



**Zeichenerklärung**

- Grundwassermessstelle

**Quelle:**  
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2024

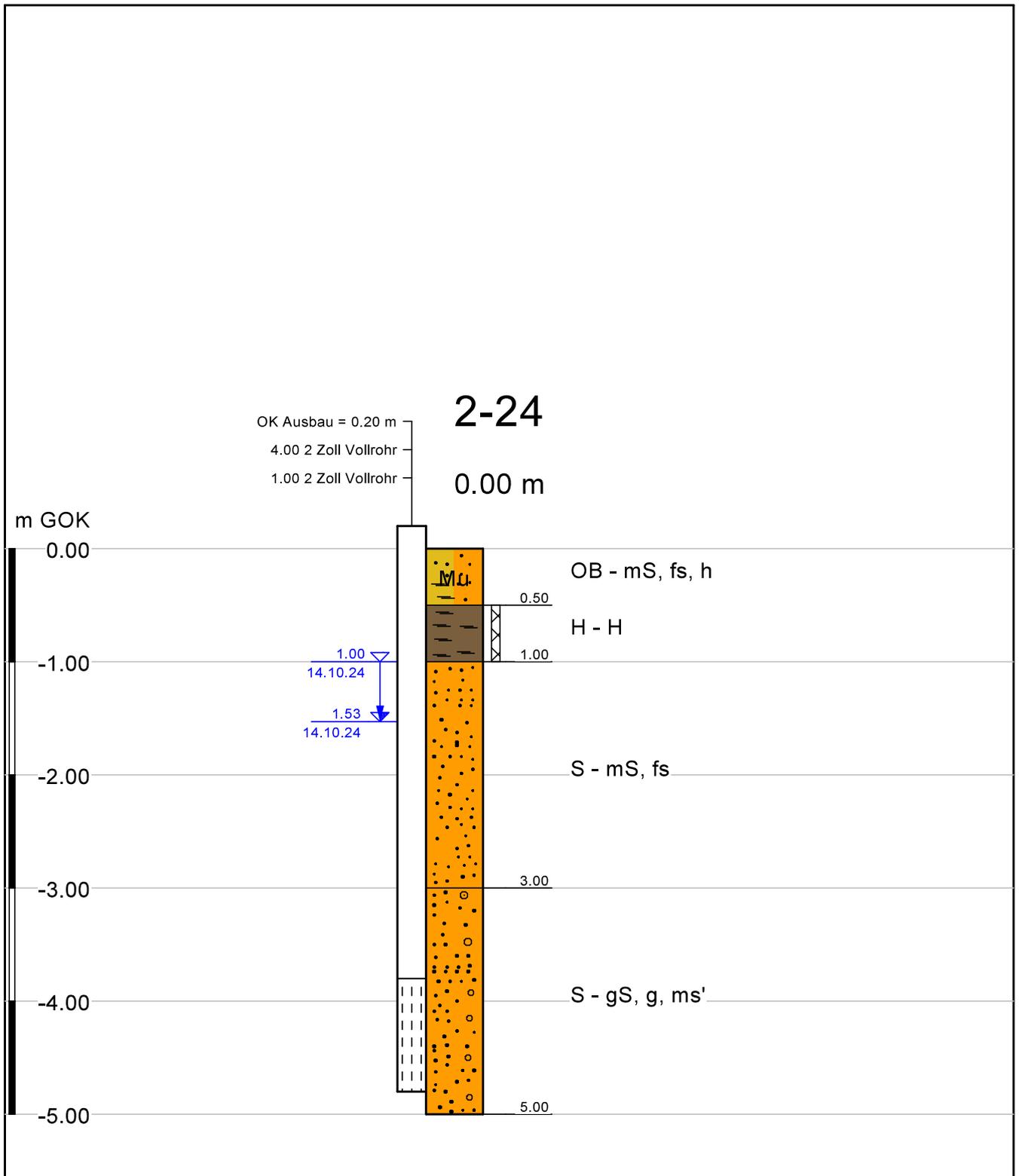
a	Erstausgabe	15.11.24	Hi / Hi
Index	Beschreibung	Datum	bearb./gez.

**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH**

Grundwasserabsenkung VDS Achim West

Lageplan Messstellen

<b>aufgestellt:</b>	<b>Maßstab: 1:5.000</b>
<b>Gasunie Deutschland Transport Services GmbH</b>	<b>bearbeitet: J. Hielscher</b>
<b>verfasst:</b> Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH	<b>gezeichnet: J. Hielscher</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Registrier-Nr.:</b>
Sprengerstraße 38 c, 29223 Celle Fon (0 51 41) 93 88-0 Fax (0 51 41) 93 88-88 info@heidt-peters.de	<b>23249-16-LP-a</b>
	UTM GK3 GK4 lokal Höhenystem



2,45 ▽ Bohrende  
 30.04.14  
 2,45 ▽ angebohrt  
 30.04.14

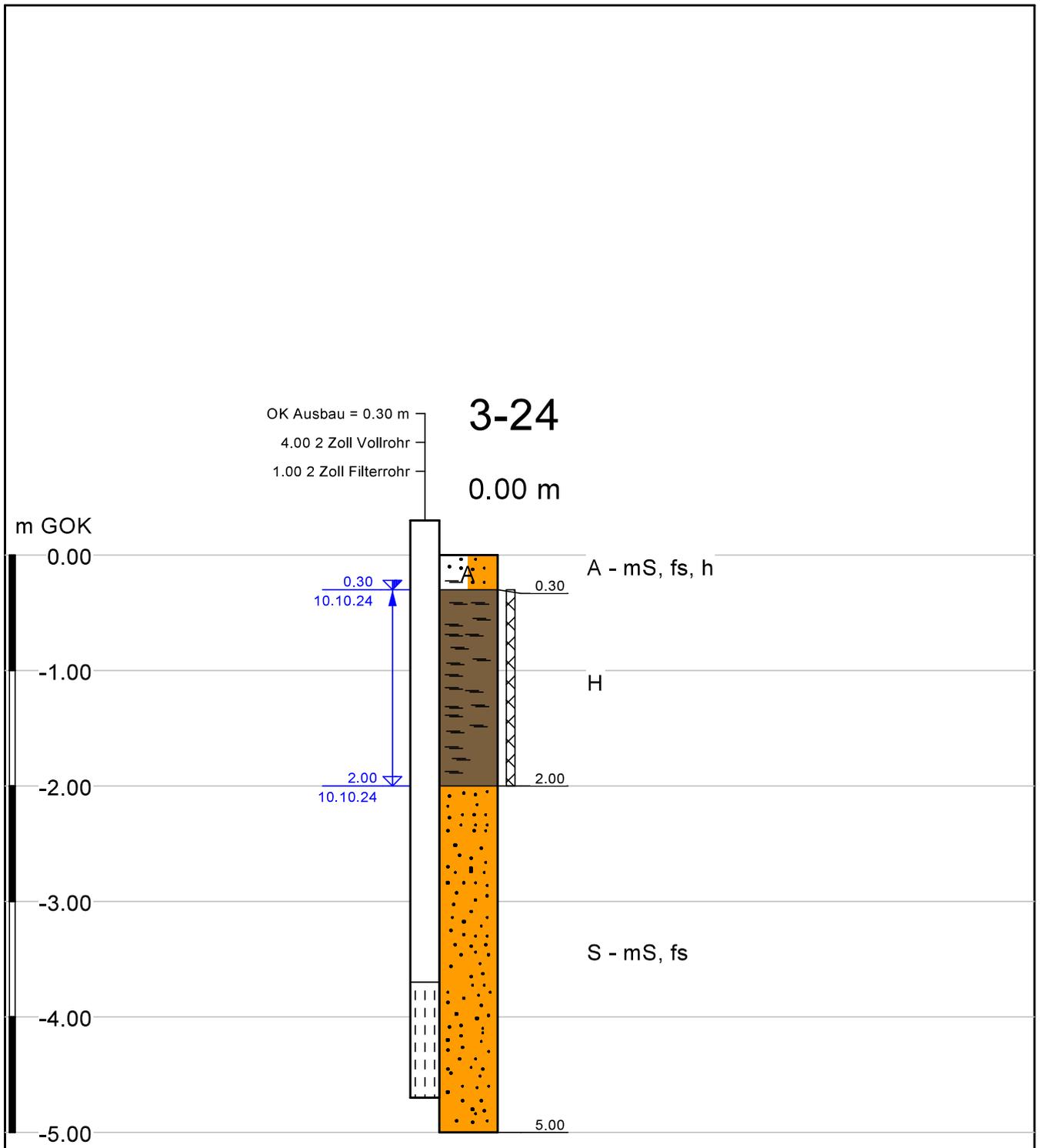
**Legende**

	schwach verwittert		Oberboden
	Sand		Torf

Baugrunderkundung Nord GmbH  
 Heerenholz 18  
 28307 Bremen

**Bauvorhaben:**  
 VDS, Achim-West

Bericht:  
 Sondierdatum: 14.10.2024  
 Maßstab: 1:50



3-24  
0.00 m  
OK Ausbau = 0.30 m  
4.00 2 Zoll Vollrohr  
1.00 2 Zoll Filterrohr

A - mS, fs, h

H

S - mS, fs

**Legende**

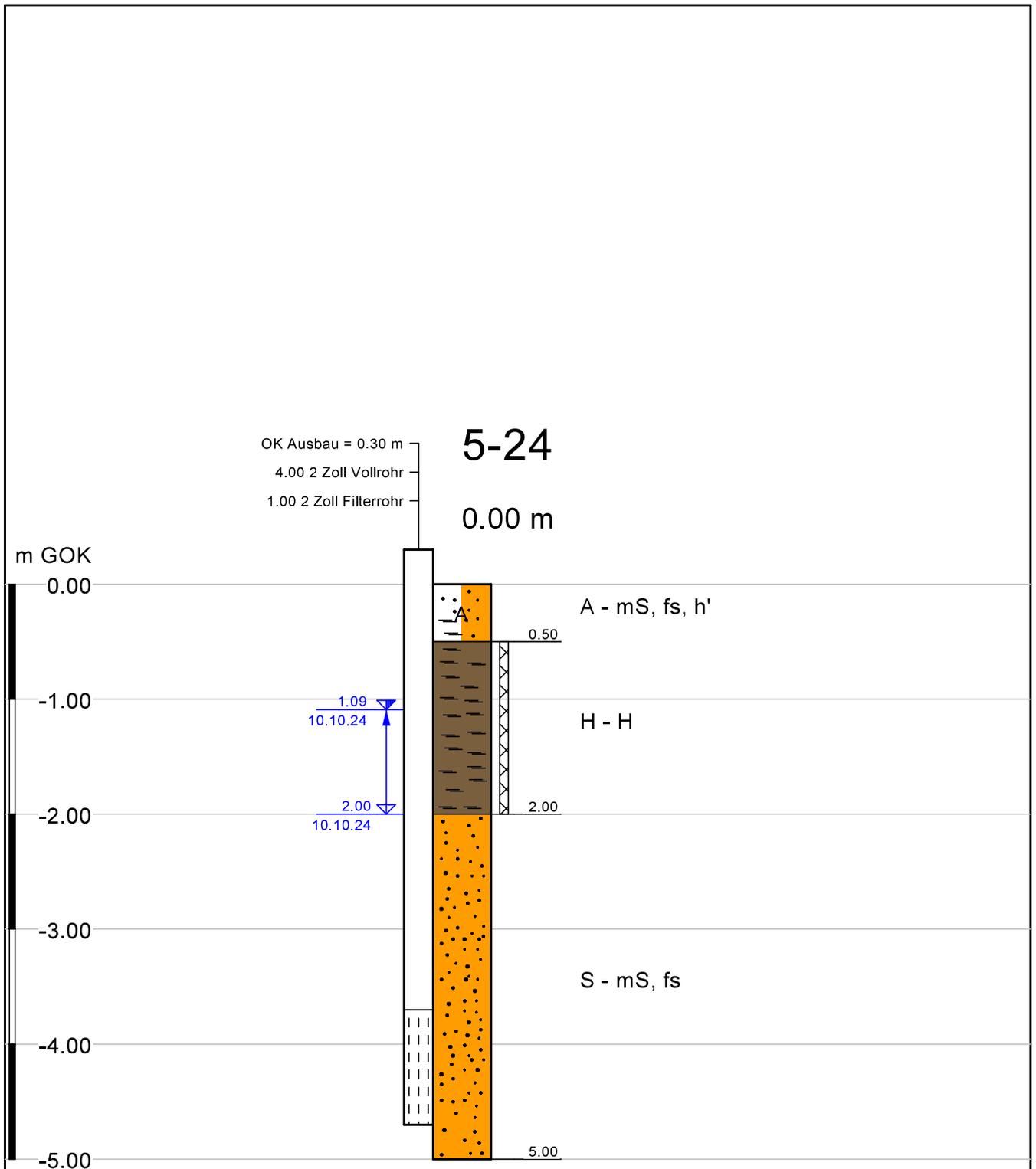
	schwach verwittert		Auffüllung
			Sand
			Torf

2,45 ▾ Bohrende  
30.04.14  
2,45 ▾ angebohrt  
30.04.14

Baugrunderkundung Nord GmbH  
Heerenholz 18  
28307 Bremen

**Bauvorhaben:**  
VDS, Achim-West

Bericht:  
Sondierdatum: 10.10.2024  
Maßstab: 1:50



OK Ausbau = 0.30 m  
 4.00 2 Zoll Vollrohr  
 1.00 2 Zoll Filterrohr

# 5-24

0.00 m

m GOK

0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

A - mS, fs, h'

H - H

S - mS, fs

1.09  
10.10.24

2.00  
10.10.24

### Legende



schwach verwittert



Auffüllung



Sand



Torf

2,45 m Bohrende  
30.04.14  
2,45 m angebohrt  
30.04.14



Baugrunderkundung Nord GmbH  
 Heerenholz 18  
 28307 Bremen

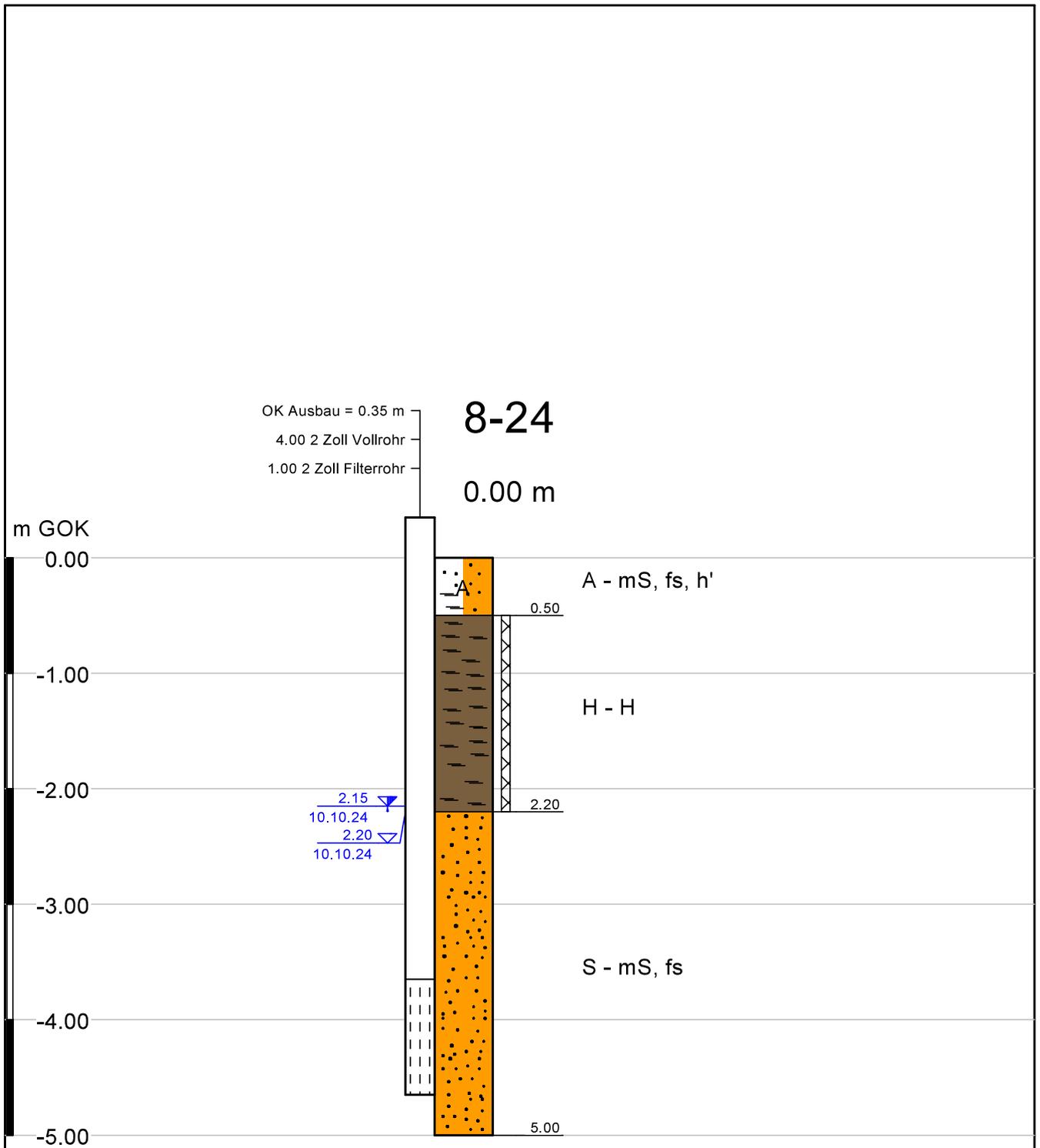
## Bauvorhaben:

VDS, Achim-West

Bericht:

Sondierdatum: 10.10.2024

Maßstab: 1:50



2.45  
 30.04.14 Bohrende  
 2.45  
 30.04.14 angebohrt

**Legende**

	schwach verwittert		A Auffüllung
			Sand
			Torf



Baugrunderkundung Nord GmbH  
 Heerenholz 18  
 28307 Bremen

**Bauvorhaben:**  
 VDS, Achim-West

Bericht:  
 Sondierdatum: 10.10.2024  
 Maßstab: 1:50

From: Kai Weiper [kai.weiper@gzp.gmbh]  
To: Stähler, Florian [Florian-Staehler@landkreis-verden.de]  
Subject: AW: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang  
Sent: Mon 11/18/2024 6:18 AM GMT-08:00  
Importance: Normal

Sie erhalten nicht häufig E-Mails von kai.weiper@gzp.gmbh. Erfahren Sie, warum dies wichtig ist <<https://aka.ms/LearnAboutSenderIdentification>>

Sehr geehrter Herr Dr. Stähler,

zur Präzisierung des unten stehenden:

Wir empfehlen die Umsetzung des beschriebenen Vorgehens für die temporären Baustelleneinrichtungs- und Baustellenverkehrsflächen im von Ihnen genannten Bereich.

Für Fragen und Anmerkungen stehen wir zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Kai Weiper, B.Sc.

T +49 (0) 431 97999-337

M +49 (0) 176 849 559 07

E kai.weiper@gzp.gmbh <<mailto:kai.weiper@gzp.gmbh>>

GZP GmbH

Schauenburgerstraße 116

24118 Kiel

[www.gzp.gmbh](http://www.gzp.gmbh)

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.gzp.gmbh%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C0a76269fcb754be70de308dd07dbe4e6%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638675363217653844%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMmIsIkkFOIjoITWFpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=TbiCHD8FwkhfkoFEgm%2FGJYPxJaIyJ4w3zWhXjp zuYJ4%3D&reserved=0>>

Sitz der Gesellschaft: Kiel

Handelsregister Amtsgericht Kiel HRB 23468

Geschäftsführer: Dr. Stephan Gebhardt, Dr. Alexander Zink

Von: Kai Weiper <kai.weiper@gzp.gmbh>  
Gesendet: Montag, 18. November 2024 14:04  
An: 'Stähler, Florian' <Florian-Staehler@landkreis-verden.de <mailto:Florian-Staehler@landkreis-verden.de> >  
Cc: Wolf Dietrich Künzelmann <planungsb.kuenzelmann@t-online.de <mailto:planungsb.kuenzelmann@t-online.de> >; 'Esprester, Bernd' <bernd.esprester@ilf.com <mailto:bernd.esprester@ilf.com> >; Torsten Sander <t.sander@imn-ing.de <mailto:t.sander@imn-ing.de> >; 'Kiesel, Nele' <nele.kiesel@ilf.com <mailto:nele.kiesel@ilf.com> >; Jordan, Andreas (GBG) <Andreas.Jordan@gasunie.de <mailto:Andreas.Jordan@gasunie.de> >; Jan Hering (jan.hering@gzp.gmbh) <jan.hering@gzp.gmbh>  
Betreff: AW: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang

Sehr geehrter Herr Dr. Stähler,

die Rammkernsondierungen RKS04 und RKS05 zeigen bis knapp u. GOK anstehende verdichtungsempfindliche Horizonte und teils oberflächlich anstehende Torfe. In Ergänzung dazu finden sich laut der Profile 2-24, 3-24, 5-24 und 8-24 aus den im Rahmen der Erstellung der Grundwassermessstellen durchgeführten Bohrungen (siehe Anhang) in dem von Ihnen angesprochenen Bereich Torflagen mit variierenden Mächtigkeiten von 0,3 m bis 1,7 m ab 0,2 bis 0,5 m u. GOK. Vom Eingriff in Torfe sollte nach Möglichkeit abgesehen werden. Zusätzlich werden in dem Gebiet i.d.R. geringe Grundwasserflurabstände angetroffen. Daher sollten in zu rekultivierenden Bereichen die Lasteinträge durch den Oberbodenabtrag nicht zu tief in den Untergrund verlagert werden, um notwendige Meliorationsmaßnahmen möglichst effektiv und mit einer höheren Wahrscheinlichkeit bei passender Bodenfeuchte durchführen zu können. Darüber hinaus erfüllt die Grasnarbe des unter Dauergrünlandnutzung stehenden Flurstücks eine zusätzlich stabilisierende Funktion.

