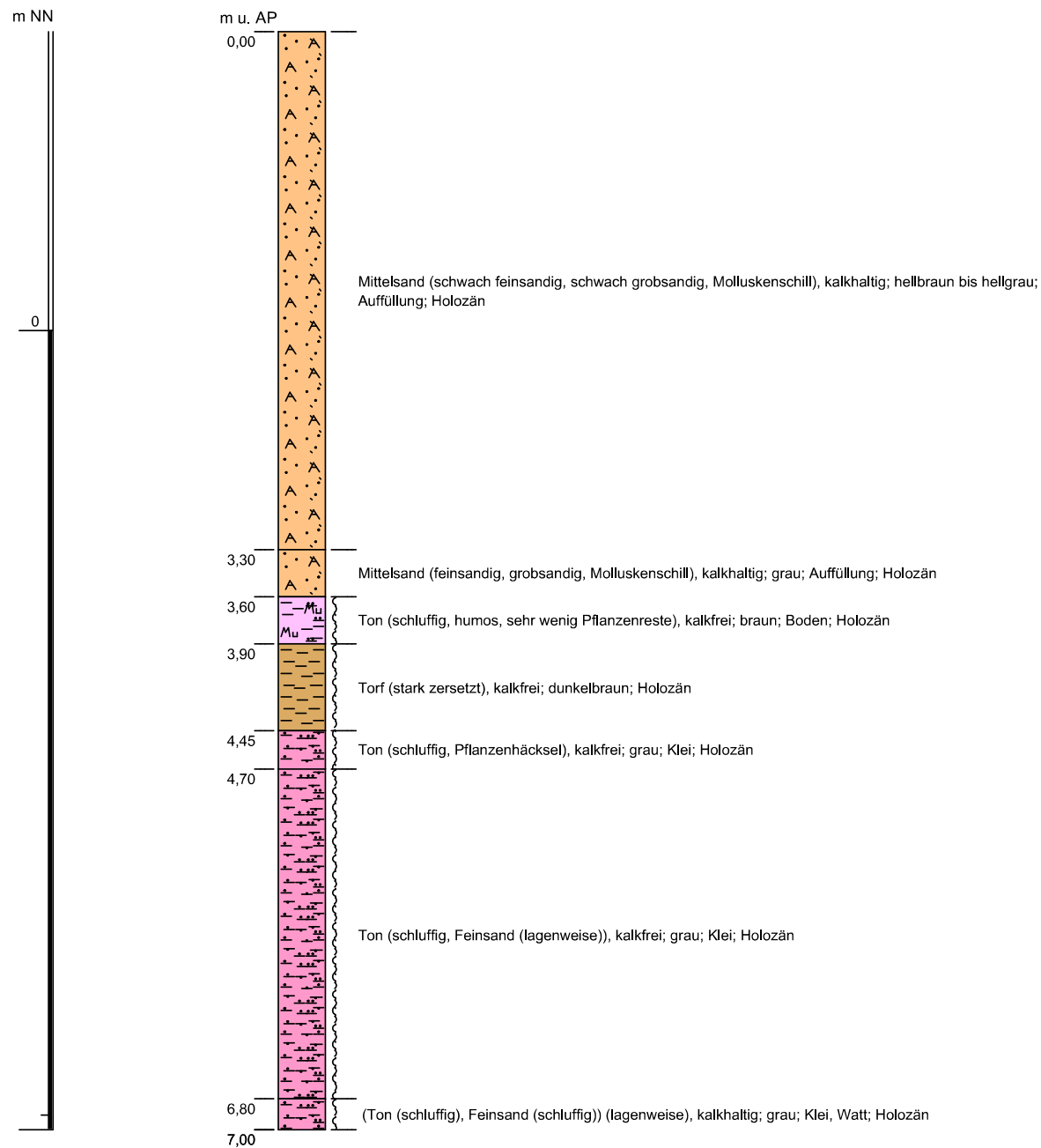
<b>Ort:</b>	<b>Büttel, Kanal SC</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/27/0164/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>RSB 7117</b>
X-Koordinate (UTM):32514236	
Y-Koordinate (UTM):5973118	
Höhe des Ansatzpunktes (AP): 1,97 m NN	
<b>Endtiefe:</b>	<b>7,00 m</b>
<b>Bohrdatum:</b>	<b>06.03.1978 - 10.03.1978</b>
Haftungsausschluss Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	