Daher ist unsere Empfehlung, die Baustellenverkehrsflächen unmittelbar auf dem Oberboden zu erstellen.

Für Fragen und Anmerkungen stehen wir zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Kai Weiper, B.Sc.

T +49 (0) 431 97999-337

M +49 (0) 176 849 559 07

E kai.weiper@gzp.gmbh <mailto:kai.weiper@gzp.gmbh>

GZP GmbH

Schauenburgerstraße 116

24118 Kiel

www.gzp.gmbh

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.gzp.gmbh%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C0a76269fcb754be70de308dd07dbe4e6%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638675363217673844%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoitWFpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=K3X%2FN7cmAe56jN%2FJXZtX15th5ec5j4YULmIXMMJzRsQ%3D&reserved=0>>

Sitz der Gesellschaft: Kiel

Handelsregister Amtsgericht Kiel HRB 23468

Geschäftsführer: Dr. Stephan Gebhardt, Dr. Alexander Zink

Von: Stähler, Florian <Florian-Staehler@landkreis-verden.de <mailto:Florian-Staehler@landkreis-verden.de> >

Gesendet: Freitag, 15. November 2024 08:45

An: 'Kai Weiper' <kai.weiper@gzp.gmbh <mailto:kai.weiper@gzp.gmbh> >

Cc: Klatt, Claudia <claudia-klatt@landkreis-verden.de <mailto:claudia-klatt@landkreis-verden.de> >

Betreff: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang



Online-Dienste Landkreis Verden

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fservice.vernet.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C0a76269fcb754be70de308dd07dbe4e6%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638675363217705445%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIiIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoiTWFpbCIiIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=6hWUBhUr5KPX5mdiw9%2Fbvi%2Ffriz9LsGqEj9YxZrpqfpE%3D&reserved=0>>

Nutzen Sie bitte die Möglichkeit, Ihr Anliegen telefonisch, per E-Mail oder schriftlich zu klären.

Ich weise Sie darauf hin, dass Ihnen gemäß Artikel 13 der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) verschiedene Rechte als betroffene Person zustehen. Eine ausführliche Information, welche Rechte dies im Einzelnen sind und wie Ihre Daten verarbeitet werden, können Sie hier

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis->

[www.landkreis-verden.de%2Fdatenschutzerklaerung&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C0a76269fcb754be70de308dd07dbe4e6%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638675363217721180%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIiIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoiTWFpbCIiIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=skiXzeUJl2SRWzsolHVnw5WEIosbz5M4r3vBcEwcMCA%3D&reserved=0](https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis-verden.de%2Fdatenschutzerklaerung&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C0a76269fcb754be70de308dd07dbe4e6%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638675363217721180%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIiIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoiTWFpbCIiIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=skiXzeUJl2SRWzsolHVnw5WEIosbz5M4r3vBcEwcMCA%3D&reserved=0)> abrufen.

From: Torsten Sander [t.sander@imn-ing.de]  
To: Florian-Staehler@landkreis-verden.de, kai.weiper@gzp.gmbh, claudia-klatt@landkreis-verden.de  
Subject: AW: VDS Achim-West - Bodenschutz und bautechnische Machbarkeit  
Sent: Wed 11/13/2024 3:03 AM GMT-08:00  
Importance: Normal

Sehr geehrter Herr Stähler,

wie mit Ihnen heute früh bereits besprochen, ist es aus bautechnischer Sicht möglich die temporären Befestigungen der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen auch auf dem Oberboden herzustellen. Ich Hinblick auf die zu erwartende Tragfähigkeit des Untergrundes gehen ich nicht davon aus, dass deutliche Unterschiede zwischen den Torfschichten und dem Oberboden bestehen.

Die Ausführung der temporären Befestigungen wäre dann wie folgt beginnend auf dem Oberboden:

- \* Verstärktes Geotextil
- \* Mineralgemisch ca. 25 cm
- \* Schottertragschicht 0/45 ca. 20-40 cm, Dicke in Abhängigkeit der Tragfähigkeit des Oberbodens
- \* Oberflächenabschluss gebrochenes Mineralgemisch 8/16

Mit freundlichen Grüßen

Torsten Sander, Dipl.-Ing.

---

IMN Ingenieurbüro Müller und Nümann GmbH

Sudermannstraße 110 -D-29313 Hambühren

Direkt: +49 5084 9801-27

Mobil: +49 177 2953257

Zentrale: +49 5084 9801-0

Fax: +49 5084 9801-29

E-Mail: t.sander@imn-ing.de <mailto:t.sander@imn-ing.de>

Internet: www.imn-ing.de  
<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.imn-ing.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7Cc150f80c41c74bc3838a08dd03d2c738%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638670926063841087%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWFPbCIiIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=KRO5kpgMR4gqtAg5GUq6416AhZS0jahWj0XG2iuNhkg%3D&reserved=0>

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Michael Korte, Dipl.-Ing. Torsten Sander

Amtsgericht Lüneburg HRB 100955

St.-Nr.: 17/201/05399 USt.-IdNr.: DE812712836

Der Inhalt dieser E-Mail ist vertraulich und ausschließlich für den bezeichneten Adressaten bestimmt. Wenn Sie nicht der vorgesehene Adressat oder

dessen Vertreter sein sollten, so beachten Sie bitte, dass jede Form der Kenntnisnahme, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe

des Inhaltes dieser E-Mail unzulässig ist. Wir bitten Sie, sich in diesem Fall mit dem Absender der E-Mail in Verbindung zu setzen.

Von: Wolf Dietrich Künzelmann <planungs.kuenzelmann@t-online.de  
<mailto:planungs.kuenzelmann@t-online.de> >  
Gesendet: Freitag, 8. November 2024 11:11  
An: 'Torsten Sander' <t.sander@imn-ing.de <mailto:t.sander@imn-ing.de> >  
Cc: 'Böckmann, Lukas (GBL)' <Lukas.Boeckmann@gasunie.de  
<mailto:Lukas.Boeckmann@gasunie.de> >; 'Esprester, Bernd'  
<bernd.esprester@ilf.com <mailto:bernd.esprester@ilf.com> >; 'Kiesel, Nele'  
<nele.kiesel@ilf.com <mailto:nele.kiesel@ilf.com> >  
Betreff: WG: VDS Achim-West - Bodenschutz und bautechnische Machbarkeit

Hallo Torsten,

bitte prüfen ob und wenn ja unter welchen Maßnahmen der Vorschlag technisch umsetzbar,

wenn ich das richtig verstanden habe, das Textil gleich auf die „Wiese“ dann den  
Flächenaufbau, evtl. noch möglich für die 8.000m<sup>2</sup> BE Fläche

Für die Zufahrtsstraßen evtl. techn. nicht Umsetzbar bzw. mit größeren Aufwand.

Danke im Voraus

Best Regards/ mit freundlichen Grüßen

Wolf Kuenzelmann

ILF Leitung Bauüberwachung/ Fachbauleiter H+T

VDS Achim-West Gasunie

Mobil +49 (0) 172 3018468

Von: Stähler, Florian <

Gesendet: Freitag, 8. November 2024 10:58

An: 'planungsb.kuenzelmann@t-online.de' <planungsb.kuenzelmann@t-online.de  
<mailto:planungsb.kuenzelmann@t-online.de> >

Cc: 'Kai Weiper' <>; Klatt, Claudia <>

Betreff: VDS Achim-West - Bodenschutz und bautechnische Machbarkeit

Sehr geehrter Herr Kuenzelmann,

erstmal vielen Dank für den freundlichen Austausch.

Auf Grundlage des gestrigen Vor-Ort-Termins ist in Bereichen mit unterlagernden  
Torfen die bautechnische Machbarkeit eines Geotextilen mit Mineralgemisch auf  
dem Oberboden unverzüglich zu prüfen (einschl. BE-Fläche(n), Zufahrt(en),...).  
Mithilfe des Prüfergebnisses ist durch die Untere Bodenschutzbehörde in  
Zusammenarbeit mit der BBB zu evaluieren, ob schädliche Bodenveränderungen des  
Torfes in Abwägung der Verhältnismäßigkeiten vermindert werden können. In der  
Evaluierung werden vorw. physikalische Einwirkungen bei einer u.a. stau-  
/grundwasserbedingt erschwerten Rekultivierungsmöglichkeit berücksichtigt.

Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass eine Befahrbarkeit des Oberbodens ohne lastverteilende Maßnahmen nur möglich ist, wenn die Anforderungen der BBodSchV sowie der DIN 19639 eingehalten werden. Hier empfiehlt sich bei Unsicherheiten eine Rücksprache mit der Bodenkundlichen Baubegleitung, u.a. zur Vermeidung tiefer Kettenfahrspuren.

Sollten Sie Rückfragen oder Anmerkungen haben, so können Sie sich selbstverständlich und jederzeit an mich wenden. Am kommenden Montag den 11.11.2024 bin ich jedoch nicht erreichbar.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrage:

Dr. Florian Stähler

Landkreis Verden  
Der Landrat  
Wasser, Abfall und Naturschutz  
Lindhooper Straße 67  
27283 Verden (Aller)

Telefon: +49 (4231)15-8992

Landkreis-Verden.de

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis-verden.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C%7C%7C638670926063867611%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWVpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=80WcosiFcY7cWb1sS97Jzpl6psiNynheswdXMu0lrnI%3D&reserved=0>>

Online-Dienste Landkreis Verden

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fservice.vernet.net.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C%7C%7C638670926063888147%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWVpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=4Q2qVUxAgDXyN8SmgfnFLQTPjWsqJQYxqaIEBGYhRsk%3D&reserved=0>>

Nutzen Sie bitte die Möglichkeit, Ihr Anliegen telefonisch, per E-Mail oder schriftlich zu klären.

Ich weise Sie darauf hin, dass Ihnen gemäß Artikel 13 der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) verschiedene Rechte als betroffene Person zustehen. Eine ausführliche Information, welche Rechte dies im Einzelnen sind und wie Ihre Daten verarbeitet werden, können Sie hier

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis-verden.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C%7C%7C638670926063888147%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWVpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=4Q2qVUxAgDXyN8SmgfnFLQTPjWsqJQYxqaIEBGYhRsk%3D&reserved=0>>

-

verden.de%2Fdatenschutzerklaerung&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C  
150f80c41c74bc3838a08dd03d2c738%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638  
670926063908559%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAw  
MCIsIlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWFpbCIiIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=C6F52%2F  
ZXSogWPu8JmeXz540SW9p%2Fn%2BxV7gftjd1dZpw%3D&reserved=0> abrufen.

From: Schleicher, Andreas [Andreas.Schleicher@lbeg.niedersachsen.de]  
To: Andreas Jordan (Andreas.Jordan@gasunie.de) [Andreas.Jordan@gasunie.de]  
Subject: VDS Achim West: Aufbringen der temporären Befestigungen der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen unmittelbar auf dem Oberboden  
Sent: Tue 11/19/2024 6:44 AM GMT-08:00  
Importance: Normal

Sehr geehrter Herr Jordan,

nachstehend leite ich Ihnen eine E-Mail von Herrn Dr. Stähler (UBB) weiter, in welcher die UBB das Aufbringen der temporären Befestigungen der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen unmittelbar auf dem Oberboden befürwortet.

Soweit dies im Interesse der Gasunie ist, schlage ich vor, einen Änderungsantrag zu stellen, über den hier kurzfristig entschieden werden kann.

Mit freundlichem Gruß,

Andreas Schleicher

-----  
-----  
Andreas Schleicher

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Referat L 1.4 (Genehmigungsverfahren besonderer Art)

Dienstort: 29221 Celle, Hannoversche Str. 30a  
Postanschrift: 38678 Clausthal-Zellerfeld, An der Marktkirche 9  
Telefon: +49 (0) 5141 88887-15

andreas.schleicher@LBEG.niedersachsen.de  
<mailto:andreas.schleicher@LBEG.niedersachsen.de>  
www.LBEG.niedersachsen.de  
<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.lbeg.niedersachsen.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977488733%7CUnknknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIslAIoiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFPbCIslldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=D2g6aPGzdVI71ShaYCz%2FCCvD5kgZTbz734eFp0s%2B9mw%3D&reserved=0>

Folgen Sie uns auch auf

<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.instagram.com%2FLBEG.Nds&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977509780%7CUnknknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIslAIoiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFPbCIslldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=amFIcLoHlCdkPFBeY9frXfICRqz3EWQVJm%2BfZGkktfg%3D&reserved=0>  
<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2FLBEG.Nds&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977526224%7CUnknknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIslAIoiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFPbCIslldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=amFIcLoHlCdkPFBeY9frXfICRqz3EWQVJm%2BfZGkktfg%3D&reserved=0>

sIkFOIjoiTWFpbCIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=8Aad%2FvJUP7R1hHwPnUyGGrbkD  
TyOqqw8N6%2BDIOgWGrQ%3D&reserved=0>  
<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.c  
om%2Fuser%2FGeoChannelBgrLbeg&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804  
c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C6386762  
42977542722%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIs  
IlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWFpbCIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=lZ4944NeoCp4  
RFEVE27t7mBNEiGSrFav51RlNNAbbrk%3D&reserved=0>

Von: Stähler, Florian <Florian-Staehler@landkreis-verden.de>  
Gesendet: Dienstag, 19. November 2024 09:07  
An: Schleicher, Andreas <Andreas.Schleicher@lbeq.niedersachsen.de>  
Cc: Hammerschmidt, Uwe <Uwe.Hammerschmidt@lbeq.niedersachsen.de>; Klatt, Claudia  
<claudia-klatt@landkreis-verden.de>  
Betreff: WG: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang

Sehr geehrter Herr Schleicher,

erstmal vielen Dank für das freundliche Telefonat. Anbei erhalten Sie, wie  
gestern telefonisch besprochen, eine gutachterliche Empfehlung der Firma GZP  
GmbH zur Kenntnisnahme. Die Empfehlung beschränkt sich auf temporäre sowie  
räumlich begrenzte BE- und Verkehrsflächen der VDS Achim West (s.u.).

Ich teile die Empfehlung der Firma GZP GmbH, wobei ich ein Belassen der  
Grasnarbe mit aufliegenden Geotextil und Mineralgemisch für die verbleibenden  
BE- und Verkehrsflächen empfehle. Ziel ist es den Vorsorgeanforderungen nach §4  
der BBodSchV nachzukommen und physikalische Einwirkungen auf den Torf zu  
vermindern. Schädliche Bodenveränderungen sind jedoch im Oberboden und ggf., je  
nach Lasteintrag bzw. physikalischer Einwirkung, vermindert im Torf zu erwarten,  
sodass geeignete Rekultivierungsmaßnahmen nach der Baumaßnahme vorzusehen sind.  
Unter Berücksichtigung der Umsetzbarkeit von Meliorationsmaßnahmen bzw.  
Rekultivierungsmöglichkeiten stellt dennoch ein Belassen der Oberbodens m.E.  
nach unter Verwendung der gutachterlichen Einschätzung eine hinreichende sowie  
verhältnismäßige bautechnische Lösung dar (vgl. Email GZP GmbH, 18.11.2024,  
14:04 Uhr an UBB). Die bautechnische Machbarkeit (für eine BE-/Verkehrsfläche  
auf dem Oberboden) wurde am 13.11.2024 von der IMN Ingenieurbüro Müller und  
Nümann GmbH in Bezug auf die Tragfähigkeit bestätigt (vgl. Anlage „AW: VDS  
Achim-West - Bodenschutz und bautechnische Machbarkeit“).

Ich möchte darauf hinweisen, dass bereits eine fachliche Abstimmung zum  
baumaßnahmenspezifischen Bodenschutz mit Herrn Hammerschmidt vom LBEG erfolgte.

Ich freue mich auf Ihre Rückmeldung sofern Fragen, Anregungen oder Bedenken  
Ihrerseits bestehen.

Mit freundlichen Grüßen und vielen Dank für Ihre Bemühungen  
Im Auftrage:

Dr. Florian Stähler

Landkreis Verden  
Der Landrat  
Wasser, Abfall und Naturschutz  
Lindhooper Straße 67  
27283 Verden (Aller)

Telefon: +49 (4231)15-8992

Landkreis-Verden.de

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis-verden.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977559179%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoiTWFPbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=KhIYlxSWwSktIbZZ3THxJSxWF3YFQ7IoDT5W1Oz1DYc%3D&reserved=0>>

Online-Dienste Landkreis Verden

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fservice.vernet.de%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977577821%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoiTWFPbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=iBBy4OqfQhKI2kSEQ7JXs7FSU22DzS1ce9psh9xawJ0%3D&reserved=0>>

Nutzen Sie bitte die Möglichkeit, Ihr Anliegen telefonisch, per E-Mail oder schriftlich zu klären.

Ich weise Sie darauf hin, dass Ihnen gemäß Artikel 13 der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) verschiedene Rechte als betroffene Person zustehen. Eine ausführliche Information, welche Rechte dies im Einzelnen sind und wie Ihre Daten verarbeitet werden, können Sie hier

<<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis-verden.de%2Fdatenschutzerklaerung&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977594151%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMmIsIkFOIjoiTWFPbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=KamEqVCLA%2BBPNUN1ITA7p02VK%2FWY1KuLsbL9lkh7Sa0%3D&reserved=0>> abrufen.

Von: Kai Weiper <kai.weiper@gzp.gmbh <mailto:kai.weiper@gzp.gmbh> >  
Gesendet: Montag, 18. November 2024 14:04  
An: Stähler, Florian <Florian-Staehler@landkreis-verden.de <mailto:Florian-Staehler@landkreis-verden.de> >  
Cc: Wolf Dietrich Künzelmann <planungsb.kuenzelmann@t-online.de <mailto:planungsb.kuenzelmann@t-online.de> >; Esprester, Bernd <bernd.esprester@ilf.com <mailto:bernd.esprester@ilf.com> >; Torsten Sander <t.sander@imn-ing.de <mailto:t.sander@imn-ing.de> >; Kiesel, Nele <nele.kiesel@ilf.com <mailto:nele.kiesel@ilf.com> >; Jordan, Andreas (GBG) <Andreas.Jordan@gasunie.de <mailto:Andreas.Jordan@gasunie.de> >; Jan Hering <jan.hering@gzp.gmbh <mailto:jan.hering@gzp.gmbh> >  
Betreff: AW: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang

VORSICHT: Diese E-Mail erreicht Sie von einem Absender außerhalb der Landkreisverwaltung. VORSICHT beim Öffnen von Links oder E-Mail-Anhängen.

Sehr geehrter Herr Dr. Stähler,



die Rammkernsondierungen RKS04 und RKS05 zeigen bis knapp u. GOK anstehende verdichtungsempfindliche Horizonte und teils oberflächlich anstehende Torfe. In Ergänzung dazu finden sich laut der Profile 2-24, 3-24, 5-24 und 8-24 aus den im Rahmen der Erstellung der Grundwassermessstellen durchgeführten Bohrungen (siehe Anhang) in dem von Ihnen angesprochenen Bereich Torflagen mit variierenden Mächtigkeiten von 0,3 m bis 1,7 m ab 0,2 bis 0,5 m u. GOK. Vom Eingriff in Torfe sollte nach Möglichkeit abgesehen werden. Zusätzlich werden in dem Gebiet i.d.R. geringe Grundwasserflurabstände angetroffen. Daher sollten in zu rekultivierenden Bereichen die Lasteinträge durch den Oberbodenabtrag nicht zu tief in den Untergrund verlagert werden, um notwendige Meliorationsmaßnahmen möglichst effektiv und mit einer höheren Wahrscheinlichkeit bei passender Bodenfeuchte durchführen zu können. Darüber hinaus erfüllt die Grasnarbe des unter Dauergrünlandnutzung stehenden Flurstücks eine zusätzlich stabilisierende Funktion.

Daher ist unsere Empfehlung, die Baustellenverkehrsflächen unmittelbar auf dem Oberboden zu erstellen.



Für Fragen und Anmerkungen stehen wir zur Verfügung.



Mit freundlichen Grüßen



Kai Weiper, B.Sc.



T +49 (0) 431 97999-337

M +49 (0) 176 849 559 07

E  kai.weiper@gzp.gmbh <mailto:kai.weiper@gzp.gmbh>



GZP GmbH

Schauenburgerstra  116

24118 Kiel

www.gzp.gmbh

<https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.gzp.gmbh%2F&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977610277%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFpbCIiIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=70s%2F3ZCkj9BR1KtpPF%2FBbqsV%2BOOgw0%2FzYBTAI3WhkuE%3D&reserved=0>



Sitz der Gesellschaft: Kiel

Handelsregister Amtsgericht Kiel HRB 23468

Geschäftsführer: Dr. Stephan Gebhardt, Dr. Alexander Zink



Von: Stähler, Florian <Florian-Staehler@landkreis-verden.de <mailto:Florian-Staehler@landkreis-verden.de> >

Gesendet: Freitag, 15. November 2024 08:45

An: 'Kai Weiper' <kai.weiper@gzp.gmbh <mailto:kai.weiper@gzp.gmbh> >

Cc: Klatt, Claudia <claudia-klatt@landkreis-verden.de <mailto:claudia-klatt@landkreis-verden.de> >

Betreff: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang



Sehr geehrter Herr Weiper,



erstmal vielen Dank für den freundlichen telefonischen Austausch.





8a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977643052%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIIsIlAiOiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=5sIhw9UvDQXtwsf4UsHmVjf4XN54BKIGuLebrBw1KuA%3D&reserved=0>

Nutzen Sie bitte die Möglichkeit, Ihr Anliegen telefonisch, per E-Mail oder schriftlich zu klären.

Ich weise Sie darauf hin, dass Ihnen gemäß  Artikel 13 der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) verschiedene Rechte als betroffene Person zustehen. Eine ausführliche Information, welche Rechte dies im Einzelnen sind und wie Ihre Daten verarbeitet werden, können Sie hier

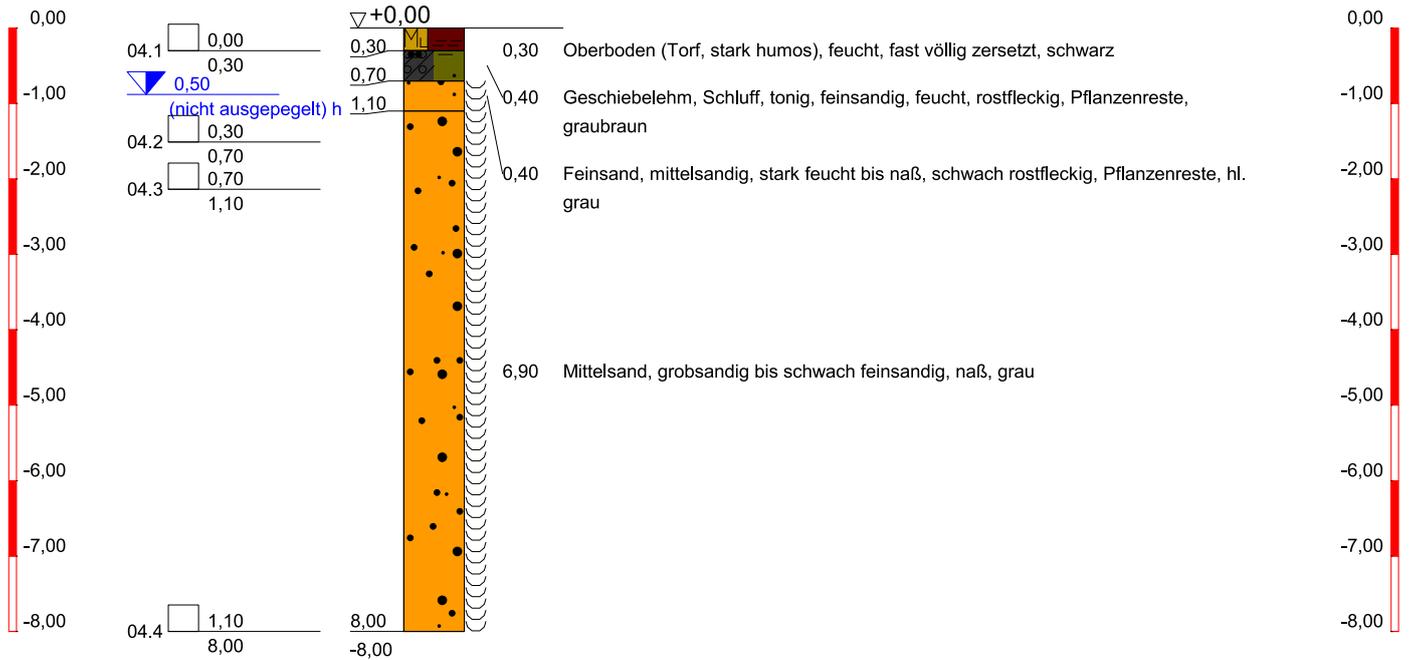
<[-  
verden.de%2Fdatenschutzerklaerung&data=05%7C02%7CAndreas.Jordan%40gasunie.de%7C86804c5ae07c404a330708dd08a8b768%7Cb9ebb0afb9214e3f9b5c97e534b2012a%7C0%7C0%7C638676242977659356%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIIsIlAiOiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFpbCIIsIldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=cqIUVHyC8jPek06g%2BiFFdmj%2BZFsA6lGeCh7AaEvTQgg%3D&reserved=0> abrufen.](https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.landkreis-</a></p></div><div data-bbox=)



30/105  
GOK

# RKS 04

GOK



**Bauvorhaben:** Bremen-Achim, Gasunie  
Erdgasverdichterstation

**Auftraggeber:** ILF Beratende Ingenieure GmbH  
Werner-Eckardt-Straße 7  
81829 München

Labor-Nr.: 2304265-04

Maßstab: 1:100



**Blinke 6**  
**26789 Leer**

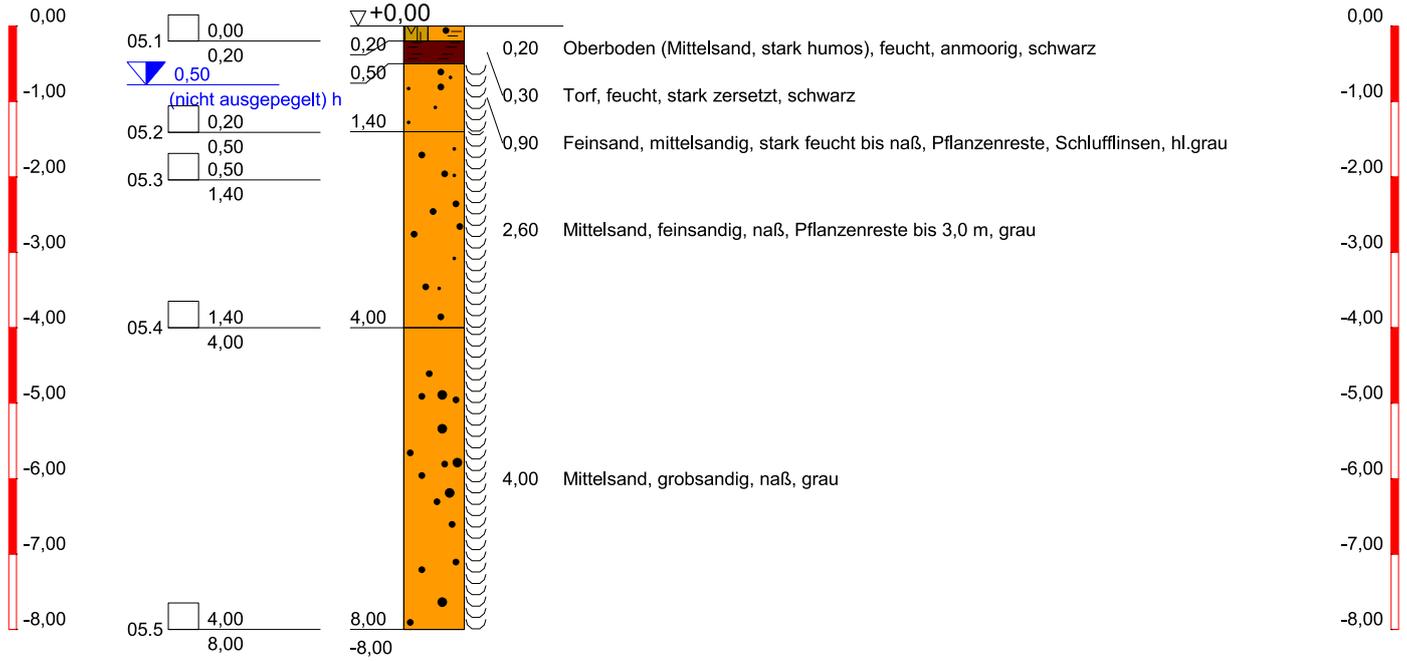
Tel.: 0491 / 960960 - 20  
Fax: 0491 / 960960 - 39

Bearbeiter:	F. Freudenberg	Datum:	
Gezeichnet:	F. Freudenberg		18.10.2023
Geändert:	_____		
Gesehen:	_____		
Projekt-Nr.:	2304265		

31/105  
GOK

# RKS 05

GOK



**Bauvorhaben:** Bremen-Achim, Gasunie  
Erdgasverdichterstation

**Auftraggeber:** ILF Beratende Ingenieure GmbH  
Werner-Eckardt-Straße 7  
81829 München

Labor-Nr.: 2304265-05

Maßstab: 1:100



**Blinke 6**  
**26789 Leer**

Tel.: 0491 / 960960 - 20  
Fax: 0491 / 960960 - 39

Bearbeiter: F. Freudenberg

Datum:

Gezeichnet: F. Freudenberg

18.10.2023

Geändert:

Gesehen:

Projekt-Nr.: 2304265



Postfach 51 04 49, D-30634 Hannover  
Landesamt für Bergbau, Energie und  
Geologie  
Referat L 1.4  
An der Marktkirche 9  
38678 Clausthal-Zellerfeld

**Gasunie Deutschland Transport  
Services GmbH**

Postfach 51 04 49  
D-30634 Hannover  
Pasteurallee 1  
D-30655 Hannover  
T +49 (0)511 640 607-0  
F +49 (0)511 640 607-1001  
E info@gasunie.de  
Sitz der Gesellschaft: Hannover  
Handelsregister: Amtsgericht Hannover  
HRB 61631  
Ust-IdNr: DE 234791306  
Geschäftsführung: Britta van Boven  
www.gasunie.de

Datum	Telefon
19.11.2024	+49 172 5279129
Unser Zeichen	Ihr Zeichen
191124_VDS_AW_GBG	L1.4/L67301/02- 16_02/2024-0001/006

Betreff

1. Planänderung: Aufbringen der temporären  
Befestigungen der Baustraßen und  
Baustelleneinrichtungsflächen unmittelbar auf dem  
Oberboden

Bezug:

Zulassung des vorzeitigen Baubeginns nach § 44c  
Energiewirtschaftsgesetz für die Errichtung und den Betrieb  
der Verdichterstation (VDS) Achim West der Gasunie  
Deutschland Transport Services GmbH vom 28.10.2024 -  
L1.4/L67301/02-16\_02/2024-0001/006

Sehr geehrter Herr Schleicher,

abweichend von der Zulassung des vorzeitigen Baubeginns des o.g. Vorhabens vom  
28.10.2024 und dem mit Anlage 6 vorgelegten ergänzten Bodenschutz- und  
Bodenmanagementkonzept wird beantragt, die temporären Befestigungen der Baustraßen  
und Baustelleneinrichtungsflächen unmittelbar auf dem Oberboden zu erstellen.

Die Ausführung der temporären Befestigungen ist wie folgt beginnend auf dem Oberboden:

- Verstärktes Geotextil
- Mineralgemisch ca. 25 cm
- Schottertragschicht 0/45 ca. 20-40 cm, Dicke in Abhängigkeit der Tragfähigkeit des  
Oberbodens
- Oberflächenabschluss gebrochenes Mineralgemisch 8/16

**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH**

Datum: 19.11.2024

Unser Zeichen: 191124\_VDS\_AW\_GBG

Betreff: 1. Planänderung zur Zulassung des vorzeitigen Baubeginns nach § 44c Energiewirtschaftsgesetz für die Errichtung und den Betrieb der Verdichterstation (VDS) Achim West der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH vom 28.10.2024 - L1.4/L67301/02-16\_02/2024-0001/006

Begründung:

Die Rammkernsondierungen RKS04 und RKS05 zeigen bis knapp u. GOK anstehende verdichtungsempfindliche Horizonte und teils oberflächlich anstehende Torfe. In Ergänzung dazu finden sich laut der Profile 2-24, 3-24, 5-24 und 8-24 aus den im Rahmen der Erstellung der Grundwassermessstellen durchgeführten Bohrungen Torflagen mit variierenden Mächtigkeiten von 0,3 m bis 1,7 m ab 0,2 bis 0,5 m u. GOK (siehe Anlagen 1 und 2).

Ziel ist es den Vorsorgeanforderungen nach § 4 BBodSchV nachzukommen und physikalische Einwirkungen auf den Torf zu vermindern. Schädliche Bodenveränderungen sind jedoch im Oberboden und ggf., je nach Lasteintrag bzw. physikalischer Einwirkung, vermindert im Torf zu erwarten, sodass geeignete Rekultivierungsmaßnahmen nach der Baumaßnahme vorzusehen sind.

Zusätzlich werden in dem Gebiet i.d.R. geringe Grundwasserflurabstände angetroffen. Daher sollten in zu rekultivierenden Bereichen die Lasteinträge durch den Oberbodenabtrag nicht zu tief in den Untergrund verlagert werden, um notwendige Meliorationsmaßnahmen möglichst effektiv und mit einer höheren Wahrscheinlichkeit bei passender Bodenfeuchte durchführen zu können. Darüber hinaus erfüllt die Grasnarbe des unter Dauergrünlandnutzung stehenden Flurstücks eine zusätzlich stabilisierende Funktion.

Unter Berücksichtigung der Umsetzbarkeit von Meliorationsmaßnahmen bzw. Rekultivierungsmöglichkeiten stellt ein Belassen des Oberbodens nach der gutachterlichen Einschätzung eine hinreichende sowie verhältnismäßige bautechnische Lösung dar (vgl. Anlage 3). Die bautechnische Machbarkeit für eine BE-/Verkehrsfläche in Bezug auf die Tragfähigkeit wurde bestätigt (vgl. Anlage 4).

Die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Verden hat sich – nach fachlicher Abstimmung zum baumaßnahmenspezifischen Bodenschutz mit dem zuständigen Fachreferat des LBEG - mit der hier beantragten Änderung einverstanden erklärt (Anlage 5).  
Wir bitten um Zulassung.

Mit freundlichen Grüßen

Gasunie Deutschland Transport Service GmbH

DocuSigned by:  
  
A76422D3240E493...  
Anton Kettritz

DocuSigned by:  
**Andreas Jordan**  
B5C43D5B22E04DC...  
Andreas Jordan

**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH**

Datum: 19.11.2024

Unser Zeichen: 191124\_VDS\_AW\_GBG

Betreff: 1. Planänderung zur Zulassung des vorzeitigen Baubeginns nach § 44c Energiewirtschaftsgesetz für die Errichtung und den Betrieb der Verdichterstation (VDS) Achim West der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH vom 28.10.2024 - L1.4/L67301/02-16\_02/2024-0001/006

Anlagen:

1. Lageplan
2. Bohrprofile VDS Achim
3. E-Mail der GZP GmbH an die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Verden vom 18.11.2024, 14:04 Uhr: „AW: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang“
4. E-Mail der IMN Ingenieurbüro Müller und Nümann GmbH an die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Verden vom 13.11.2024: „AW: VDS Achim-West - Bodenschutz und bautechnische Machbarkeit“
5. E-Mail der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Verden an das LBEG vom 19.11.2024: „WG: 718210-2024-121 VDS Achim West - BE-Fläche - Empfohlener Umgang“ (liegt dem LBEG vor)
6. Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept, Erdgasverdichterstation Bremen – Achim, Projekt-Nr.: 2401373\_v4 „15825-HPC-ACW-GEN-PT-REP-00343\_02\_IFI\_Bodenschutzkonzept Achim\_v4 mit Anlagen.pdf“

# Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept Erdgasverdichterstation Bremen – Achim

Projekt-Nr.: 2401373\_v4  
Ergänzung temporäre Lagerflächen

Auftraggeber: ILF Beratende Ingenieure GmbH  
Werner-Eckert-Straße 7  
81829 München

Auftragnehmer: HPC AG  
Zoostraße 2 – 4  
26789 Leer

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Frauke Menzel  
M. Sc. Talea Brouwer

Dieser Bericht umfasst:

- 35 Seiten
- 14 Tabellen
- 8 Abbildungen
- Anlagen

Leer, den  
23.05.2024

## Inhalt

1	Einleitung .....	5
1.1	Vorhaben .....	5
1.2	Beauftragung.....	5
1.3	Regelung der Weisungsbefugnis .....	5
1.3.1	<b>Bodenschutz.....</b>	<b>5</b>
1.3.2	<b>Bodenmanagement.....</b>	<b>5</b>
1.4	Inhalt und Zweck des Konzepts.....	6
1.5	Normen, Richtlinien und Leitfäden.....	7
2	Vorhabenbeschreibung .....	8
2.1	Projektbeschreibung .....	8
2.1.1	<b>Lage der Baumaßnahme.....</b>	<b>9</b>
2.1.2	<b>Bauablauf.....</b>	<b>10</b>
2.1.3	<b>Geräteeinsatz.....</b>	<b>11</b>
2.2	Beschreibung der bodenkundlichen Bestandsdaten .....	11
2.2.1	<b>Regionale Übersicht.....</b>	<b>11</b>
2.2.2	<b>Stratigrafische, petrografische Einheiten und Gesteinsgenese .....</b>	<b>12</b>
2.2.3	<b>Bodenarten .....</b>	<b>13</b>
2.2.4	<b>Bodentypen .....</b>	<b>13</b>
2.2.5	<b>Bodennutzung .....</b>	<b>14</b>
2.2.6	<b>Altlasten- Altlastenverdachtsflächen.....</b>	<b>14</b>
2.2.7	<b>Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>15</b>
2.2.8	<b>Bodenerosionsrisiko - Wasser .....</b>	<b>16</b>
2.2.9	<b>Bodenerosionsrisiko - Wind.....</b>	<b>16</b>
2.2.10	<b>Entwässerung.....</b>	<b>17</b>
2.2.11	<b>Schutzwürdige Böden.....</b>	<b>18</b>
3.	Bewertung der bodenkundlichen Bestandsdaten nach Kartenlage / Erweiterung durch aktuelle und ortsbezogene Daten aus Bodenkundliche Kartierung und Baugrunduntersuchung 19	
3.1	Bewertung der Böden und Bodenfunktion .....	19
3.1.1	<b>Natürliche Bodenfruchtbarkeit.....</b>	<b>22</b>
3.1.2	<b>Besondere Standorteigenschaften .....</b>	<b>22</b>
3.1.3	<b>Naturnähe .....</b>	<b>22</b>
3.1.4	<b>Archiv für Naturgeschichte, Kulturgeschichte und Seltenheit .....</b>	<b>23</b>
3.2	Baubedingte Empfindlichkeitsbewertung .....	23
3.3	Baubedingte Verdichtungsempfindlichkeit .....	23

3.4	Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit und Grenzen der Bearbeitbarkeit .....	24
3.5	Stoffliche Bodenbelastungen - Altlasten .....	26
3.6	Abfallrechtliche Bodenuntersuchung .....	26
3.7	Vorhabenbezogene Auswirkungen .....	28
3.8	Bodenschutzspezifische Maßnahmen .....	30
3.8.1	Vermeidung von Bodenvermischung .....	30
3.9	Massenbilanzierung .....	30
<b>3.9.1</b>	<b>Oberboden</b> .....	<b>30</b>
<b>3.9.2</b>	<b>Torf</b> .....	<b>31</b>
<b>3.9.3</b>	<b>Fremdmaterial</b> .....	<b>31</b>
4.	Ausführungsphase (Bodenkundliche Baubegleitung) .....	31
4.1	Aufgaben der Bodenkundlichen Baubegleitung .....	32
<b>4.1.1</b>	<b>Information und Beratung</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Überprüfung und Dokumentation</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Baubegleitende Messungen und Untersuchungen</b> .....	<b>33</b>
4.2	Baubegleitende Bodenschutzmaßnahmen .....	33
5.	Nachsorgende Maßnahmen .....	35

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Durchschnittlicher Bodenaufbau (aus 24 RKS der Baugrunderkundung) .....	20
Tabelle 2:	Schematischer Profilaufbau eines Niedermoores gemäß NIBIS Kartenserver .....	20
Tabelle 3:	Zusammenfassung der bewerteten Teilfunktionen zu einer Gesamtbewertung für Böden außerhalb von Siedlungsgebieten .....	21
Tabelle 4:	Ergebnisübersicht der Bodenfunktionsbewertung nach Geobericht 26 (LBEG) ....	22
Tabelle 5:	Einteilung der Verdichtungsempfindlichkeit von Böden .....	23
Tabelle 6:	Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit von Böden in Abhängigkeit von Konsistenzbereich und Bodenfeuchte .....	24
Tabelle 7	Mischprobenzusammenstellung Chemie .....	27
Tabelle 8	Einstufung nach BBodSchV, MP 1-3 .....	27
Tabelle 9	Einstufung nach BBodSchV, MP 4-5 .....	27
Tabelle 10:	Tabelle zur Verschneidung von Flächeninanspruchnahme und Wirkfaktoren nach DIN 19639 .....	28
Tabelle 11:	Bodenbilanz Oberboden .....	30
Tabelle 12:	Bodenbilanz Torf .....	31
Tabelle 13:	Maßnahmenbeschreibung .....	33
Tabelle 14:	Maßnahmen zur Erreichung des Rekultivierungsziels .....	36

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsgebiets (Übersicht) (Google 2023).....	9
Abbildung 2: Luftbild des Untersuchungsgebietes (Detail) (Google Earth, 2023) .....	10
Abbildung 3: Geologische Übersicht von Niedersachsen und Bremen, GeoBerichte 6, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover 2017 .....	12
Abbildung 4: NIBIS® Kartenserver (2024): Geologische Karte von Niedersachsen 1:50.000 (geändert)– Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover .....	13
Abbildung 5: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover .....	14
Abbildung 6: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 – Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover .....	16
Abbildung 7: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 – Wasserschutzgebiete (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.....	18
Abbildung 8: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 – Schutzwürdige Böden (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.....	19

## Anlagenverzeichnis

Anlage I:	Bodenschutzplan
Anlage II:	Geologische Übersichtskarte
Anlage III:	Bodenkundliche Karte
Anlage IV:	Verdichtungsempfindlichkeit
Anlage V:	Wasserschutzgebiete
Anlage VI:	Schutzwürdige Böden

# 1 Einleitung

## 1.1 Vorhaben

Die Gasunie Deutschland Transport Services GmbH plant die Erweiterung ihrer Erdgasverdichterstation an der Adresse „In d. Grund 81“ in 28832 Achim.

Zu diesem Zweck ist die Erstellung von Zuwegungen, der Anlage selbst, sowie einer BE-Fläche vorgesehen.