<b>Ort:</b>	<b>Büttel, Kanal SC</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/27/0154/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>RSB 7012</b>
X-Koordinate (UTM):	32514353
Y-Koordinate (UTM):	5973299
Höhe des Ansatzpunktes (AP):	1,90 m NN
Endtiefe:	7,00 m
Bohrdatum:	06.03.1978 - 10.03.1978
Haftungsausschluss Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	



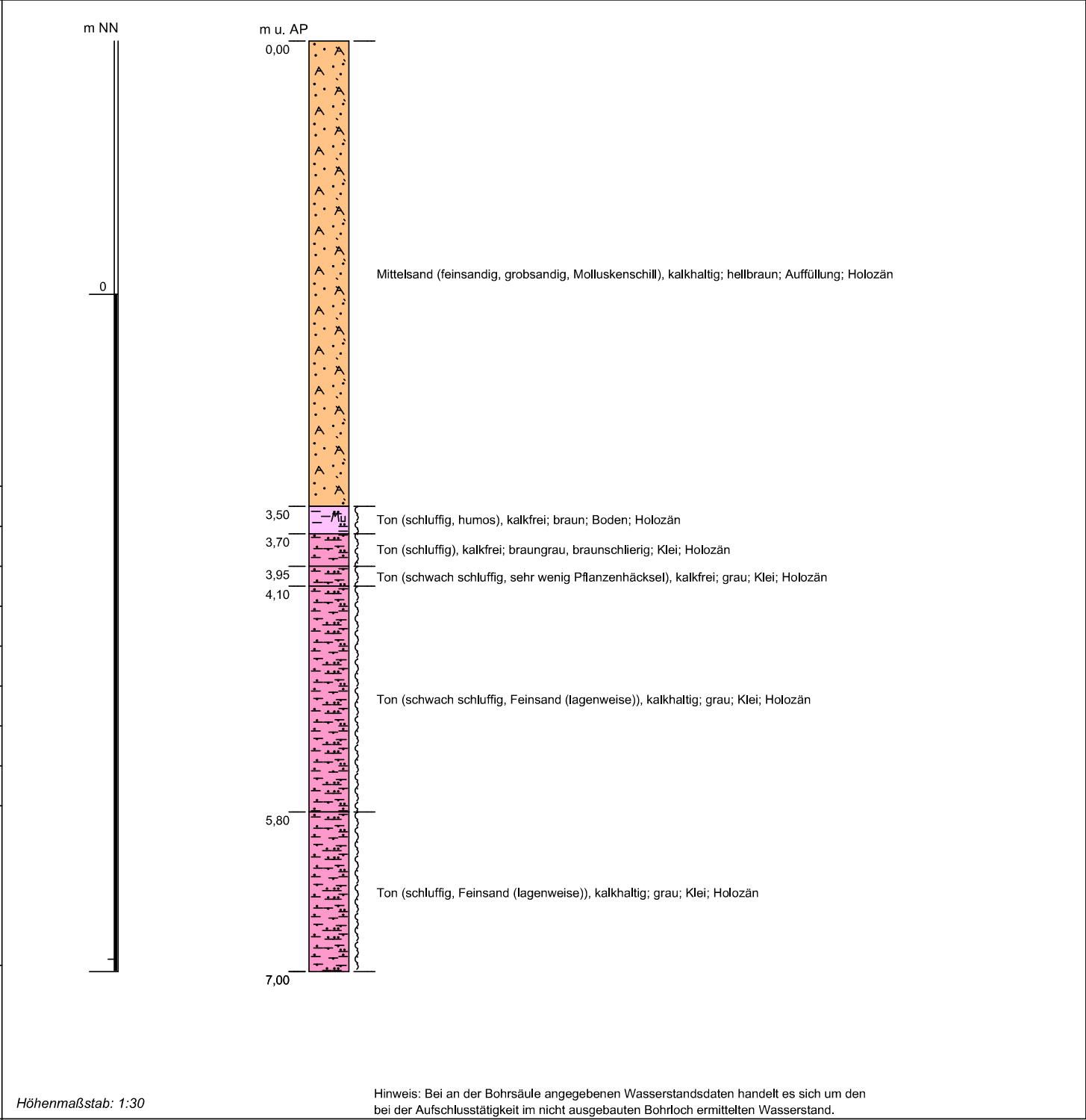
<b>Ort:</b>	<b>Büttel, Kanal SC</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/27/0166/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>RSB 7119</b>
X-Koordinate (UTM):	32514358
Y-Koordinate (UTM):	5973122
Höhe des Ansatzpunktes (AP):	1,90 m NN
Endtiefe:	7,00 m
Bohrdatum:	06.03.1978 - 10.03.1978
<b>Haftungsausschluss</b> Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	



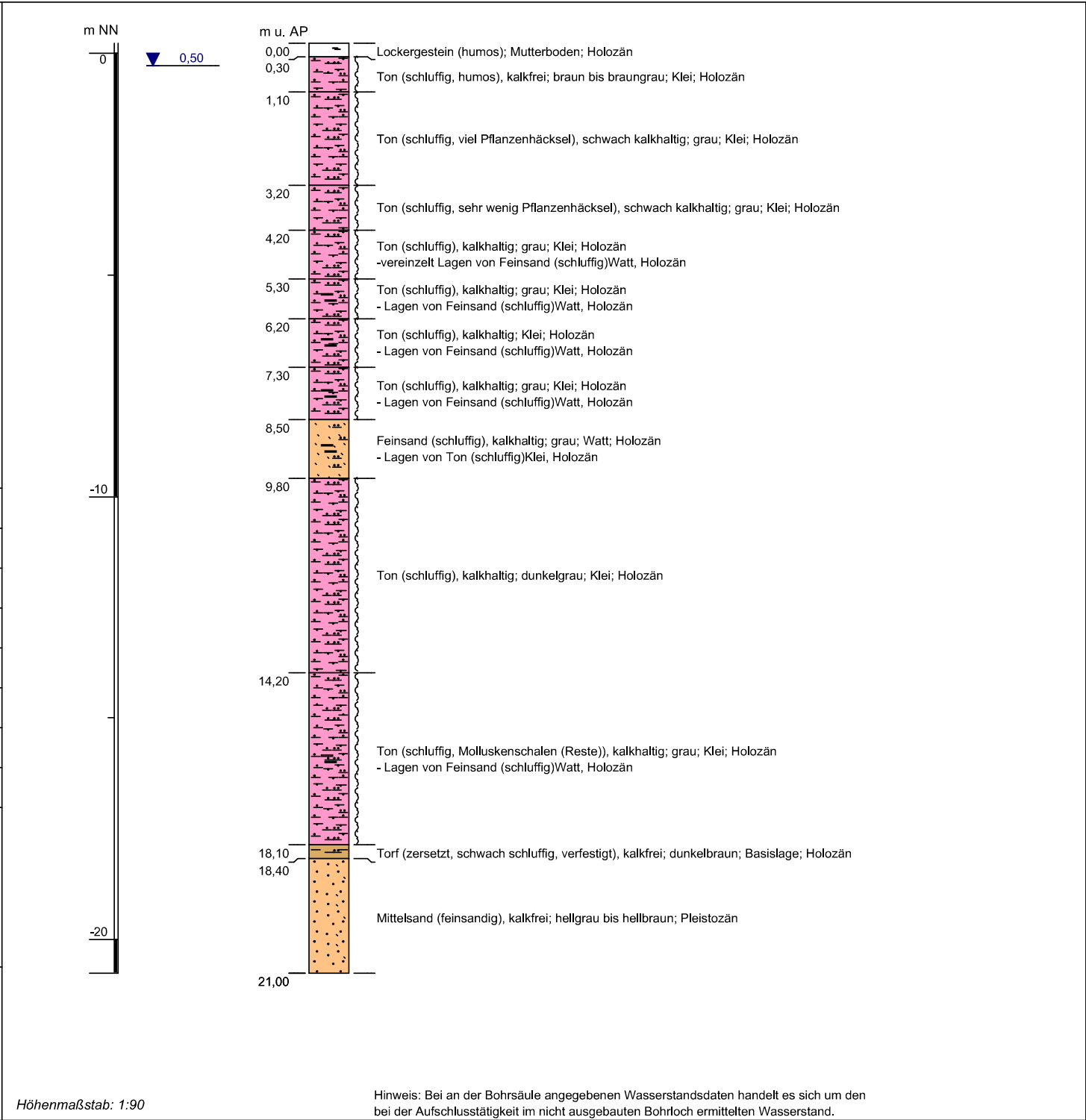
Höhenmaßstab: 1:30

Hinweis: Bei an der Bohrsäule angegebenen Wasserstandsdaten handelt es sich um den bei der Aufschlusstätigkeit im nicht ausgebauten Bohrloch ermittelten Wasserstand.