## 1.2 Beauftragung

Die HPC AG Niederlassung Leer, 26789 Leer, wurde beauftragt, ein Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept gemäß den Vorgaben der DIN 19639 (“Bodenschutz bei Planungen und Durchführung von Bauvorhaben“) zu erstellen.

Auf Grundlage des erstellten Konzepts wird während der Ausführungsphase (Bauphase) eine abfall- und bodenkundliche Baubegleitung (im Folgenden BBB) gemäß DIN 19639 durchgeführt.

## 1.3 Regelung der Weisungsbefugnis

Die BBB besitzt gegenüber den ausführenden Unternehmen dabei keine Weisungsbefugnis, sondern ist beratend für den Vorhabenträger / Bauherrn tätig. Die BBB berichtet der von dem Vorhabenträger / Bauherrn benannten örtlichen Bauleitung, die dann entsprechende Maßnahmen veranlasst bzw. in Ausführung befindliche Maßnahmen einstellen lässt.

Nur bei akuter Gefährdung von Leben und Gesundheit der beim Bau beteiligten Personen besteht die Befugnis Arbeiten umgehend einstellen zu lassen.

### 1.3.1 Bodenschutz

Im Rahmen der Beauftragung als Bodenkundliche Baubegleitung übt die BBB eine beratende Tätigkeit aus. Die BBB ermittelt arbeitstäglich, bzw. nach Bedarf in Abhängigkeit von den jeweils ausgeführten Arbeiten, die aktuellen klimatischen Bedingungen sowie bodenmechanischen Zustände und vergleicht die daraus resultierenden Beschränkungen für Bauausführung / Geräteinsatz mit den zuvor im Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept festgeschriebenen Ausführungsverfahren.

Die BBB berichtet der örtlichen Bauleitung, die dann die aktuellen, geeigneten Maßnahmen veranlasst bzw. Arbeiten unterbindet, die eine Gefährdung der Bodenfunktionen darstellen.

Wenn durch die BBB im Rahmen einer Baustellenbegehung Abweichungen von den im Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept festgeschriebenen Verfahren festgestellt werden, wird ausschließlich der örtlichen Bauleitung berichtet, die dann entsprechende Maßnahmen veranlasst.

### 1.3.2 Bodenmanagement

Im Rahmen der Bauausführung fungiert die BBB als Mittler bzgl. der im Rahmen der Baumaßnahme anfallenden Bodenmassen zwischen dem Bauherrn, vertreten durch die

örtliche Bauleitung, und den aufsichtsführenden Behörden (hier: Untere Bodenschutz- und Abfallbehörden der Landkreise).

Die BBB bündelt die Daten und dokumentiert somit den Verbleib und die Verwertung/Entsorgung von Bodenaushub bzw. mineralischen Abfällen.

Die BBB vergleicht die im Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept prognostizierten Bodenmassen mit den real ausgehobenen Bodenmassen (Nachweise durch örtliche Bauleitung).

Die Daten werden abschließend der Baumaßnahme zu einer Massenbilanz zusammengefasst.

Sofern es erforderlich wird, Bodenaushub oder sonstige mineralische Abfälle (z.B. Schotter Mineralgemisch oder RC-Schotter aus dem Rückbau von Verkehrsflächen) von der Baustelle abzufahren, werden durch die BBB repräsentative Proben entnommen und umweltchemische/abfallrechtliche Untersuchungen veranlasst, die zur Deklaration des mineralischen Abfalls dienen.

Die Bündelung aller erforderlichen Daten zum Nachweis des Verbleibs des mineralischen Abfalls (Wiegekarten, Entsorgungs- und Verwertungsnachweise, etc.) sind als Belege durch die örtliche Bauleitung kurzfristig (optimal arbeitstäglich, spätestens jedoch wöchentlich (5 Werktagen)) in schriftlicher Form (Scan, Foto des Belegs, Kopie, etc.) der BBB zu übergeben.

#### 1.4 Inhalt und Zweck des Konzepts

**Prämisse** (DIN 19639: 2019-09): Das Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept beinhaltet die notwendigen Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung der am Standort vor der Baumaßnahme angetroffenen natürlichen Bodenfunktionen oder zur Herstellung der für das Rekultivierungsziel notwendigen Bodenqualität erforderlich und bei der Bauausführung zu berücksichtigen sind.

Das Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept bildet für alle Phasen des Bauvorhabens die notwendigen Daten, Auswirkungen und Maßnahmen zum baubegleitenden Bodenschutz einschließlich der Vermittlung von Informationen und die Dokumentation ab.

Es beschreibt das zeitliche und räumliche Bodenmanagement textlich und bildlich durch großmaßstäbliche Karten und bündelt die Informationen.

Dazu werden Daten über Bodeneigenschaften, -funktionen und -empfindlichkeiten ausgewertet und mit Informationen über Baumaßnahmen, Bauzeiten und Baubedarfsflächen zusammengeführt.

Das Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept beinhaltet die notwendigen Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung der am Standort vor der Baumaßnahme angetroffenen natürlichen Bodenfunktionen oder zur Herstellung der für das Rekultivierungsziel notwendigen Bodenqualität (insbesondere Bodenart und Grobbodenanteil) erforderlich und bei der Bauausführung zu berücksichtigen sind.

Das Bodenschutzkonzept gibt konkrete Empfehlung von Bodenschutzmaßnahmen als Grundlage für die BBB während der Ausschreibung und der Bauausführung.

Das Bodenschutz- und Bodenmanagementkonzept wird in engem Austausch mit den (technischen) Planern, der Projektleitung und der örtlichen Bauleitung erstellt.

## 1.5 Normen, Richtlinien und Leitfäden

Als anerkannte Regeln der Technik sind folgende DIN-Normen und sonstige technische Papiere zu berücksichtigen:

- DIN 19639:2019-09 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“,
- DIN 19731:1998-05 „Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial“,
- DIN 18915:2018-06 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“,
- DIN 18300:2019-09 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten“.
- DIN ISO 18400-203:2020-11 „Bodenbeschaffenheit - Probenahme - Teil 203: Untersuchungen kontaminationsverdächtiger Flächen“
- DIN 4220:2020-11 „Bodenkundliche Standortbeurteilung - Kennzeichnung, Klassifizierung und Ableitung von Bodenkennwerten“
- DIN 19706:2013-02 „Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind“
- DIN 19708:2017-08 „Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG“
- DIN 19682-10:2014-07 „Bodenbeschaffenheit - Felduntersuchungen - Teil 10: Beschreibung und Beurteilung des Bodengefüges“
- Länderspezifische Regelungen zur Umsetzung der LAGA M20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“
- LAGA PN98 „Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen“
- DIN 4047-3:2002-03, Landwirtschaftlicher Wasserbau — Begriffe — Teil 3: Bodenkunde, Bodensystematik und Bodenuntersuchung
- DIN 4049-3, Hydrologie — Teil 3: Begriffe zur quantitativen Hydrologie
- DIN 4220, Bodenkundliche Standortbeurteilung — Kennzeichnung, Klassifizierung und Ableitung von Bodenkennwerten (normative und nominale Skalierungen)
- DIN 18196, Erd- und Grundbau — Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- DIN 19682-10, Bodenbeschaffenheit — Felduntersuchungen — Teil 10: Beschreibung und Beurteilung des Bodengefüges
- DIN 19683-13, Bodenbeschaffenheit — Physikalische Laboruntersuchungen — Teil 13: Bestimmung des Substanzanteils, Porenanteils und der Porenziffer
- DIN EN ISO 11074, Bodenbeschaffenheit — Wörterbuch
- DIN EN ISO 11276, Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des Porenwasserdrucks — Tensiometerverfahren
- DIN EN ISO 17892-4, Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung
- DIN ISO 11277, Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden — Verfahren mittels Siebung und Sedimentation
- Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren (LABO 2018)
- Bodenkundliche Kartieranleitung (KA5) der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten, Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 2005
- GeoBerichte 8 „Schutzwürdige Böden in Niedersachsen“ (LBEG, 2019)
- Geofakten 11 „Schutzwürdige Böden in Niedersachsen – Hinweise zur Umsetzung der Archivfunktion im Bodenschutz“ (NLfB, 2002)

- GeoBerichte 19 „Auswertungsmethoden im Bodenschutz – Dokumentation zur Methodendatenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS“ (LBEG, 2020).
- Geofakten 24 „Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten: Entstehung, Vorerkundung und Auswertungskarten“ (LBEG, 2018)
- Geofakten 25 „Handlungsempfehlung zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten“ (LBEG, 2010)
- GeoBerichte 26 „Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene – Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung“ (LBEG, 2020)
- GeoBerichte 28 „Bodenschutz beim Bauen – Ein Leitfaden für den behördlichen Vollzug in Niedersachsen“ (LBEG, 2019)
- Geofakten 31 „Erhalt und Wiederherstellung von Bodenfunktionen in der Planungspraxis“ (LBEG, 2017)
- Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) – Leitfaden für die Praxis, Bundesverband Boden e.V., 2013

## 2 Vorhabenbeschreibung

### 2.1 Projektbeschreibung

Die Gasunie Deutschland Transport Services GmbH plant die Erweiterung ihrer Erdgasverdichterstation in 28832 Achim.

Es sind mehrere Bauwerke auf der Fläche geplant. Darunter ein Gaskühler, ein Verdichtergebäude, ein E-Antriebsgebäude und ein Betriebsgebäude sowie noch Trafos und Filter. Für die Anlage wird ein Flächenbedarf von rund 17.000 m<sup>2</sup> veranschlagt. Von diesen 17.000 m<sup>2</sup> bleiben jedoch nach Ende der Bauarbeiten die nicht bebauten Bereiche als Grünfläche erhalten. Für die asphaltierte Betriebsstraße wird eine Fläche von 4.655 m<sup>2</sup> benötigt. Die Gebäude nehmen eine Fläche von 2.818 m<sup>2</sup> in Anspruch und für die Pflasterflächen kommen noch einmal 2.514 m<sup>2</sup> dazu. Außerdem werden 3 Versickerungsmulden mit einer Gesamtfläche von 552 m<sup>2</sup> erstellt.

Die Zuwegung hat einen Flächenbedarf von 1.080 m<sup>2</sup> und die BE-Fläche hat einen Flächenbedarf von 8.084 m<sup>2</sup>.

Außerhalb der eigentlichen Erweiterungsfläche kommen noch ca. 5.284 m<sup>2</sup> für temporäre Baustraßen und Parkflächen dazu.

Dazu kommen noch temporäre Lagerflächen für den Bodenaushub. Eine Lagerfläche für 7.920 m<sup>3</sup> Boden befindet sich direkt nördlich der BE-Fläche. Zwei weitere Flächen sind weiter östlich, nördlich der Baustellenzufahrt vorgesehen. Hier können einmal 6.950 m<sup>3</sup> und auf einer kleineren Fläche noch 766 m<sup>3</sup> Oberbodenaushub gelagert werden.

Außerdem werden zwei Anschlussleitungen vom Armaturenplatz Achim Mitte verlegt. Eine Leitung (DN 750) wird 300 m lang und die zweite Leitung (DN 1000) wird 75 m lang.

### 2.1.1 Lage der Baumaßnahme

Das Grundstück an der Straße „In d. Grund“ befindet sich im Nordwesten von der Stadt Achim. Das Untersuchungsgebiet liegt unmittelbar nördlich der BAB 27, westlich der Abfahrt 23 Achim-Nord und südöstlich der BAB 1 und des Bremer Kreuzes.

Das Gelände ist über die Straße „In d. Grund“ und einen davon abzweigenden und parallel zur Autobahn verlaufenden landwirtschaftlichen Weg zu erreichen.

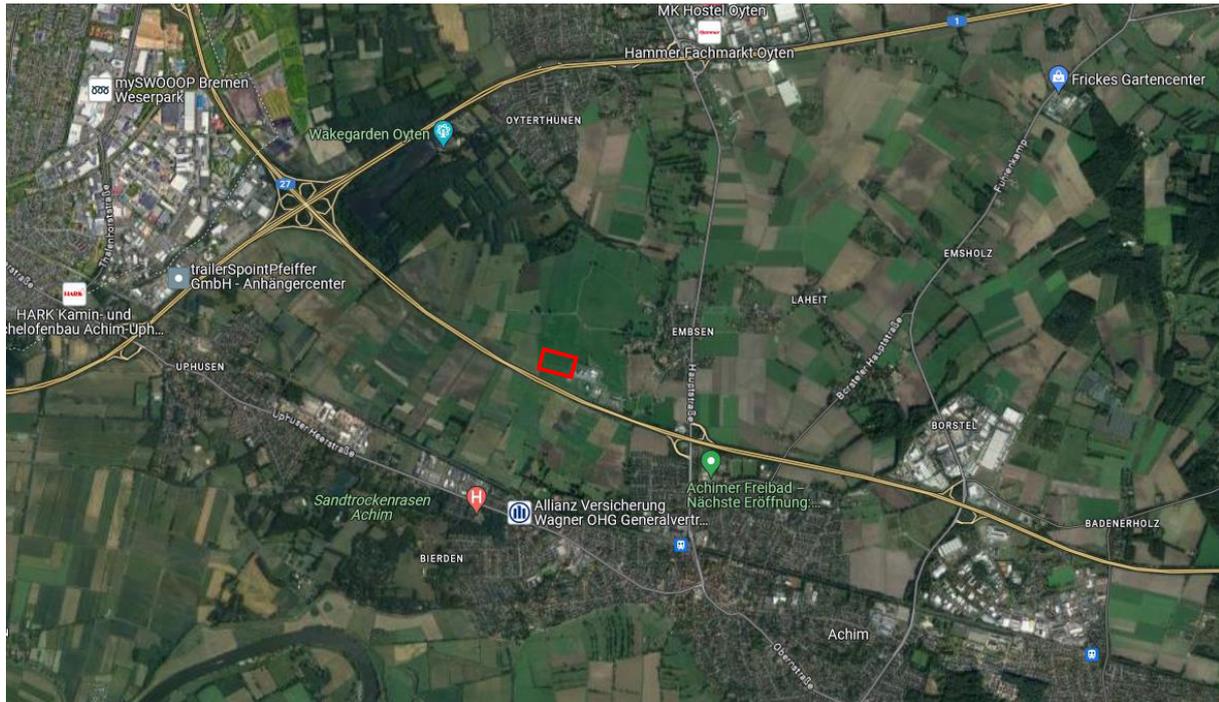


Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsgebiets (Übersicht) (Google 2023)



Abbildung 2: Luftbild des Untersuchungsgebietes (Detail)

(Google Earth, 2023)

### 2.1.2 Bauablauf

Die nachfolgende Darstellung des Bauablaufs setzt voraus, dass im Vorfeld eine Baugrunduntersuchung durchgeführt und abgeschlossen wurde.

#### Erdarbeiten

- Mähen der Fläche und Beseitigung von niedrigem Bewuchs
- Oberbodenabtrag (Arbeiten „vor Kopf“) und Lagerung vor Ort, Auskoffnung der Torflinse
- Statische Nachverdichtung der unterlagernden Sande
- Einrichtung Wasserhaltung (sofern nötig)

#### Sandkoffer und Tragschicht (Gesamterhöhung des Geländes um 1,4 m)

- Lagenweiser Einbau von Füllsand in der jeweils notwendigen Mächtigkeit
- Einbau Tragschicht im Bereich der Baustraße, Schotter 0/32

#### Rekultivierung

- Auflockerung verdichteter Flächen (Pflügen, Grubbern, Tiefenlockerung, etc.) Optional bzw. obligatorisch, sofern es trotz Durchführung und Beachtung von Bodenschutzmaßnahmen zu Schadverdichtungen gekommen ist.
- Ansaat der Grünfläche

### 2.1.3 Geräteinsatz

Aus den zuvor beschriebenen Arbeitsschritten resultiert nachfolgender Geräte-, Maschinen und Fahrzeugeinsatz:

- Tieflader mit Zugmaschine für Fahrzeug- und Maschinentransporte
- Sattelzüge und Dumper für Materialtransporte
- Grader für Erdbewegungen
- Kettenbagger für Erdbewegungen
- Minibagger für Erdbewegungen
- Radlader für Erdbewegungen
- Walzenzug zur Verdichtung der erstellten Flächen
- Stromgeneratoren (eingehaust)
- Fahrzeuge für den Personaltransport

Hier werden die Baufahrzeuge und Baumaschinen aufgelistet, die allgemein für die Umsetzung der erforderlichen Arbeiten benötigt werden. Die genaue Festlegung der einzusetzenden Geräte geschieht im Rahmen der Ausführungsplanung.

## 2.2 Beschreibung der bodenkundlichen Bestandsdaten

Die nachfolgenden Kapitel stellen eine Erhebung und Aus- bzw. Bewertung von Bestandsdaten dar.

### 2.2.1 Regionale Übersicht

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Norddeutschen Tiefland, südöstlich von Bremen. Wie in Abbildung 3 zu erkennen ist, befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich quartärer Ablagerungen, genauer an der Grenze zwischen Fluss- und Gletscherablagerungen.

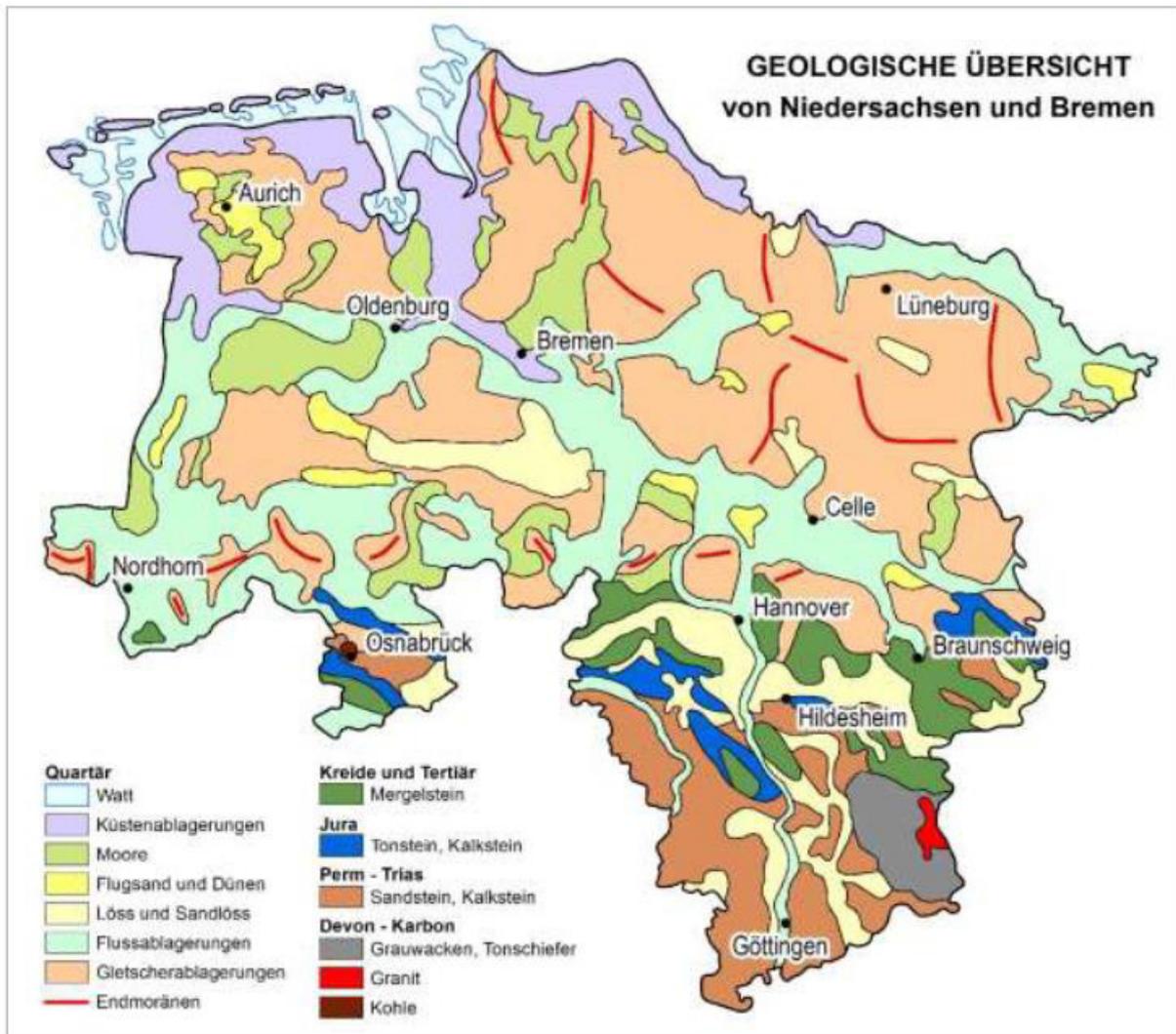


Abbildung 3: Geologische Übersicht von Niedersachsen und Bremen, GeoBerichte 6, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover 2017

### 2.2.2 Stratigrafische, petrografische Einheiten und Gesteinsgenese

Die geologische Karte (Abbildung 4) weist für den Bereich der Erdgasverdichterstation holozänen Torf bzw. Mudde und Niedermoorablagerungen aus.