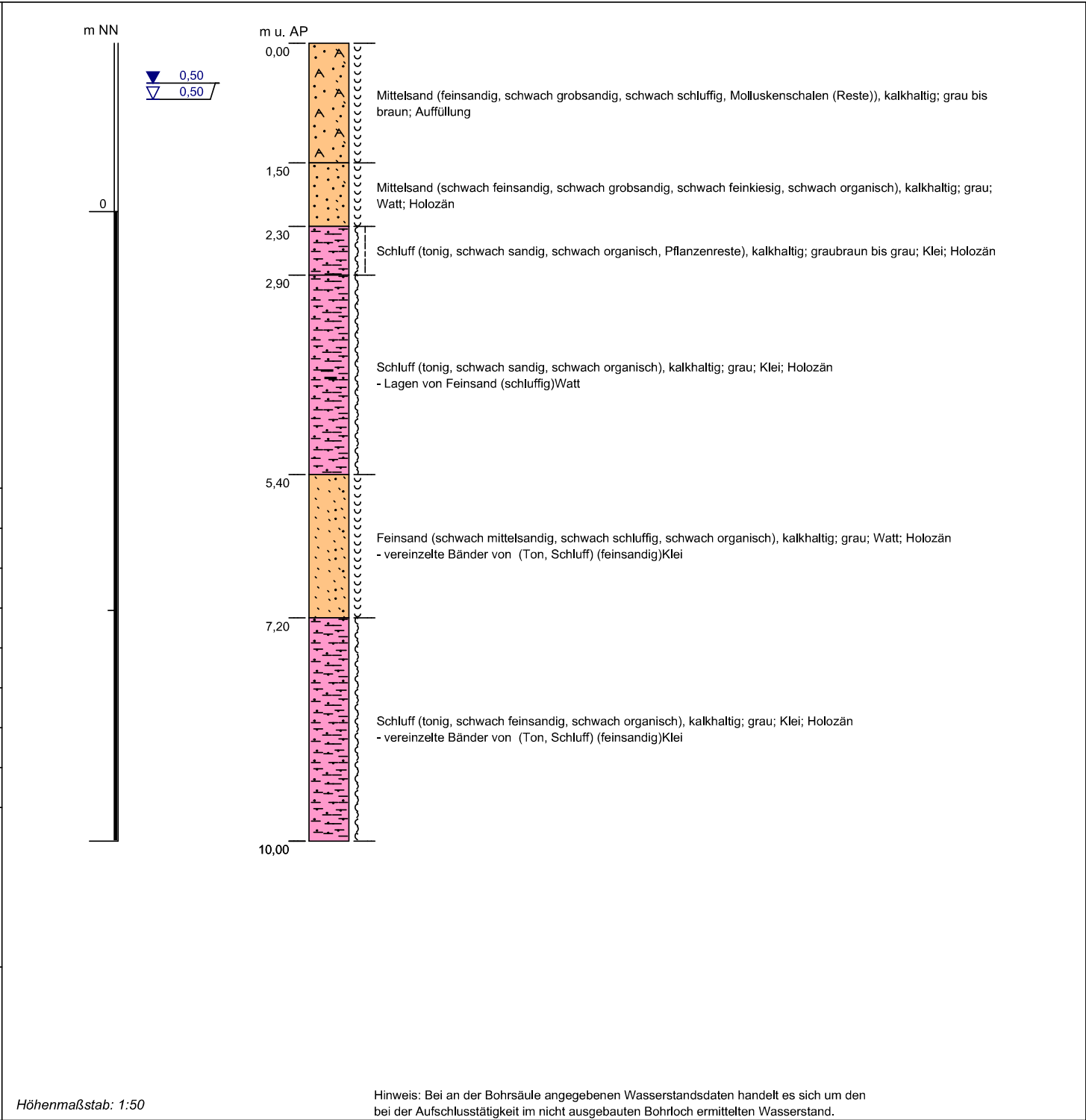
<b>Ort:</b>	<b>Büttel, Kanal SC</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/27/0154/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>RSB 7012</b>
X-Koordinate (UTM):	32514353
Y-Koordinate (UTM):	5973299
Höhe des Ansatzpunktes (AP):	1,90 m NN
Endtiefe:	7,00 m
Bohrdatum:	06.03.1978 - 10.03.1978
Haftungsausschluss Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	



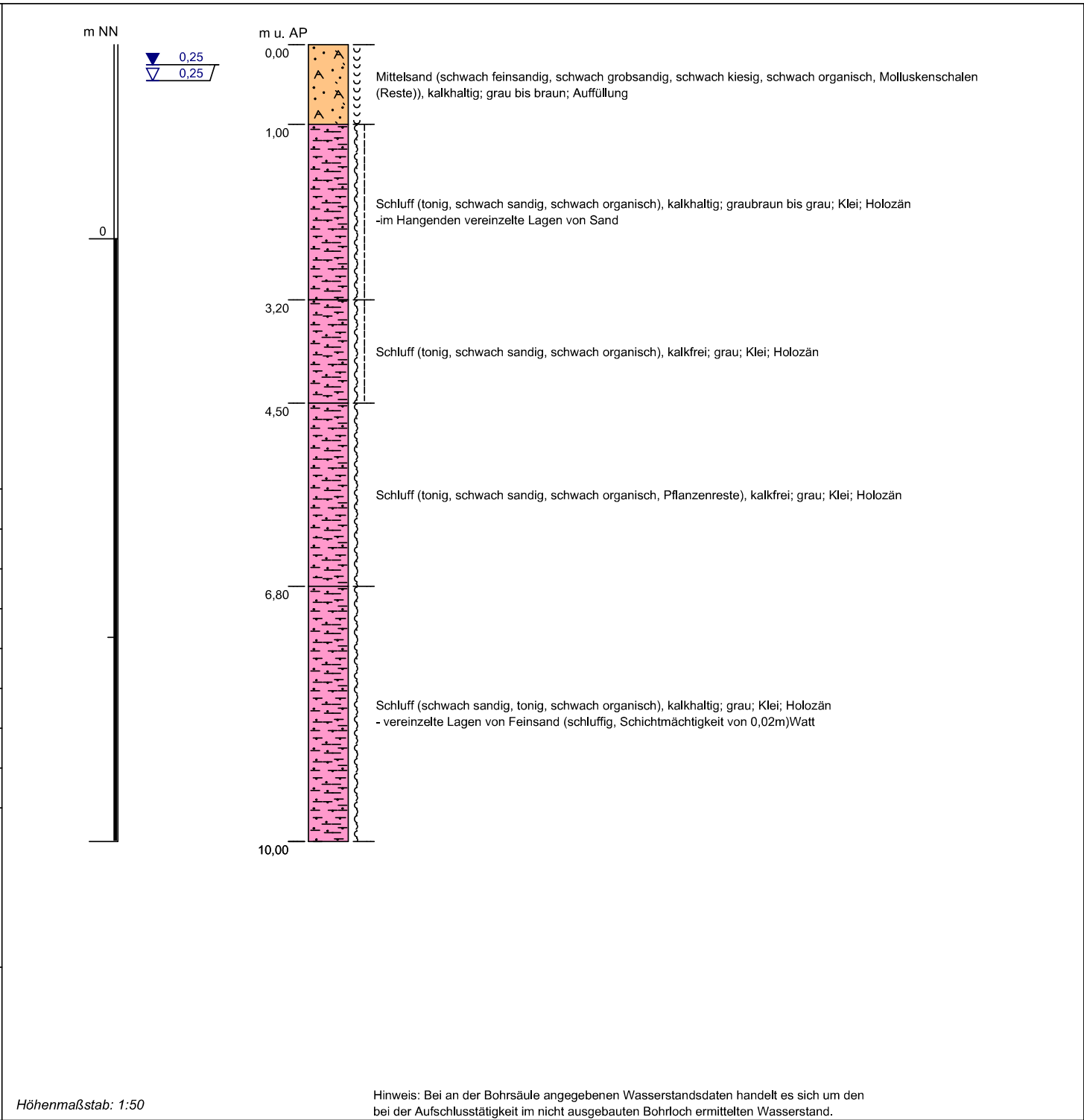
<b>Ort:</b>	<b>Brunsbüttel</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/27/0253/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>RBSond 14</b>
X-Koordinate (UTM):32514369	
Y-Koordinate (UTM):5973432	
Höhe des Ansatzpunktes (AP): 0,22 m NN	
<b>Endtiefe:</b>	<b>21,00 m</b>
<b>Bohrdatum:</b>	<b>28.04.1976 - 07.05.1976</b>
<b>Haftungsausschluss</b> Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	

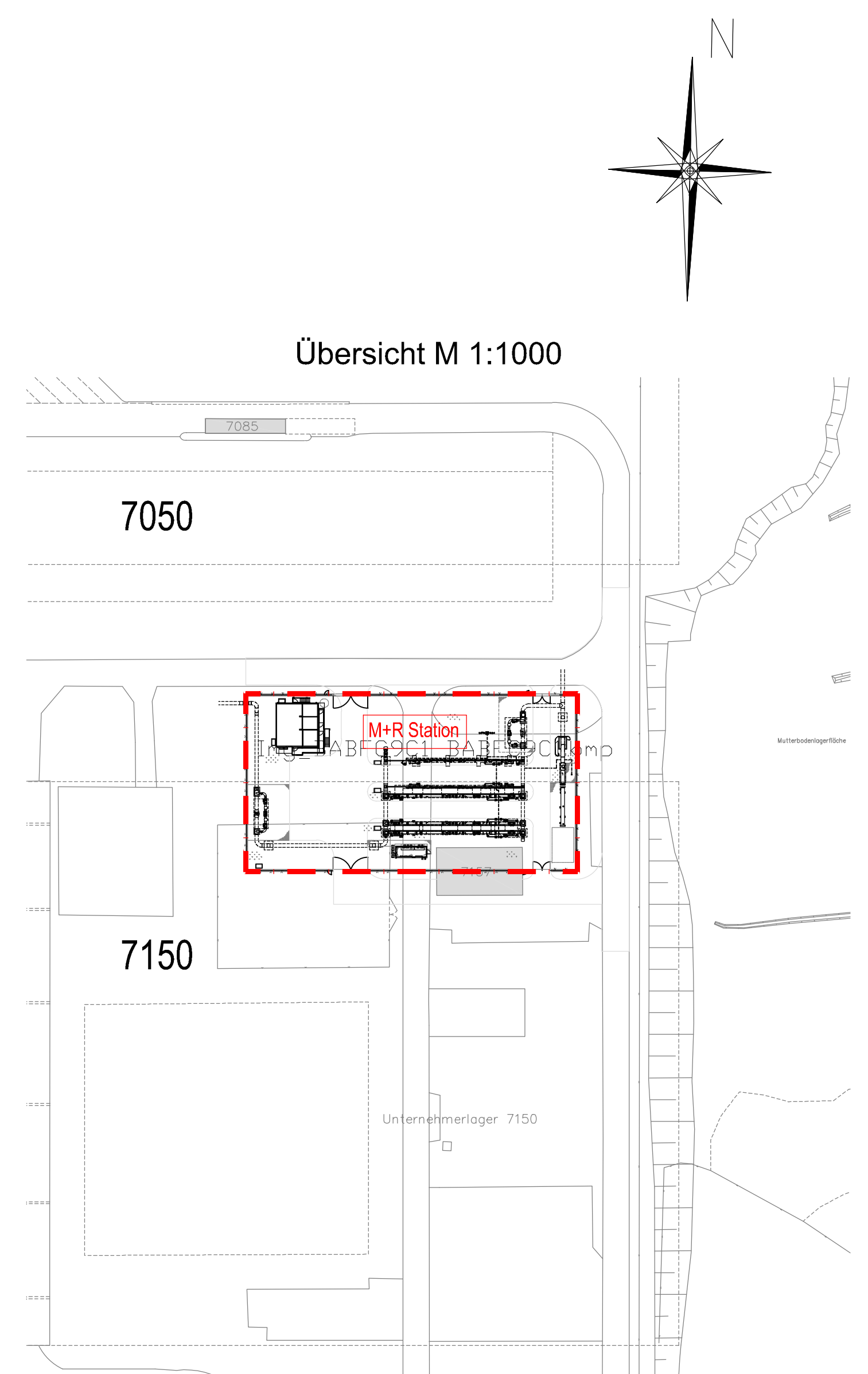
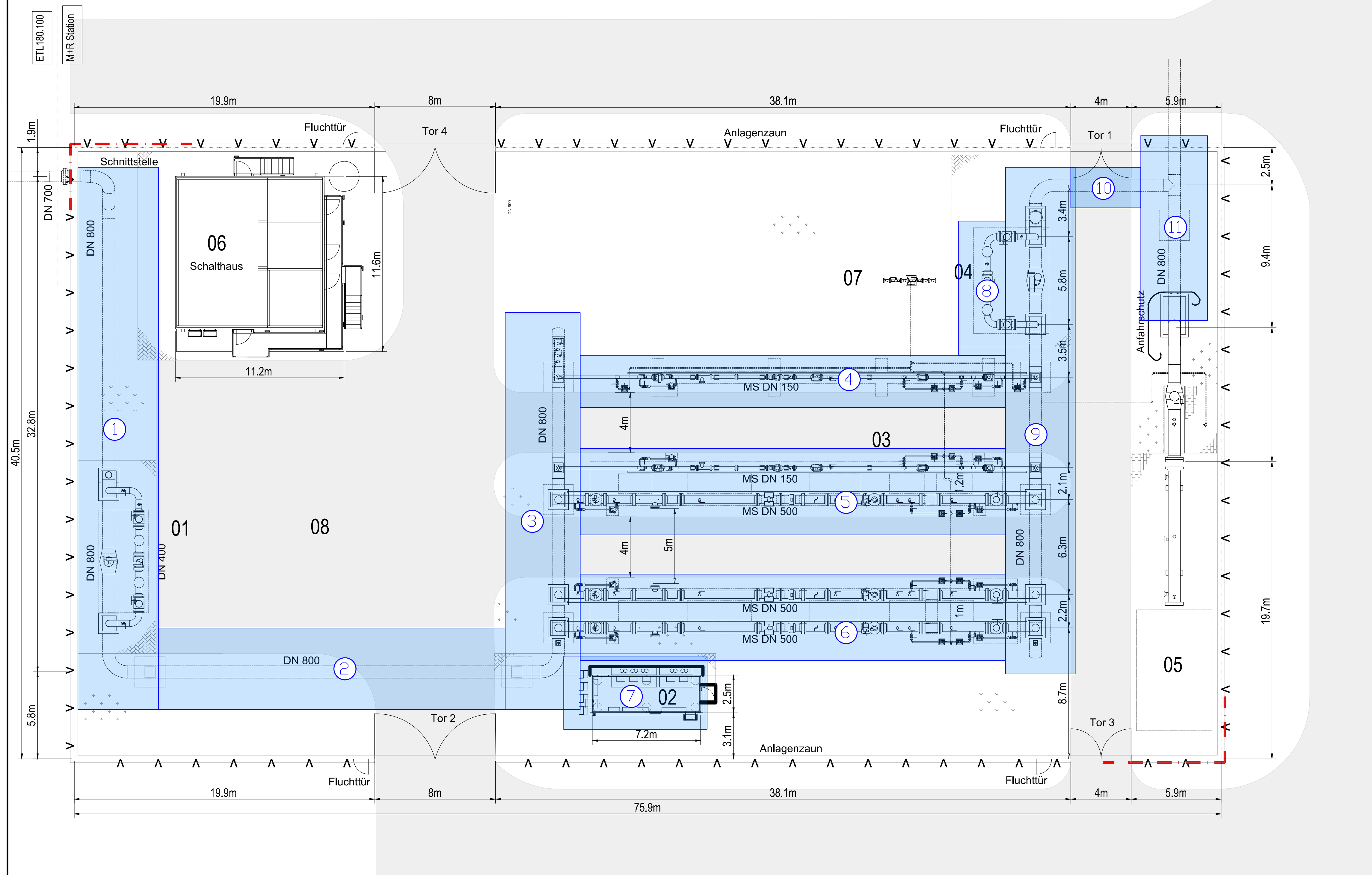


<b>Ort:</b>	<b>Brunsbüttel, Chemiepark, IHKW</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/26/0235/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>BS 4</b>
X-Koordinate (UTM):32512818	
Y-Koordinate (UTM):5972664	
Höhe des Ansatzpunktes (AP): 2,11 m NN	
Endtiefe:	10,00 m
Bohrdatum:	19.07.2007 - 01.08.2007