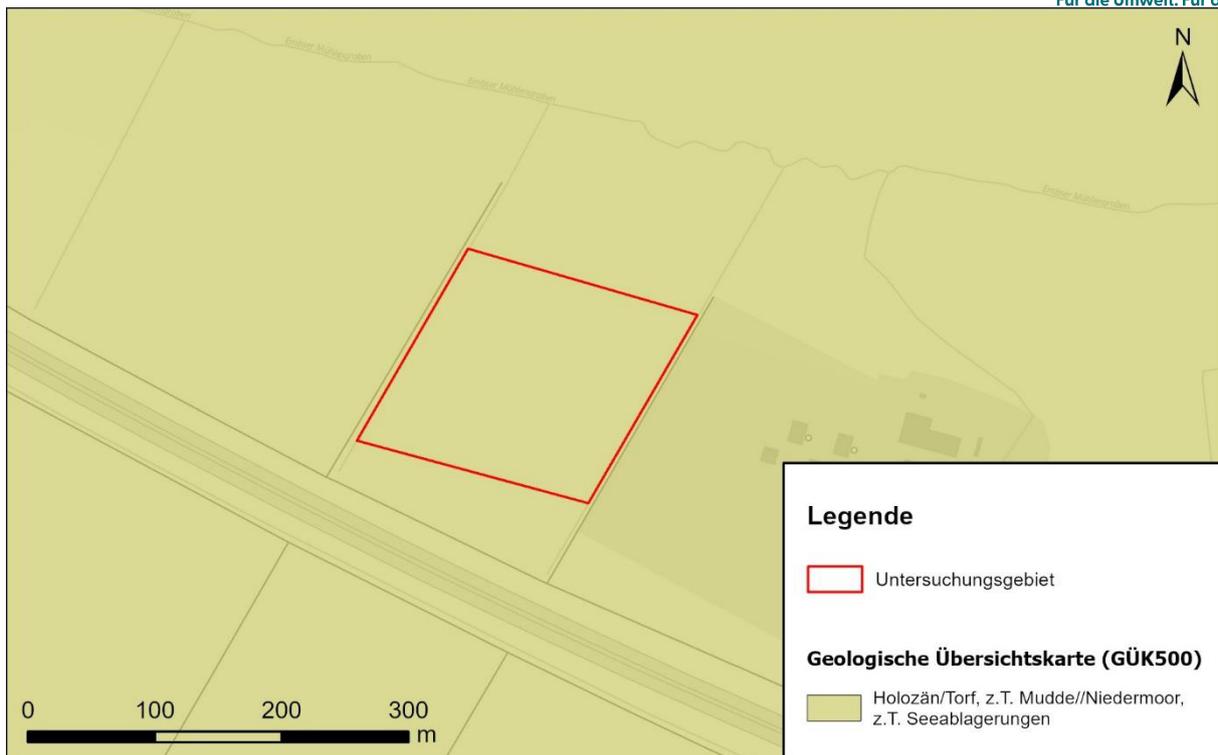


Abbildung 4: NIBIS® Kartenserver (2024): Geologische Karte von Niedersachsen 1:50.000 (geändert)– Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

### 2.2.3 Bodenarten

Die im Rahmen des Geotechnischen Berichts des Ingenieurbüros HPC AG, Niederlassung Leer, durchgeführten Sondierungen im November 2023 zeigten einen humosen Oberboden mit einer Mächtigkeit von 0,1 m bis 0,4 m auf. Darunter folgten bereichsweise geringmächtige Torf- und Geschiebelehmschichten. Diese Schichten tauchen vereinzelt verteilt über die gesamte Fläche auf, jedoch vermehrt im Süden und Osten und weniger im Zentrum.

Unter dem Oberboden und den organischen und bindigen Schichten wurden durchgehend Fein- bis Mittelsande erschlossen, die bis zur jeweiligen Sondierentiefe vorlagen.

### 2.2.4 Bodentypen

Die Bodenkarte 1:50.000 des LBEG (NIBIS® Kartenserver) weist für das Grundstück als Bodentyp ein Erd-Niedermoor aus (Abbildung 5). Kleinräumige Abweichungen können auf Grundlage der Bodenkarte nicht erfasst werden.

Niedermoore sind Moore, die durch Grundwasser gespeist werden. Die oberen 25 cm des Torfkörpers sind hierbei entwässert, der Torf ist stärker zersetzt und weist eine krümelige Struktur auf. Das Moor ist in diesem Bereich „vererdet“.

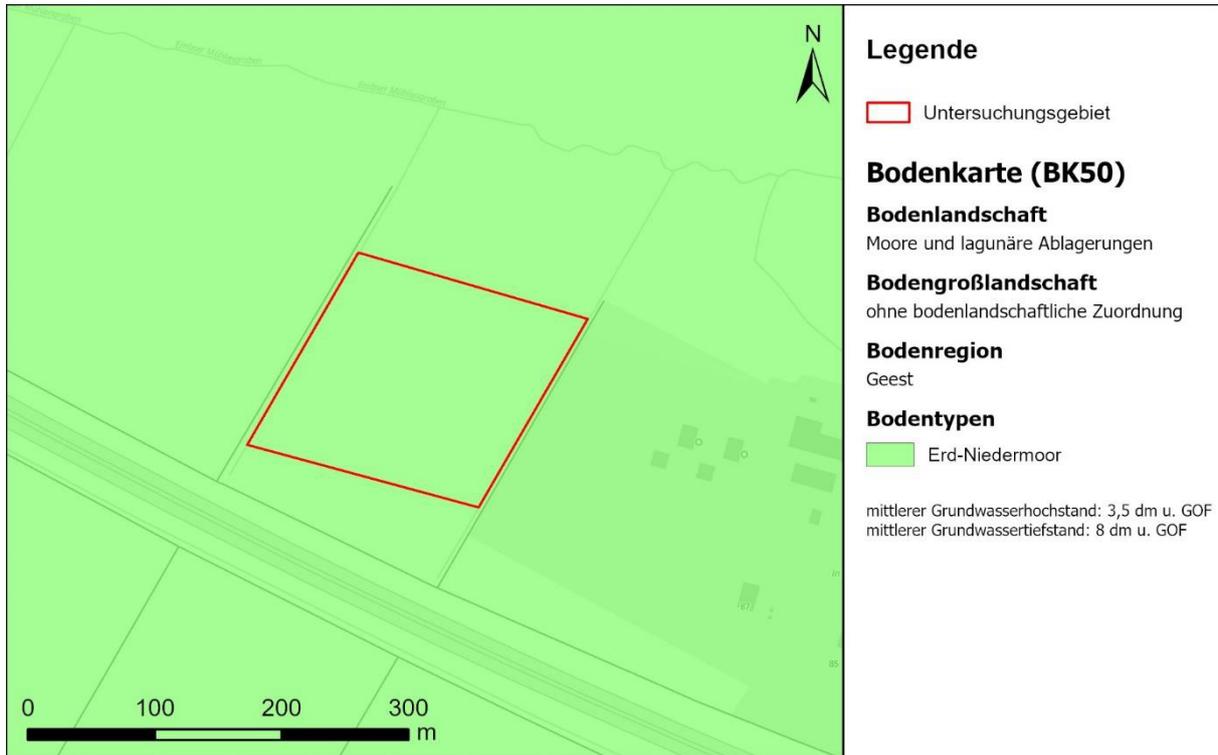


Abbildung 5: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

Die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Bodenbildung und damit auf die Verbreitung der Bodentypen im Untersuchungsgebiet sind das oberflächennahe Ausgangssubstrat, der Grundwasserflurabstand und die anthropogene Überprägung.

### 2.2.5 Bodennutzung

Das Luftbild des Untersuchungsgebietes (Abbildung 1) zeigt ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Hierbei handelt es sich um Grünlandflächen.

Gemäß dem Baugrundgutachten beträgt die Mächtigkeit des meist torfigen Oberbodens hier ca. 10 cm bis 50 cm.

### 2.2.6 Altlasten- Altlastenverdachtsflächen

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand liegen aktuell keine Altablagerungen oder Altstandorte im unmittelbaren Bereich der geplanten Bauausführung.

Werden bei der Bauausführung jedoch verdächtige Bodenmaterialien (z.B. mit auffälligem Geruch, Verfärbungen, offensichtliche Siedlungsabfälle, etc.) angetroffen, ist umgehend die zuständige Untere Bodenschutzbehörde zu informieren.

Sind solche Bodenmaterialien bereits ausgehoben worden, bevor dieses Material als solches identifiziert wurde, muss dieses in wasserdichte Container überführt, mit Plane abgedeckt und am Anfallort bzw. auf dem Lagerplatz für Bodenaushub abgestellt werden, bis die weitere Verwertung / Entsorgung geklärt ist. Eine Vermischung mit anderem Bodenaushub ist unbedingt zu verhindern.

### 2.2.7 Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebiet

An der Oberfläche wurde ein humoser Oberboden erschlossen. Darunter folgten bereichsweise geringmächtige Torf- und Geschiebelehmsschichten. Diese Schichten tauchen vereinzelt verteilt über die gesamte Fläche auf, jedoch vermehrt im Süden und Osten und weniger im Zentrum.

Unter dem Oberboden und den organischen und bindigen Schichten wurden durchgehend Fein- bis Mittelsande erschlossen.

Speziell organische Böden und stau- und grundwasserbeeinflusste Böden (Gleye) weisen aufgrund der hohen Wassersättigung, hohen Organikgehalte oder des hohen Feinkornanteils eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung auf.

Besonders empfindlich auf Verdichtung reagieren

- Böden mit einer Grundwasserstufe von GWS 1,2,3 oder 4 nach DIN 4220
- Staunässegeprägte Böden
- Stark humose oder anmoorige Böden (ab 8 Masse-% Humus)
- Böden mit hohen Anteilen an Ton oder Schluff

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenarten aus Schluffen sowie örtlich Torf zeichnen sich durch einen geringen bzw. nicht vorhandenen Skelettanteil aus. Die Böden haben laut Umweltkarten eine Grundwasserstufe von 3. Die bindigen und organischen Horizonte weisen eine geringe Eigenstabilität und ein großes Porenvolumen auf.

Aufgrund dessen handelt es sich bei den im Untersuchungsgebiet anstehenden Böden um standörtlich sehr hoch verdichtungsempfindliche Böden. Es besteht eine hohe Gefährdung der Bodenfunktionen durch Verdichtung (Abbildung 6).

Die Verdichtungsempfindlichkeit ist jedoch aufgrund der Witterung jahreszeitabhängig zu bewerten.

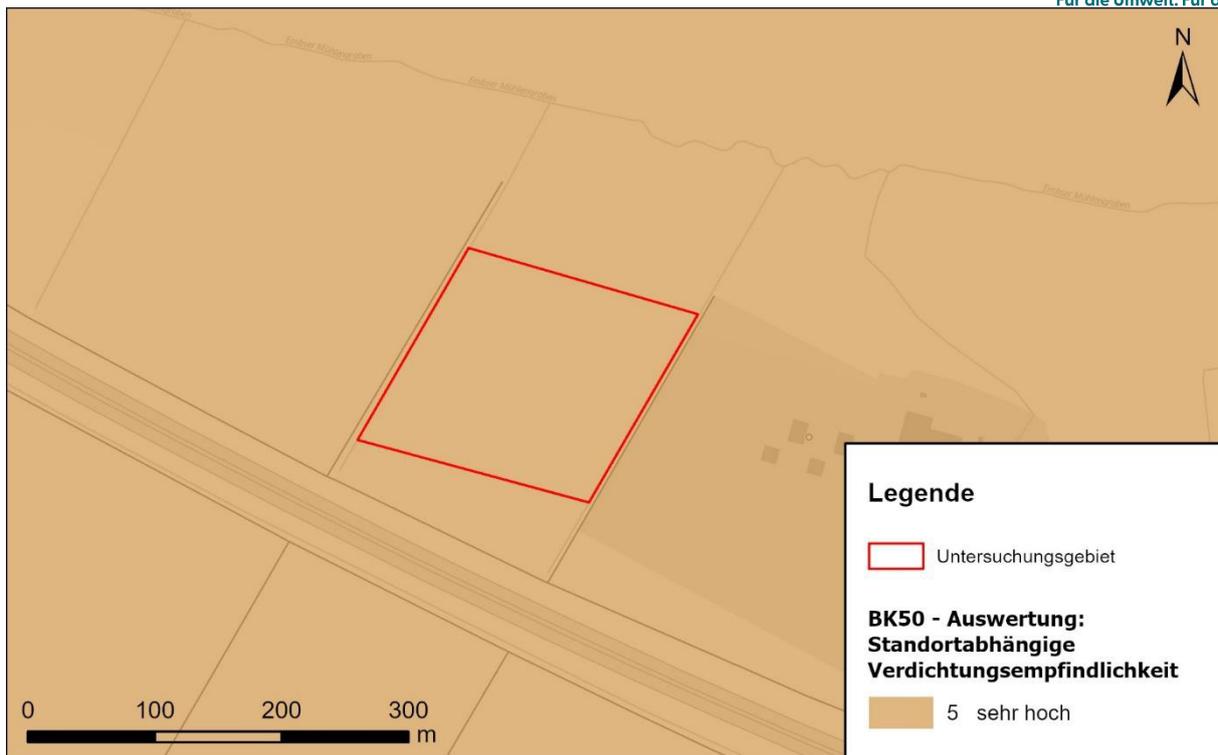


Abbildung 6: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 – Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

### 2.2.8 Bodenerosionsrisiko - Wasser

Die Erosionsgefährdung eines Bodens wird durch die Bodenart, der Lage im Relief (Hangneigung) und durch den Bewuchs bestimmt.

Da im Untersuchungsgebiet keine besondere Geländemorphologie besteht und somit kaum Höhenunterschiede auf kurzer Distanz auftreten, ist das reliefbedingte Erosionsrisiko durch Wasser flächig als sehr gering einzustufen.

### 2.2.9 Bodenerosionsrisiko - Wind

Anfällig für eine Erosion durch Wind sind insbesondere Böden aus schluffigen Sanden und insgesamt feinsandigen Sanden in abgetrocknetem Zustand, wenn eine schützende Bodenbedeckung fehlt, z.B. Ackerflächen in der frühen Phase der jährlichen Bewirtschaftung. Die Winderosion wird noch durch weite offene Flächen, bei denen der Wind ohne natürliche Hindernisse wehen kann, intensiviert.

Beachtet werden sollte, dass das Erosionsrisiko bei den erschlossenen Sanden steigt, wenn diese von keiner Vegetationsdecke geschützt werden.

### 2.2.10 Entwässerung

Gemäß der topographischen Karte, Datenserver NIBIS® des LBEG Hannover, schwankt die Geländehöhe im Untersuchungsgebiet zwischen 6,4 m NHN bis 6,8 m NHN. Der Hydrogeologischen Übersichtskarte (HÜK200, Datenserver NIBIS® des LBEG Hannover) zufolge befindet sich der Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet bei 5,0 m NHN bis 10,0 m NHN.

Zwischen dem 17.10.2023 und dem 16.11.2023 wurde das Grundwasser bei 0,2 m u. GOK bis 0,5 m u. GOK erschlossen.

Die angegebenen (Grund-)Wasserstände beziehen sich auf einmalige Messungen je Bohrpunkt und geben weder den höchsten Stand noch einen Schwankungsbereich des Grundwassers wieder. Als Grundwasserbemessungshöhe wurde die GOK angenommen.

Da auf der Fläche der Oberboden und Torf bis in Tiefen von 0,9 m abgeschoben wird, ist im Falle eines Grundwasserhochstandes eine Wasserhaltung notwendig. Eine Verdichtung des unterhalb des Oberbodens anstehenden Sandes ist im wassergesättigten Zustand nicht möglich. Empfohlen werden Horizontaldrainagen.

Da Böden mit zunehmender Vernässung empfindlicher auf Verdichtung reagieren, ist eine ausreichende bauzeitliche Entwässerung, zum Abführen von Stau- und Niederschlagswasser auch aus bodenkundlicher Sicht sinnvoll.

Durch die Fassung und Ableitung von Niederschlagswasser und Schichtenstauwasser werden Schadverdichtungen bei der Befahrung der Zuwegungen und den jeweiligen Baufeldern vermieden.

Aufgrund eines regional allgemein geringen Grundwasser/Flur-Abstands verfügen die meisten landwirtschaftlichen Nutzflächen über eine Felddrainage zum Fassen, Sammeln und Ableiten von Niederschlagswasser. Um die Flächenentwässerung im Umfeld der Baumaßnahme zu erhalten, sind die Drainagen, die sich nicht unmittelbar in den Baufeldern befinden, im Falle von flachgründiger Bauausführung so weit wie möglich unbeschädigt zu lassen und gegebenenfalls bei Unterbrechung (temporär) alternativ anzubinden.

Trinkwasserschutzgebiete sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen (siehe Abbildung 7).

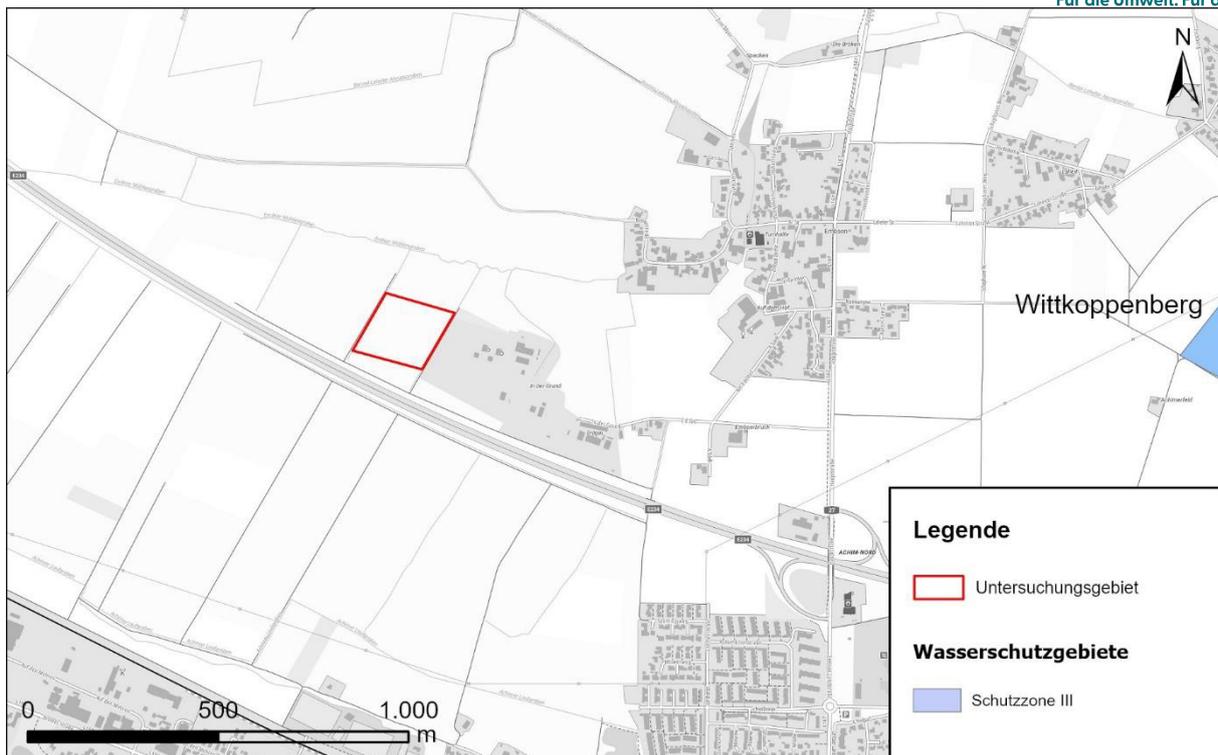


Abbildung 7: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 – Wasserschutzgebiete (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

### 2.2.11 Schutzwürdige Böden

Unter schutzwürdige Böden fallen Böden mit besonderen Standorteigenschaften wie zum Beispiel extrem nasse, salzreiche oder extrem trockene Böden. Auch Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie seltene Böden und Böden einer hohen kulturgeschichtlichen oder naturgeschichtlichen Bedeutung gehören zu den schutzwürdigen Böden.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind gemäß den Kartenwerken des LBEG keine schutzwürdigen Böden ausgewiesen.

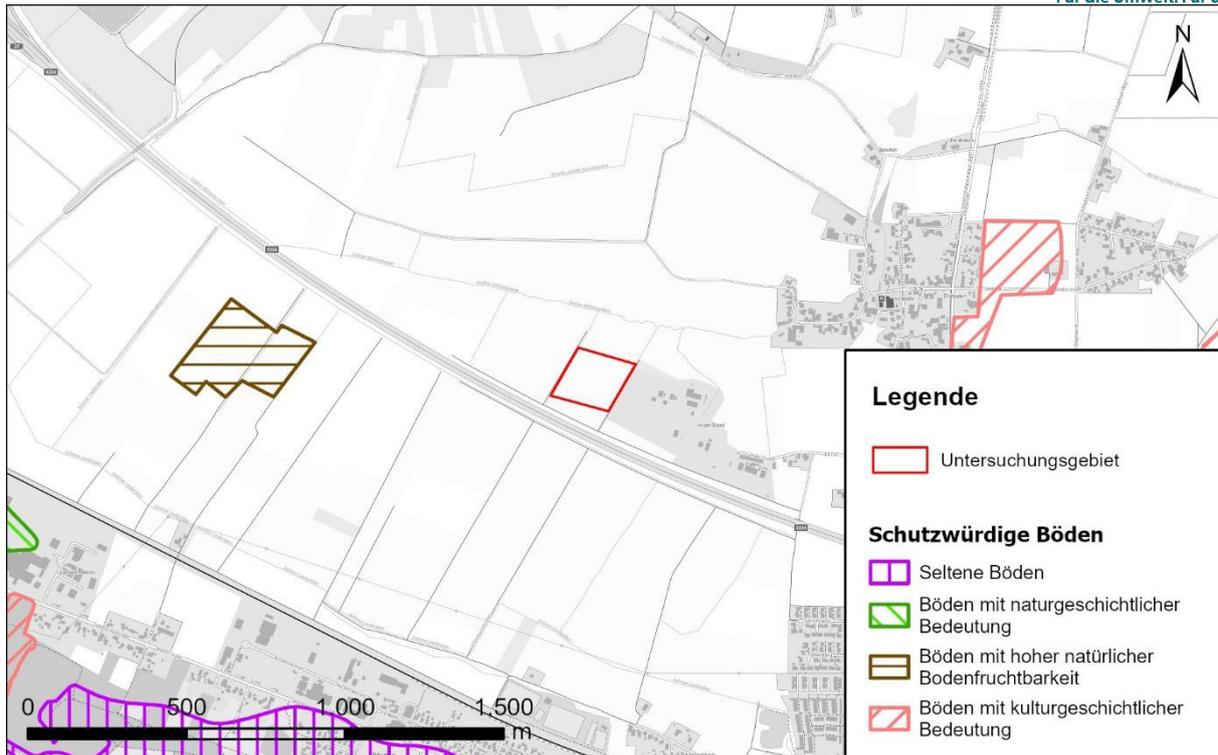


Abbildung 8: NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 – Schutzwürdige Böden (geändert) – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

### 3. Bewertung der bodenkundlichen Bestandsdaten nach Kartenlage / Erweiterung durch aktuelle und ortsbezogene Daten aus Baugrunduntersuchung

#### 3.1 Bewertung der Böden und Bodenfunktion

Die Böden im Untersuchungsgebiet liegen inmitten der niedersächsischen Bodenlandschaft „Moore und lagunäre Ablagerungen“ in der Bodengroßlandschaft der Moore der Geest. Die Tabelle 1 zeigt den durchschnittlichen Bodenaufbau des Bodens im Untersuchungsgebiet. Die Daten wurden aus den 24 Rammkernsondierungen (RKS), die im Zuge der Baugrunderkundung ausgeführt wurden, entnommen.