Haftungsausschluss Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	




<b>Ort:</b>	<b>Brunsbüttel, Chemiepark, IHKW</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>2021/26/0237/B</b>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b>BS 9</b>
X-Koordinate (UTM):32512851	
Y-Koordinate (UTM):5972645	
Höhe des Ansatzpunktes (AP): 2,44 m NN	
Endtiefe:	10,00 m
Bohrdatum:	19.07.2007 - 01.08.2007
Haftungsausschluss Die im Geologischen Landesarchiv Schleswig-Holstein archivierten Bohrungsdaten wurden zum großen Teil von externen Quellen übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Informationen wird nicht übernommen.	





#### Legende

- 01 Eingangsarmaturen
- 02 Analysenhaus
- 03 Messstrecken 1-5
- 04 Schieberarmatur S1
- 05 Arbeitsfläche für mobile Molchschleuse
- 06 Schaltheus
- 07 Rasengittersteinfläche für Baucontainer u. ggfls. mobiler Verdichter
- 08 Arbeitsflächen
- Plangenehmigungsgrenze
- Grube Bauwasserhaltung
- Bezeichnung Grube Bauwasserhaltung

Plangenehmigungsunterlage					Anlage 6.1, Anhang 4			
3	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ind.	Änderung				Datum	Gezeichnet	Geprüft	
Bearb.	Datum	Name	Kontraktorfirma:		Kontraktorbenehnung:		PA GmbH Platanen Anlagentechnik	
Gepr.	Dez. 2022	SR	GME GbR		c/o Gfipe Consult GmbH		Lützowstr. 102, 10785 Berlin	
Norm	Dez. 2022	MK	31155 Hildesheim		Kontraktor-Dokumentationsnummer:		Tel.: 030 / 255646-00	
Gemarkung			Flur	Kreis	  Gasunie Deutschland Transport Services GmbH Pastoralle 1 30655 Hannover Tel. (0511) 640607-0 Fax (0511) 640607-2266			
Büttel			8	Steinburg				
Baujahr	Medium/Rohrd.	DN/PN	Leitungs-Nr.:					
Ltg. - km	Gas	800/84	180.100					
Datum:	Engineering-Firma		GUD					
Original-Blattgröße:	DIN A1		Gez.: -					
Maßstab:	Benennung		Gepr.: -					
Blatt:	1		ETL 180.100 Covestro Energiekorridor West - Brunsbüttel Covestro Nordost					
Dateiname:					Zg.-Nr.			
180_100_02_05_06_01_Einträge_von_Grundwasser_AH4_00					00980 STA 001 001 LH201 0			