Im Vergleich dazu zeigt die Tabelle 2 den schematischen Aufbau eines Erd-Niedermoors gemäß Daten des NIBIS Kartenservers des LBEG..

Tabelle 1: Durchschnittlicher Bodenaufbau (aus 24 RKS der Baugrunderkundung)

Von ... bis ... m u. GOK	Horizont	Bodenart	Mächtigkeit der Horizonte [cm]	Farbe	Konsistenz	Grundwasserstufe
0,0 – 0,5	Ah	Stark organischer Oberboden, torfig	50	schwarz	-	GWS 3
0,5 – 2,5	Go	Feinsand	200	braun	-	
2,5 – >5,0	Gr	Schluff bis Lehm	300	grau	steif	

Tabelle 2: Schematischer Profilaufbau eines Niedermoors gemäß NIBIS Kartenserver

Mächtigkeit Ober- und Unterboden [m]	Horizontgrenzen von ... bis ... [m u. GOK]	Mächtigkeit der Horizonte [m]	Hauptbodenart (Feinboden)	Ergänzende Angaben zur Bodenart	Grobbodenanteil [%]	Horizont	Humusgehalt
0,2	0,0 – 0,2	0,2	Hvp	Hn	<1	H	h7
1,8	0,2 – 0,4	0,2	Ht	Hn	<1	H	h7
	0,4 – 0,6	0,2	Hw	Hn	<1	H	h7
	0,6 – 0,8	0,2	Go	fSms	<1	G	h1
	0,8 – 2,0	1,2	Gr	fSms	<1	G	h1

Gemäß der Bewertungspraxis in Niedersachsen werden den natürlichen Bodenfunktionen zur Bewertung Prüfmerkmale zugeordnet, anhand derer eine Bewertung des Erfüllungsgrades der Funktionen möglich ist. Die Auswertungsmethoden, anhand derer die Auswertungskarten im Bodeninformationssystem NIBIS erstellt wurden, sind im Geobericht 19 erläutert.

Die Erfüllung der Bodenteilfunktionen durch die im Untersuchungsgebiet anstehenden Bodentypen wurden gemäß den Auswertungskarten aus dem NIBIS-Kartenserver und den niedersächsischen Vorgaben des Geoberichts 26 bewertet.

Die Bewertung erfolgt in Niedersachsen in fünf Klassen, bei denen das Maß der Funktionserfüllung wie folgt definiert ist:

- 5 = sehr hoch
- 4 = hoch
- 3 = mittel
- 2 = gering
- 1 = sehr gering

Die Einzelbewertungen der Teilfunktionen zu einer fünfstufigen Gesamtbewertung werden nach der Bewertungsmatrix des Geoberichts 26 (LBEG) zusammengefasst, um eine nachvollziehbare Gesamtdarstellung hinsichtlich der Funktionserfüllung der Böden und ihrer Bedeutung zu erhalten. Dabei sind folgende Aspekte unbedingt zu beachten:

- Böden mit einer Funktion als natur- oder kulturgeschichtliches Archiv erhalten unabhängig von anderen Teilfunktionen eine zusammenfassende Bewertungsstufe 5.
- Böden mit Naturnäheklasse 5 werden ebenfalls zusammenfassend mit Bewertungsstufe 5 bewertet.
- Für regional bzw. landesweit seltene Böden wird das Ergebnis der zusammenfassenden Bewertung um eine Wertstufe aufgewertet.
- Böden mit einer Naturnäheklasse von 1 und 2 sind auf Grundlage der im NIBIS vorliegenden Daten nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich.

Wenn mehrere Teilfunktionen eine hohe Funktionserfüllung aufweisen, wird beim angewendeten Verfahren die Gesamtbewertung aufgewertet. In Tabelle 3 wird die hier angewendete Bewertungsmatrix dargestellt.

Tabelle 3: Zusammenfassung der bewerteten Teilfunktionen zu einer Gesamtbewertung für Böden außerhalb von Siedlungsgebieten

Einzelbewertung der Teilfunktionen	Zusammenfassende Bewertung	Regional und / oder landesweit selten
Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte (Wertstufe 5)	5 regional höchste Schutzwürdigkeit	5 regional höchste Schutzwürdigkeit
Naturnähe Stufe 5		
2 x Wertstufe 5		
1 x Wertstufe 5 und mindestens 1 x Wertstufe 4		
1 x Wertstufe 5 und alle anderen Wertstufen < 4	4 regional hohe Schutzwürdigkeit	5 regional höchste Schutzwürdigkeit
2 x Wertstufe 4		
1 x Wertstufe 4 und mindestens 1 x Wertstufe 3		
1 x Wertstufe 4 und alle anderen Wertstufen < 3	3 regional erhöhte Schutzwürdigkeit	4 regional hohe Schutzwürdigkeit
2 x Wertstufe 3		
1 x Wertstufe 3 und mindestens 1 x Wertstufe 2		

1 x Wertstufe 3 und alle anderen Wertstufen < 2	2 regional allgemeine Schutzwürdigkeit	3 regional erhöhte Schutzwürdigkeit
Naturnähe (Wertstufe 2)		2 regional allgemeine Schutzwürdigkeit
alle Wertstufen 1	1 regional geringe Schutzwürdigkeit	1 regional geringe Schutzwürdigkeit
Naturnähe (Wertstufe 1)		1 regional geringe Schutzwürdigkeit

Das Ergebnis der Funktionsbewertung gemäß Geobericht 26 (LBEG) ist in der folgenden Tabelle 4 für den Bodentyp Erd-Niedermoor zusammenfassend dargestellt.

Die bewerteten Kriterien sind im Folgenden erläutert.

Tabelle 4: Ergebnisübersicht der Bodenfunktionsbewertung nach Geobericht 26 (LBEG)

Bodentyp	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Besondere Standorteigenschaften	Naturnähe	Archiv für Naturgeschichte	Archiv für Kulturgeschichte	Seltenheit	Zusammenfassende Bewertung
Erd-Niedermoor	2	2	3	nein	nein	nein	3

### 3.1.1 Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die Bewertung der Bodenfruchtbarkeit der niedersächsischen Böden erfolgt anhand der Kennzahlen der Bodenschätzung gemäß des NIBIS Kartenservers, welche im Maßstab 1:5.000 für landwirtschaftlich genutzte Flächen vorliegen.

Der Boden im Untersuchungsgebiet wird mit Stufe 2 (= gering) bewertet.

### 3.1.2 Besondere Standorteigenschaften

Besondere Standorteigenschaften und darauf aufbauend das Entwicklungspotential für besonders gefährdete Biotope werden zunächst über die bodenkundliche Feuchtestufe sowie die Nährstoffversorgung bewertet.

Der im Untersuchungsgebiet vorkommende Boden weist eine schwach feuchte Bodenfeuchtestufe (7) mit mittlerer Nährstoffversorgung auf und wird somit mit Wertstufe 2 (= geringe Funktionserfüllung) bewertet.

### 3.1.3 Naturnähe

Für den in Niedersachsen vorkommenden Bodentyp ist die Naturnähe nach GeoBerichte 26 (LBEG) mit der Wertstufe 3 (= mittel) zu bewerten. Die ursprüngliche Horizontabfolge wurde anthropogen verändert, weist jedoch keine technogenen Beimengungen auf. Die Fläche wird als Grünlandstandort intensiv genutzt.

### 3.1.4 Archiv für Naturgeschichte, Kulturgeschichte und Seltenheit

Gemäß den vorherigen Ausführungen und der Bewertung nach Geobericht 26 (LBEG) und den Geofakten 11 (LBEG) treten im Untersuchungsgebiet keine Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung auf.

Der im Untersuchungsgebiet vorherrschende Boden ist nicht schutzwürdig.

### 3.2 Baubedingte Empfindlichkeitsbewertung

Nachdem in Kapitel 2 die allgemeinen Bestandsdaten der Böden nach Kartenlage dargestellt wurden, soll nun eine baubedingte, auf den Bodeneingriff bezogene, Empfindlichkeitsbewertung erstellt werden. In Bezug auf die Empfindlichkeitsbewertung werden folgende Punkte ausgewertet:

- 1) Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit
- 2) Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit und Grenzen der Bearbeitbarkeit
- 3) Stoffliche Bodenbelastungen

### 3.3 Baubedingte Verdichtungsempfindlichkeit

In Kapitel 2.2.7 wurde die Verdichtungsempfindlichkeit allgemein nach Kartenlage dargestellt.

Zur Beurteilung der baubedingten Verdichtungsempfindlichkeit steht mit Geobericht 19 (LBEG) ein Bewertungsverfahren zur Verfügung. Zu den Eingangsdaten zählen die Bodenart, der Bodentyp, die Nutzung, Grobbodenanteil und Festgestein, Feinbodenanteil, Lagerungsdichte, Trockenrohdichte, Vernässungsstufe, Zersetzungsgrad, Humusgehalt und Verfestigungsgrad. Die Einstufung erfolgt in fünf Stufen (siehe Tabelle 5).

Bei dem anstehenden Bodentyp handelt es sich laut NIBIS-Kartenserver um ein Erd-Niedermoor. Der ausgewiesene Bodentyp konnte durch die Baugrunduntersuchung weitestgehend bestätigt werden.

Tabelle 5: Einteilung der Verdichtungsempfindlichkeit von Böden

Empfindlichkeit:	(5) sehr hoch	(4) hoch	(3) mittel	(2) niedrig	(1) sehr niedrig
Dominierende Bodenarten Hauptgruppen		Ut4, Lu, Ls2, Ls3, Ls4, Lt2	Ut2, Ut3, Uls	Ss, Su2	
Mächtigkeit des Solums					
Wasserverhältnisse		GWS 3			

Skelettanteil					
Böden		Erd-Niedermoor			
Solum: (bodenkdl.) Boden ohne Streuauflage und Skelettanteil (Ausgangsgestein)					

Aufgrund des hohen Organikanteils und eines geringen Skelettanteils sowie des hoch anstehenden Grundwassers, wird die Verdichtungsempfindlichkeit des Niedermoorbodens als hoch eingestuft.

Als nicht verdichtungsempfindlich gelten nach DIN 19639 Böden mit einem Grobbodenanteil von >75 %, einer Kornfraktion >2 mm (nach DIN 4220) oder Sandböden aus Mittel- und Grobsand mit <15 % Feinfraktion (Ton und Schluff). Dies betrifft die unterlagernden Sande, diese sind als niedrig Verdichtungsempfindlich einzustufen.

### 3.4 Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit und Grenzen der Bearbeitbarkeit

Auf der Grundlage verfügbarer Bodendaten, der durchgeführten Baugrunderkundung und unter Anwendung geeigneter Bewertungsfunktionen wird die Tragfähigkeit der Böden in den Arbeitsbereichen wie gemäß DIN 19639 beurteilt. Damit werden bodenfeuchteabhängige zulässige Lasten bestimmt, um schädliche Bodenverdichtungen zu vermeiden.

In Abhängigkeit von der aktuellen Witterung ergibt sich für den jeweiligen Boden eine resultierende Verdichtungsempfindlichkeit. Diese hängt primär von der aktuellen Wasserspannung oder Konsistenz des Bodens ab. Ab einer steifen Bodenconsistenz ist demnach von einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit auszugehen (siehe Tabelle 6). Soweit erforderlich, werden für besonders verdichtungsempfindliche Böden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen (z. B. Errichtung von Baustraßen, Einsatz von Lastverteilungsplatten).

Die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit kann unter Zuhilfenahme der nachfolgenden Tabelle 6 durch die BBB vor Ort bewertet und angegeben werden.

Böden im Konsistenzbereich ko3 dürfen nur dann ungeschützt befahren und/oder bearbeitet werden, wenn die BBB eine Freigabe empfiehlt.

Die Einstufung und Bewertung der aktuellen Verdichtungsempfindlichkeit der Böden ist bei witterungsbedingten Abnahmen und Zunahmen der Wasserspannung zu wiederholen, wenn ein Konsistenzwechsel wahrscheinlich ist.

Tabelle 6: Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit von Böden in Abhängigkeit von Konsistenzbereich und Bodenfeuchte

Konsistenzbereich		Bodenmerkmale bei geringer und mittlerer effektiver Lagerungsdichte		Bodenfeuchtezustand		Befahrbarkeit	Bearbeitbarkeit	Verdichtungsempfindlichkeit
Kurzzeichen	Bezeichnung	Zustand bindiger Böden (Tongehalt >17%)	Zustand nicht bindiger Böden (Tongehalt ≤17%)	Wasserspannung	Feuchtestufe			

					pF-Bereich [lg hPa]	cbar	Bezeichnung	Kurzzeichen		
ko1	Fest (hart)	nicht ausrollbar und knetbar, da brechend; Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	staubig; helle Bodenfarbe, dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	> 4,0	> 990	trocken	feu1	Optimal	Bindige Böden: mittel bis ungünstig Nicht bindige Böden: optimal	Gering
Schrumpfgrenze										
ko2	Halbfest bröckelig	Noch ausrollbar, aber nicht knetbar, da bröckelnd beim Ausrollen auf 3 mm Dicke; Bodenfarbe dunkelt bei	Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe noch etwas nach	4,0 bis > 2,7	990 bis > 50	schwach feucht	feu2	Gegeben	Optimal	Mittel
Ausrollgrenze										
ko3	Steif plastisch	ausrollbar auf 3 mm Dicke ohne zu zerbröckeln, schwer knetbar und eindrückbar, dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	Finger werden etwas feucht, durch Klopfen am Bohrer kein Wasseraustritt aus den Poren; dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	2,7 bis > 2,1	50 bis > 12,4	feucht	feu3	Eingeschränkt, nach Nomo- gramm	Eingeschränkt (ja, wenn im Löffel rieselfähig)	Hoch
ko4	Weich plastisch	ausrollbar auf < 3 mm Dicke, leicht eindrück- bar, optimal knetbar	Finger werden deutlich feucht, durch Klopfen am Bohrer wahrnehmbarer Wasseraustritt aus den Poren	2,1 bis > 1,4	12,4 bis > 2,5	sehr feucht	feu4	Nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	Hoch
ko5	Breig plastisch	ausrollbar, kaum knetbar, da zu weich, quillt beim Pressen in der Faust zwischen den Fingern	durch Klopfen am Bohrer deutlicher Wasseraus- tritt aus den Poren, Probe zerfließt, oft	≤ 1,4	≤ 2,5	nass	feu5	Nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	Extrem
Fließgrenze										

ko6	Zähflüssig	nicht ausrollbar und kneubar, da fließend	Kernverlust	0	0	sehr nass	feu6	Nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	Extrem
-----	------------	---	-------------	---	---	-----------	------	--------------------------------	-------------------------------	--------

Während für die meisten Baufahrzeuge die Einsatzgrenzen in Abhängigkeit der Konsistenzen des Bodens regelmäßig geprüft und bewertet werden, gilt für Maschinen mit einem Gesamtgewicht von > 80 t, das diese generell und unabhängig der Konsistenzen des Bodens nur auf den Baustraßen fahren dürfen.

Die Anwendung der Tabelle dient dem Schutz der Böden vor Verdichtungen im Rahmen der Baumaßnahme. Vorliegende, natürliche oder anthropogene Verdichtungen sind davon nicht betroffen.

### 3.5 Stoffliche Bodenbelastungen - Altlasten

In der Themenkarte Altlasten des Kartenservers NIBIS® (LBEG) werden in dem Untersuchungsgebiet keine Altablagerungen ausgewiesen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in keinem Gebiet mit erhöhten Schadstoff-Hintergrundwerten (natürliche, geogene Schadstoffbelastung).

### 3.6 Abfallrechtliche Bodenuntersuchung nach LAGA M20 TR Boden

Im Zuge der Baugrunderkundung wurde der anstehende Boden nach LAGA M20 TR Boden untersucht.

Bei den Böden wurden erhöhte TOC-Gehalte sowie niedrige pH-Werte festgestellt. Beide Werte lassen sich auf geogene Ursachen aufgrund der Torfe und anmoorigen Böden zurückführen. Es handelt sich also nicht um Schadstoffe im eigentlichen Sinne. Einer Verwertung vor Ort (z.B. zum Andecken) steht somit nichts im Wege. Auch eine Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen außerhalb der Baufläche ist möglich.

Bei einer Entsorgung der Böden ist die Einstufung von Z1.2 bis > Z2 zu berücksichtigen. Eine Weiterverwertung der Böden in technischen Bauwerken ist aufgrund der hohen Organikgehalte nicht möglich.

Es wurden folgende Mischproben erstellt:

Tabelle 7 Mischprobenzusammenstellung Chemie

Mischprobe	Untersuchungsbereich
MP 1	04 und 05 (BE-Fläche)
MP 2	06, 07, 08 und 09 (Gaskühler)
MP 3	10, 11, 12 und 13 (Verdichtergebäude)
MP 4	15, 16, 17 und 18 (E-Antriebsgebäude)
MP 5	21, 22, 23 und 24 (Betriebsgebäude)

Die Proben wurden nach LAGA M20 TR Boden untersucht. Bei einer Einstufung gemäß BBodSchV ergeben sich die folgenden Einstufungen.

Tabelle 8 Einstufung nach BBodSchV, MP 1-3

Parameter	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3	Vorsorgewerte bei Bodenart Lehm/ Schluff	
<b>Anorganische Stoffe</b>						
TOC	%	16,6	6,2	5,1	-	
Arsen	mg/kg TM	4,0	1,8	< 1,0	20	
Blei	mg/kg TM	30	14	8,1	70	
Cadmium	mg/kg TM	0,3	0,2	< 0,1	1	
Chrom gesamt	mg/kg TM	13	7,1	4,6	60	
Kupfer	mg/kg TM	7,7	3,6	2,7	40	
Nickel	mg/kg TM	4,9	1,4	1,8	50	
Quecksilber	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	
Thalium	mg/kg TM	-	-	-	1	
Zink	mg/kg TM	24	11	6,8	150	
<b>Organische Stoffe</b>					TOC ≤ 4 %	TOC > 4% bis 9%
Summe PCB <sub>6</sub> und PCB-118	mg/kg TM	-	-	-	0,05	0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,015	0,002	0,004	0,3	0,5
PAK <sub>16</sub>	mg/kg TM	0,196	0,030	0,047	3	5

Tabelle 9 Einstufung nach BBodSchV, MP 4-5

Parameter	Einheit	MP 4	MP 5	Vorsorgewerte bei Bodenart Lehm/ Schluff	
<b>Anorganische Stoffe</b>					
TOC	%	9,1	13,8	-	
Arsen	mg/kg TM	< 1,0	1,6	20	
Blei	mg/kg TM	7,2	11	70	
Cadmium	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	1	
Chrom gesamt	mg/kg TM	4,6	6,5	60	
Kupfer	mg/kg TM	3,6	3,3	40	

Nickel	mg/kg TM	2,0	2,1	50	
Quecksilber	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	0,3	
Thalium	mg/kg TM	-	-	1	
Zink	mg/kg TM	8,1	9,9	150	
Organische Stoffe				TOC ≤ 4 %	TOC > 4% bis 9%
Summe PCB <sub>6</sub> und PCB-118	mg/kg TM	-	-	0,05	0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,003	0,003	0,3	0,5
PAK <sub>16</sub>	mg/kg TM	0,032	0,032	3	5

Die Vorsorgewerte für Böden werden eingehalten. Die Parameter Thalium und PCB wurden jedoch im Rahmen der LAGA nicht untersucht.

Auch die 70% der Vorsorgewerte werden eingehalten, so dass eine landwirtschaftliche Folgenutzung möglich ist.

### 3.7 Vorhabenbezogene Auswirkungen

Dieses Kapitel beschreibt insgesamt die vorhabenbezogenen Auswirkungen während der Bauphase auf den Boden.

Baubedingt werden im Bereich der Baubedarfsflächen die natürlichen Bodenfunktionen (nach BBodSchG) während der Bauphase teilweise stark eingeschränkt und im Zuge der Rekultivierung wiederhergestellt.

Tabelle 10: Tabelle zur Verschneidung von Flächeninanspruchnahme und Wirkfaktoren nach DIN 19639

Wirkfaktor	Bewertung
Verdichtungen, Gefügestörungen	Einschränkungen der Bodenfunktionen durch Verdichtung können durch Befahren des Ober- und Unterbodens, Baustraßen, Lagerung von Bodenmieten, BE-Flächen, Bodenumlagerung- und Bearbeitung entstehen. Durch baubegleitende Maßnahmen werden die Einschränkungen so gering wie möglich gehalten. Trotz aller Maßnahmen können aufgrund der verdichtungsempfindlichen Böden lokale Verdichtung/Gefügestörungen nicht ausgeschlossen werden. Sollten baubedingt Verdichtungen trotz vorsorgender und technischer Maßnahmen auftreten, sind diese durch eine BBB zu bewerten und anschließend durch den Vorhabensträger zu beseitigen (Rekultivierung).
Temporäre Veränderungen des Bodenwasserhaushalts	Im Bereich der Go- und Gr-Horizonte wird der Bodenwasserhaushalt durch Aushub und Lagerung des Bodens beeinflusst. Im Zuge der Bauausführung wird aufgrund der hohen Grundwasserstände voraussichtlich eine offene Wasserhaltung (geringer Wirkradius) nötig sein. Während der Bauausführung kann es zur Trocknung der Böden kommen. Dies würde zu einer Verringerung des Bodenvolumens, also einer Schrumpfung und zu einer Absenkung des Bodens führen. Ggf. kann es durch die Wasserhaltung zu geringen, dauerhaften Bodensetzungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht kommen. Diese Auswirkungen können als „worst case“ betrachtet werden und sind unwahrscheinlich, da die offene Wasserhaltung nur einen geringen Wirkradius hat. Die Wasserhaltung beeinflusst den

	Bodenwasserhaushalt temporär. Diese Bodenfunktion wird nach der Bauphase wiederhergestellt.
Veränderung des Bodenlufthaushalts	Die bauzeitliche Wasserhaltung beeinflusst den Bodenlufthaushalt temporär. Eine Bauwasserhaltung ist aber bodenschutzfachlich sowie technisch bei einem Grundwasseranschnitt nötig, aufgrund dessen ist das Ausmaß der Wasserhaltung auf das äußerst notwendige Maß zu reduzieren. Nach Beendigung der Wasserhaltung wird der Bodenlufthaushalt wiederhergestellt.
Schadstoffe, mineralische Fremdbestandteile und Störstoffeinträge	Im Zuge der Bauausführung werden Schadstoffeinträge durch Betankung, Wartung, Schmierstoffe, Warenlager und Sanitäranlagen durch geeignete Maßnahmen verhindert. Im Falle eines Unfalls werden umgehend Maßnahmen zur Gefahrenabwehr eingeleitet. Nach Durchführung von Akutmaßnahmen werden geeignete Maßnahmen zur Erkundung und Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen eingeleitet. Zusätzlich einzubringende Füllsande und Schotter werden hinsichtlich ihrer stofflichen Qualität geprüft oder ihre Eignung ist nachzuweisen. Mineralische Fremdbestandteile und Störstoffe, die in den Boden eingetragen werden können, z.B. substratfremde Sedimente, Steine, Reste von Baumaterialien wie Beton- oder Ziegelreste werden technisch und manuell entfernt.
Vermischungen der ursprünglichen Bodenschichten in der durchwurzelbaren Bodenschicht	Während des Bodenaushubs, der Lagerung von Bodenaushub in Mieten und dem Wiedereinbau von Bodenmaterial kann es zur Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen in Folge einer Vermischung von Bodenqualitäten kommen. Der Wirkfaktor ist aufgrund der geplanten Schutzmaßnahmen als gering einzuschätzen.
Abtrag, Erosion	Im Zuge der Lagerung von Bodenaushub kann es ggf. zu Gefährdungen durch Erosion kommen. Das Gefahrenpotential wird durch die bodenkundliche Baubegleitung laufend überwacht und ggf. geeignete Maßnahmen veranlasst, sodass es zu keiner schädlichen Bodenveränderung durch Erosion kommen kann.
Veränderung der Vegetation bzw. der Bodenbedeckung	Im Bereich der Bauflächen wird die Vegetationsdecke dauerhaft entfernt. Im Bereich der nicht bebauten Flächen wird angedeckt. Hier handelt es sich um eine temporäre Veränderung der Vegetationsdecke.
Dauerhafter Bodenauf- und -eintrag in oder auf die durchwurzelbare Bodenschicht	nicht vorgesehen
Einbringen eines Baukörpers in den Boden	Das Gelände soll um ca. 1,4 m über die derzeitige Geländehöhe aufgefüllt werden. Ein Einbinden der Fundamente in den anstehenden Boden ist nicht vorgesehen.
Bodenaustausch	Durch die Einbringung von Füllsand und Schotter entsteht beim Bodenaustausch Bodenüberschuss. Dieser wird teilweise direkt vor Ort verwertet und teilweise anderweitig verwertet bzw. entsorgt.

### 3.8 Bodenschutzspezifische Maßnahmen

#### 3.8.1 Vermeidung von Bodenvermischung

Um eine Verschwendung von Bodenmaterial und die Durchmischung von verschiedenen Bodenarten zu vermeiden, ist beim Ausbau des Bodens auf eine strikte Bodentrennung zu achten.

Zu diesem Zweck sollte bei allen Tiefbaumaßnahmen der anstehende Oberboden zunächst abgetragen und separat gelagert werden.

Beim Ausbau des Unterbodens und Untergrundes ist darauf zu achten, dass diese nach Bodenarten (Unterboden, Torf) getrennt ausgehoben und gelagert werden.

### 3.9 Massenbilanzierung

#### 3.9.1 Oberboden

Auf Basis der Auswertung der Bestandsbodendaten und den ergänzenden Daten aus der Baugrunduntersuchung wird der im Rahmen der Baumaßnahme anfallende Bodenaushub prognostiziert.

Im Rahmen der Bodenkundlichen Baubegleitung wird der real anfallende Bodenaushub und die Verwertung / Entsorgung des Bodenaushubs dokumentiert. Dadurch ist der Nachweis des Verbleibs des Bodenaushubs gewährleistet.

Im Mittel wird der Oberboden in einer Mächtigkeit von 0,5 m ausgehoben.

Tabelle 11: Bodenbilanz Oberboden

Bauwerk	Aushubvolumen Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Einbauvolumen Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Rest Oberboden [m <sup>3</sup> ]
Zuwegung	540,0	540	-
Anlage VDS Achim	9.375,0	1.404	7.971
BE-Fläche	4.042,5	4042,5	-
Leitungsgräben	375,5	375,5	-
<b>Summe</b>	<b>14.333</b>	<b>6.362</b>	<b>7.971</b>

Ein Teil des Bodenaushubs soll direkt vor Ort wiederverwertet werden. Der Oberboden soll zum Andecken der Freiflächen auf dem Gelände verwendet werden. Der Oberboden wird vor Ort auf den ausgewiesenen Lagerflächen zwischengelagert.

Die BE-Fläche wird im Anschluss an die Bauarbeiten zurückgebaut, so dass der dort abgeschobene Oberboden wieder eingebaut werden kann. Die Leitungsgräben werde ebenfalls im Anschluss an die Bauarbeiten wieder verfüllt und mit Oberboden angedeckt. Der Oberboden aus dem Zuwegungsbereich kann zum Andecken der Zuwegung verwendet werden.

Beim Oberboden wurden erhöhte Gehalte an TOC sowie niedrige pH-Werte festgestellt. Beides ist geogen bedingt und verhindert nicht, den Oberboden auch außerhalb der Baufläche zu Andeckzwecken oder anderen bodenähnlichen Anwendungen zu verwerten. Der Boden kann zum Beispiel an Landwirte aus der Umgebung abgegeben werden. Soll der Boden zur Flächenauffüllung verwendet werden, ist zu berücksichtigen, dass bei Auffüllung die höher als 3,0 m sind oder eine Fläche von mehr als 300 m<sup>3</sup> betreffen, eine Baugenehmigung notwendig ist.

Für eine Verwertung in technischen Bauwerken ist der Boden nicht geeignet, da aufgrund des hohen Organikgehalts keine statischen Lasten aufgenommen werden können.

### 3.9.2 Torf

In verschiedenen Sondierungen auf dem Gelände wurde Torf erschlossen. Es handelt sich hierbei vermutlich um Torflinsen, die vollständig ausgekoffert werden müssen.

Tabelle 12: Bodenbilanz Torf

Bauwerk	Aushubvolumen Torf [m <sup>3</sup> ]	Einbauvolumen Torf [m <sup>3</sup> ]	Rest Torf [m <sup>3</sup> ]
Anlage VDS Achim	5.316	-	5.316
Leitung DN 1000	750	-	750
Leitung DN 750	2.250	-	2.250
<b>Summe</b>	<b>8.316</b>	-	<b>8.316</b>

Der Torf kann vor Ort nicht verwertet werden. Der Torf wird nicht auf der Baustelle zwischengelagert sondern direkt von der Baustelle abgefahren.

Torfe können an Erdenwerke oder, sofern sie dafür geeignet sind, auch an Champignonzuchten abgegeben werden. Die Eignung wird von den potenziellen Abnahmestelle geprüft.

Finden sich keine Abnehmer für den Torf, ist dieser fachgerecht zu entsorgen.

### 3.9.3 Fremdmaterial

Für die Erstellung der Zufahrt sowie für die Geländeerhöhung muss Fremdmaterial angeliefert werden. Hierbei handelt es sich um Füllsand sowie Schotter für die Tragschicht.

Da Füllsand und Schotter hauptsächlich für die Erstellung der permanenten Bauwerke verwendet werden, müssen nur wenige Fremdmaterialien nach Ende der Bauzeit ausgebaut und abtransportiert werden. Ein Rückbau von Fremdmaterial ist nur im Bereich der BE-Fläche nötig.

## 4. Ausführungsphase (Bodenkundliche Baubegleitung)

Während der gesamten Bauzeit soll eine regelmäßige Präsenz der BBB auf der Baustelle gewährleistet sein, dass die Bauarbeiten gemäß den Anforderungen des Bodenschutzkonzepts umgesetzt werden.

Die BBB ist der Bauaufsicht angegliedert, sie ist weder weisungsgebunden noch hat sie Weisungsbefugnis. Sie führt ihre Tätigkeit auf Grundlage ihrer fachlichen Expertise aus und berät den Vorhabenträger und späteren Bauherren. Die zuständige Behörde erhält, in Abstimmung mit dem Vorhabenträger, regelmäßige und anlassbezogene Berichte über die bodenbezogenen Belange der Bauausführung.

#### 4.1 Aufgaben der Bodenkundlichen Baubegleitung

Die Aufgaben der BBB während der Bauausführung umfassen folgende Teilbereiche (in Abhängigkeit der bestehenden Beauftragung):

- Information und Beratung
- Überprüfung
- Baubegleitende Messungen und Untersuchungen
- Dokumentation
- Behördenabstimmung

##### 4.1.1 Information und Beratung

Um eine sachgerechte Umsetzung der für den Bodenschutz erforderlichen Maßnahmen zu gewährleisten, werden die Inhalte des Bodenschutzkonzeptes den am Bau Beteiligten durch die BBB in geeigneter Weise vermittelt. Dies umfasst die Verbreitung von Informationen ebenso wie eine kontinuierliche Beratung bei für den Bodenschutz relevanten Themen.

Dies wird durch folgende Aspekte sichergestellt:

- Kontinuierliche Ermittlung der aktuellen Empfindlichkeiten und Information der Bauausführung zum aktuell möglichen Maschineneinsatz (siehe Kapitel 3.4).
- Empfehlung von Einzelfallmaßnahmen in Abhängigkeit von aktuellen örtlichen Gegebenheiten.
- Festgestellte Abweichungen werden durch die BBB gegenüber der örtlichen Bauleitung berichtet.

##### 4.1.2 Überprüfung und Dokumentation

Durch die BBB werden die wesentlichen Arbeiten einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Abweichungen vom Bodenschutzkonzept kontinuierlich dokumentiert.

Vor der Übernahme der in Anspruch genommenen Flächen ist zur Beweissicherung ein Abnahmeprotokoll und eine aussagekräftige Fotodokumentation zu verfassen, die den Ausgangszustand der Bauflächen dokumentieren.

Die unterschiedlichen Bodenzustände und bodenrelevanten Ereignisse sollen durch aussagekräftige Fotos der Bodenzustände und Bauabläufe mit Orts- und Zeitangaben festgehalten werden.

Nach Abschluss der Erdarbeiten werden die Ergebnisse in einem Abschlussbericht zusammengeführt. Dieser soll auch den Zustand der in Anspruch genommenen Böden nach der Rekultivierung beschreiben.

Abweichungen vom Bodenschutzkonzept, welche Funktionsminderungen oder andere Bodenbeeinträchtigungen ausgelöst haben, sowie unerwartet aufgetretene Funktionsminderungen oder Bodenveränderungen werden mit geeigneten Mitteln dokumentiert.

Beim Aufbringen von ortsfremdem Material ist die Eignung des Materials zu dokumentieren. Kontrollgrößen sind die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV, Feinbodenart und Grobbodenanteil (ausgenommen Bettungsmaterial: nur Nachweis über stoffliche Eignung). Feinbodenart und Grobbodenanteil des Bodenmaterials sind nach dem Prinzip „Gleiches zu Gleichem“ zu beurteilen (vgl. DIN 19731 und LABO 2020).

#### 4.1.3 Baubegleitende Messungen und Untersuchungen

Folgende Untersuchungen werden während der Bauphase durch die BBB durchgeführt und dokumentiert:

- Bei begründeten Verdachtsfällen sind baubegleitende Kontrollmessungen von stofflichen und physikalischen Bodeneigenschaften zur Beweissicherung durchzuführen.
- Kontinuierliche Felduntersuchungen zur aktuellen Beurteilung der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit und des Witterungsgeschehens. Nach DIN 19639 können folgende Verfahren zur Bewertung der Verdichtungsempfindlichkeit Anwendung finden:
  - Bestimmung der Konsistenzbereiche nach Tabelle 14 mittels bodenkundlicher Methoden (gemäß KA 5).

#### 4.2 Baubegleitende Bodenschutzmaßnahmen

Die baubegleitenden Maßnahmen werden was Ausführungszeit und technische Verfügbarkeit angeht als Werkzeugkasten gehandhabt. Die Wahl, welche der vorgeschlagenen Maßnahmen zielführend sind, obliegt der technischen Planung und Ausführung, beraten durch die BBB. Die mindestens zu leistenden Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Tabelle 13: Maßnahmenbeschreibung

<p><b>Allgemeiner Maßnahmenrahmen</b></p> <p>Die Bauausführung erfolgt unter Beachtung der DIN 19639, der DIN 18915 und der DIN 19731 in den jeweils aktuellen Fassungen.</p>
<p><b>Einsatz von Fahrzeugen</b></p> <p>Generell ist der Baufortschritt durch Arbeiten „vor Kopf“ vorgesehen, so dass nicht auf dem Boden sondern der sukzessive erstellten Baustraße gefahren wird.</p> <p>Der Einsatz von Fahrzeugen bei direkter Befahrung des Bodens richtet sich nach gemäß Tabelle 6 festgestellten Einsatzgrenzen. Entsprechend sind bei Notwendigkeit Minderungsmaßnahmen für den Einsatz bestimmter Fahrzeuge (z. B. Radfahrzeuge) für ein bodenschonendes Arbeiten umzusetzen. Grundsätzlich ist die Bodenpressung möglichst gering zu halten.</p>
<p><b>Abtrag des Ober- und Unterbodens</b></p> <p>Der Abtrag des Ober- und Unterbodens soll nur bei geeigneten Witterungsbedingungen (trockene Periode) erfolgen.</p> <p>Oberboden und Unterboden werden nur in den direkten Bodeneingriffsbereichen der Baumaßnahme ausgebaut. Die Flächen werden abgemäht.</p> <p>Der Abtrag des Oberbodens erfolgt rückschreitend mittels Raupenbagger unter Einhaltung der o. g. Einsatzgrenzen. Getrennt werden alle durch die BBB festgestellten Bodenqualitäten soweit technisch</p>

möglich. Gering mächtige Bodenhorizonte werden dem darüberliegenden Bodenhorizont/Miete zugeschlagen, Bodenarten (Substrate) mit unterschiedlichem Grobbodenanteil werden immer getrennt. Der Einsatz schiebender Raupen ist nicht zulässig. Oberboden und Torf werden in separaten Mieten gelagert. Die Mieten sind dementsprechend zu kennzeichnen. Es sind kurze Transportwege zu berücksichtigen. Es sind möglichst kurze Zwischenlagerungszeiten anzustreben.

#### **Zwischenlagerung in Bodenmieten**

Die Bodenmieten werden sortenrein mittels Raupenbagger (bei ko1-3) mit dreieckigem bzw. trapezförmigem Querschnitt und geneigter Dachfläche aufgesetzt. Die Profilierung erfolgt mittels Bagger ohne Befahrung der Mieten. Die Flanken werden mittels Baggerlöffel geglättet und leicht angedrückt (nicht verschmiert). Die Scheitelhöhe der Oberbodenmiete beträgt maximal 2 m. Die Bodenmieten sollen insbesondere bei verdichtungsempfindlichen Böden die maximal zulässigen Flächenpressungen nicht überschreiten. Das Befahren von Bodenmieten oder die Nutzung als Lagerfläche ist unzulässig.

Bodenmieten sind außerhalb von Senkenbereichen bzw. Wassereinstauflächen anzulegen. Bei einer abzusehenden Lagerungsdauer von über 2 Monaten sind die Mieten grundsätzlich zur Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz gegen unerwünschten Aufwuchs mit einer Zwischenbegrünung zu versehen. Die Aussaatmischung kann sich an DIN 18915, Anhang E orientieren, berücksichtigt ggf. jedoch auch Vorgaben aus dem LBP oder Wünsche der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Im Regelfall werden Bodenmieten auf der kurzgemähten Grünlandfläche gelagert. Durch den Grasbewuchs und dessen Wurzelfilz ist eine weitestgehend rückstandsfreie Materialaufnahme im Zuge der Rückverfüllung möglich.

An der Mietenaußenseite ist ein Abstand zur Baufeldgrenze von mind. 0,5 m einzuhalten.

#### **Vermischungsvorsorge**

Falls im Bereich der Mieten-Aufstandsflächen kein bestehender Wurzelfilz existiert, sollen die Mieten soweit erforderlich mittels geeignetem Trennmateriale (z.B. Geotextil) vom unterlagernden Oberboden getrennt werden.

#### **Herstellung von Baustraßen/ Lasteintragsflächen**

Für (Rad-)Fahrzeugverkehr (Massentransport und Logistik etc.) werden Baustraßen aus lastverteilenden Mitteln geplant. Die Lastverteilungsmaßnahmen müssen den einwirkenden Auflastszenarien bzw. der geplanten Verkehrslast entgegenwirken und sollen adäquat gewählt werden. Es wird mit folgenden Baustraßenarten geplant:

- Schwerlastbaustraßen (über 80t), Schottertragschicht min. 30 cm
- Ggfs. duktile Baustraßensysteme (Baggermatratzen, Stahlplatten, etc.)

Die genannten Baustraßenarten sind vor Kopf einzubauen. Der Rückbau erfolgt rückschreitend und rückstandsfrei.

### **Grenzen der Befahrbarkeit**

Die plastischen Eigenschaften des Bodens sind während der Bauausführung von der BBB regelmäßig nach DIN 19639 zu ermitteln. Die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit sowie die Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit von Böden können in Abhängigkeit der Konsistenzbereiche oder der Bodenfeuchte gemäß Tabelle 6 bestimmt werden. Die Einsatzgrenzen der Maschinen sind gemäß Kapitel 3.4 festzulegen.

In Abhängigkeit vom Witterungs- bzw. Bodenfeuchteverlauf hat die BBB die Bewertung der Einsatzgrenzen der Maschinen bei witterungsbedingten Veränderungen der Bodenverhältnisse der örtlichen Bauleitung mitzuteilen. Die BBB sollte dabei die zu erwartenden Witterungsverhältnisse sowie den geplanten Bauablauf vorrausschauend beachten, um die Bauleitung frühzeitig zu nötigen Schutzmaßnahmen zu beraten.

Der Auftragnehmer unterliegt trotz der Beratung durch die BBB der eigenverantwortlichen Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen und der Vertragsbedingungen.

### **Umgang mit Fremdmaterialien und Bauabfällen**

Vermischungen von Böden mit mineralischen Fremdmaterialien und Störstoffen sowie Bauabfällen sind zu unterbinden. Eventuelle Fremdmaterialeinträge sind rückstandslos zu entfernen. Im Rahmen herstellungsbedingter Lagerung ist auf Trennmateriale zur fachgerechten Lagerung zurückzugreifen. Ein Mindestüberstand von 0,5 m des Trennmateriale zum aufgelagerten Material ist zu gewährleisten.

### **Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen**

Schäden an Grund- und Oberflächenwasser sind zu verhindern.

Dies soll durch das Einhalten von Standards der guten fachlichen Praxis erreicht werden (Betankung von Baugeräten durch Tankfahrzeuge). Bei Einrichtung von Baustellentankanlagen sind die gesetzlichen Auflagen für mobile Tankanlagen zu beachten.

Bei Hydraulikanlagen ist biologisch abbaubares Hydrauliköl zu verwenden.

Bindemittel sind in ausreichender Menge an der Baustelle vorzuhalten.

Wassergefährdende Stoffe dürfen nur in den dafür vorgesehenen Behältnissen aufbewahrt werden. Diese sind in ausreichend dimensionierten Auffangbehältern zu lagern.

Je nach Erfordernis sollen Flächen zur Lagerung und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen usw. mit Berücksichtigung der Bodeneigenschaften analog DIN 19639 hergestellt werden.

## **5. Nachsorgende Maßnahmen**

Als nachsorgende Maßnahmen können das Andecken der Freiflächen auf dem Betriebsgelände sowie der Rückbau der BE-Fläche betrachtet werden.

Die Bearbeitungsflächen sind von störenden, insbesondere pflanzenschädlichen Stoffen zu säubern. Dies beinhaltet z.B. baubedingte Fremdstoffe (z.B. Baustraßen, Geotextilien, Schotter, Verpackungsmaterial, Abfälle) sowie auch schwer verrottbare Pflanzenteile.

Vor dem Bodenauftrag ist der freigelegte Unterboden zu lockern und aufzurauen (z. B. durch Grubbern). Mögliche Setzungen (Senken o.ä.) können durch den Auftrag von Sand ausgeglichen werden, bevor Oberboden aufgetragen wird.

Für das Auftragen des Bodens gelten generell die gleichen Rahmenbedingungen wie für den Bodenabtrag hinsichtlich Maschineneinsatz, Bodenfeuchtigkeit und Befahrbarkeit (Kapitel

3.4). Hierzu sind die Auftragsschichten durch eine geeignete, an die örtlichen Bodenverhältnisse angepasste Verdichtungsmethode schonend zu verfestigen, ohne sie schadhaf zu verdichten. Somit darf die standorttypische Dichte des ursprünglich anstehenden Bodenmaterials nicht überschritten werden.

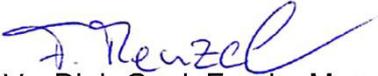
Folgende Szenarien ergeben sich:

Tabelle 14: Maßnahmen zur Erreichung des Rekultivierungsziels

<p><b>Grünland – Oberflächengestaltung</b></p> <p>Auf dem gelockerten/ aufgerauten Unterboden ist der verfügbare Oberboden einzubauen. Mögliche Setzungen sind vor dem Oberbodenauftrag auszugleichen. Ein Andrücken mittels Baggerlöffel ist zweckmäßig oder eine einmalige Überfahrt mit einer leichten Walze (nur bei ko1-2). Bei Wiedereinsaat werden geeignete Ansaatmischungen von der ÖBB in Rücksprache mit den Bewirtschaftern und den aufsichtsführenden Behörden vorgegeben (Regionaltypische Flora).</p>
<p><b>Felddrainagen</b></p> <p>Sofern Felddrainagen durch die Baumaßnahme unterbrochen, beschädigt oder zerstört wurden, sind diese wieder in ihrem Ausgangszustand wiederherzustellen.</p>

Aufgestellt, Leer den

23. Mai 2024

  
i.V. Dipl.-Geol. Frauke Menzel

  
i.A. Talea Brouwer  
M.Sc. Boden, Gewässer, Altlasten

# Anlage I

## Bodenschutzplan

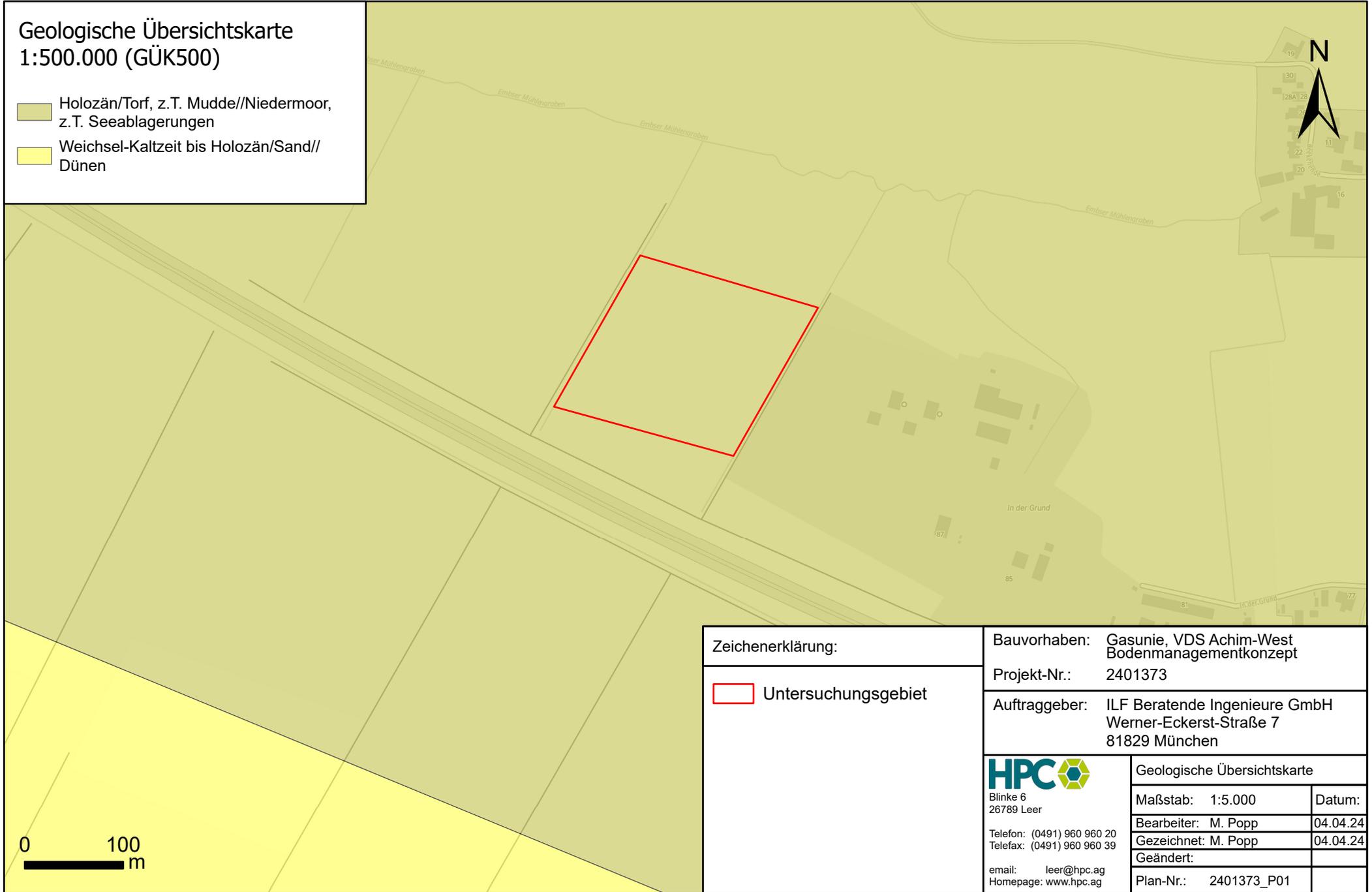


# Anlage II

## Geologische Übersichtskarte

# Geologische Übersichtskarte 1:500.000 (GÜK500)

- Holozän/Torf, z.T. Mudde//Niedermoor,  
z.T. Seeablagerungen
- Weichsel-Kaltzeit bis Holozän/Sand//  
Dünen



Zeichenerklärung:  <span style="display: inline-block; border: 1px solid red; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Untersuchungsgebiet	Bauvorhaben: Gasunie, VDS Achim-West Bodenmanagementkonzept Projekt-Nr.: 2401373 Auftraggeber: ILF Beratende Ingenieure GmbH Werner-Eckerst-Straße 7 81829 München										
HPC Blinke 6 26789 Leer Telefon: (0491) 960 960 20 Telefax: (0491) 960 960 39 email: leer@hpc.ag Homepage: www.hpc.ag	Geologische Übersichtskarte <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Maßstab: 1:5.000</td> <td>Datum:</td> </tr> <tr> <td>Bearbeiter: M. Popp</td> <td>04.04.24</td> </tr> <tr> <td>Gezeichnet: M. Popp</td> <td>04.04.24</td> </tr> <tr> <td>Geändert:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plan-Nr.: 2401373_P01</td> <td></td> </tr> </table>	Maßstab: 1:5.000	Datum:	Bearbeiter: M. Popp	04.04.24	Gezeichnet: M. Popp	04.04.24	Geändert:		Plan-Nr.: 2401373_P01	
Maßstab: 1:5.000	Datum:										
Bearbeiter: M. Popp	04.04.24										
Gezeichnet: M. Popp	04.04.24										
Geändert:											
Plan-Nr.: 2401373_P01											

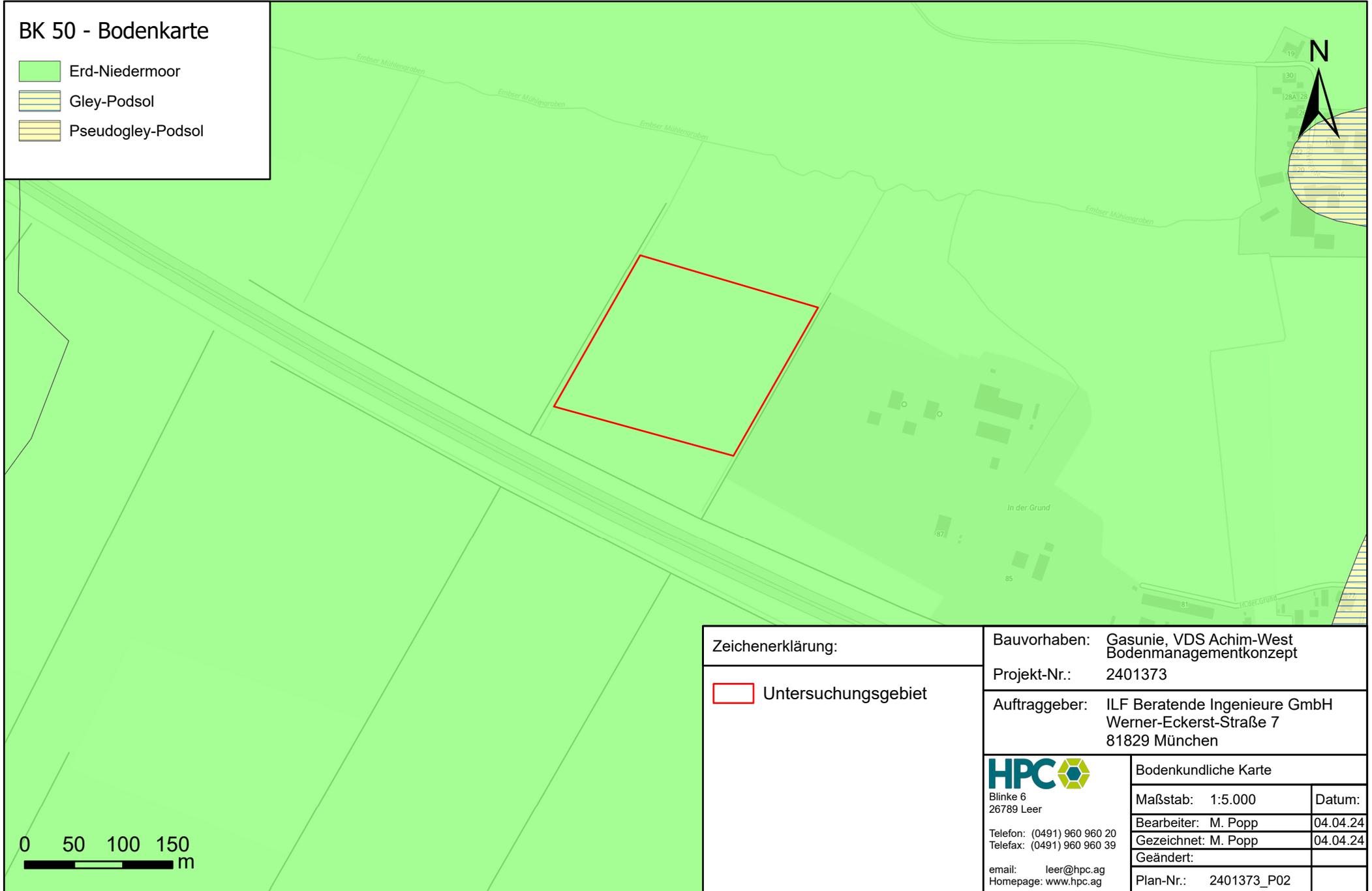
0 100  
m

# Anlage III

## Bodenkundliche Karte

### BK 50 - Bodenkarte

- Erd-Niedermoor
- Gley-Podsol
- Pseudogley-Podsol



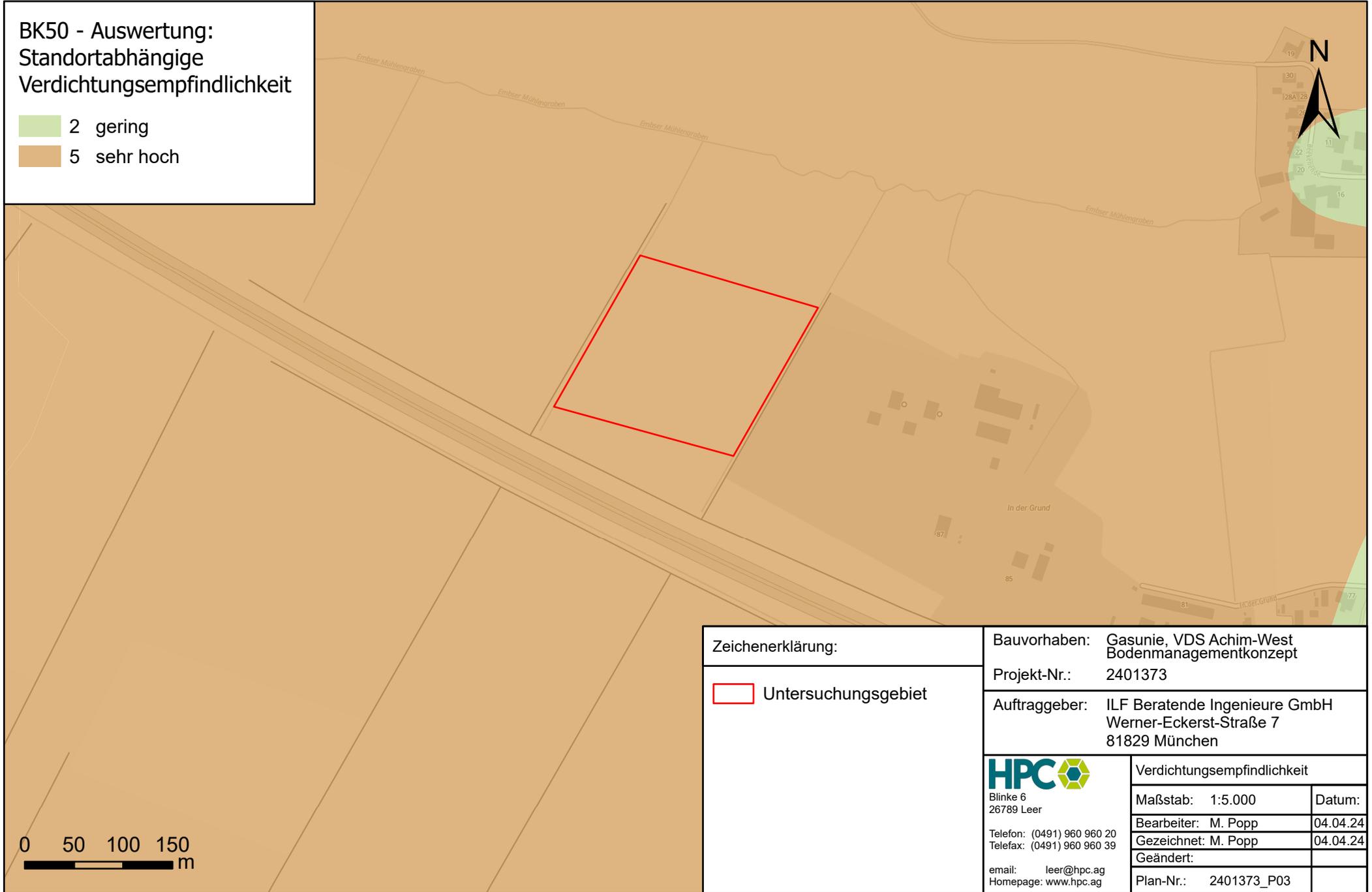
Zeichenerklärung:  <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle; margin-right: 5px;"></span> Untersuchungsgebiet	Bauvorhaben: Gasunie, VDS Achim-West Bodenmanagementkonzept Projekt-Nr.: 2401373 Auftraggeber: ILF Beratende Ingenieure GmbH Werner-Eckerst-Straße 7 81829 München												
HPC Blinky 6 26789 Leer Telefon: (0491) 960 960 20 Telefax: (0491) 960 960 39 email: leer@hpc.ag Homepage: www.hpc.ag	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Bodenkundliche Karte</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Maßstab: 1:5.000</td> <td style="padding: 2px;">Datum:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Bearbeiter: M. Popp</td> <td style="padding: 2px;">04.04.24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Gezeichnet: M. Popp</td> <td style="padding: 2px;">04.04.24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Geändert:</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Plan-Nr.: 2401373_P02</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	Bodenkundliche Karte		Maßstab: 1:5.000	Datum:	Bearbeiter: M. Popp	04.04.24	Gezeichnet: M. Popp	04.04.24	Geändert:		Plan-Nr.: 2401373_P02	
Bodenkundliche Karte													
Maßstab: 1:5.000	Datum:												
Bearbeiter: M. Popp	04.04.24												
Gezeichnet: M. Popp	04.04.24												
Geändert:													
Plan-Nr.: 2401373_P02													

# Anlage IV

## Verdichtungsempfindlichkeit

**BK50 - Auswertung:  
Standortabhängige  
Verdichtungsempfindlichkeit**

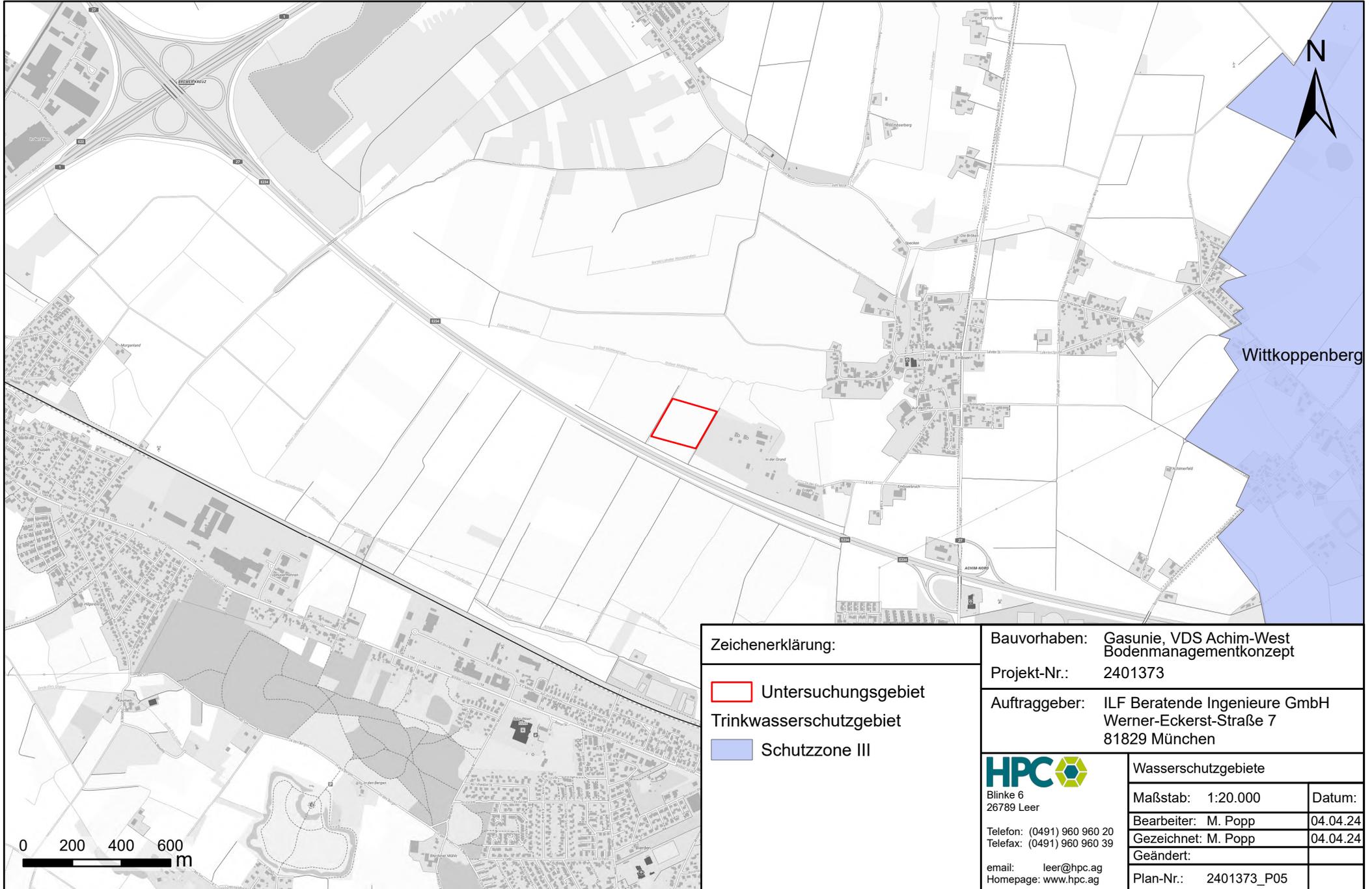
- 2 gering
- 5 sehr hoch



<b>Zeichenerklärung:</b>	<b>Bauvorhaben:</b> Gasunie, VDS Achim-West Bodenmanagementkonzept	
<div style="border: 1px solid red; width: 20px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> Untersuchungsgebiet	<b>Projekt-Nr.:</b> 2401373	
	<b>Auftraggeber:</b> ILF Beratende Ingenieure GmbH Werner-Eckerst-Straße 7 81829 München	
 Blinke 6 26789 Leer  Telefon: (0491) 960 960 20 Telefax: (0491) 960 960 39  email: leer@hpc.ag Homepage: www.hpc.ag	<b>Verdichtungsempfindlichkeit</b>	
	<b>Maßstab:</b> 1:5.000	<b>Datum:</b>
	<b>Bearbeiter:</b> M. Popp	04.04.24
	<b>Gezeichnet:</b> M. Popp	04.04.24
	<b>Geändert:</b>	
<b>Plan-Nr.:</b> 2401373_P03		

# Anlage V

## Wasserschutzgebiete



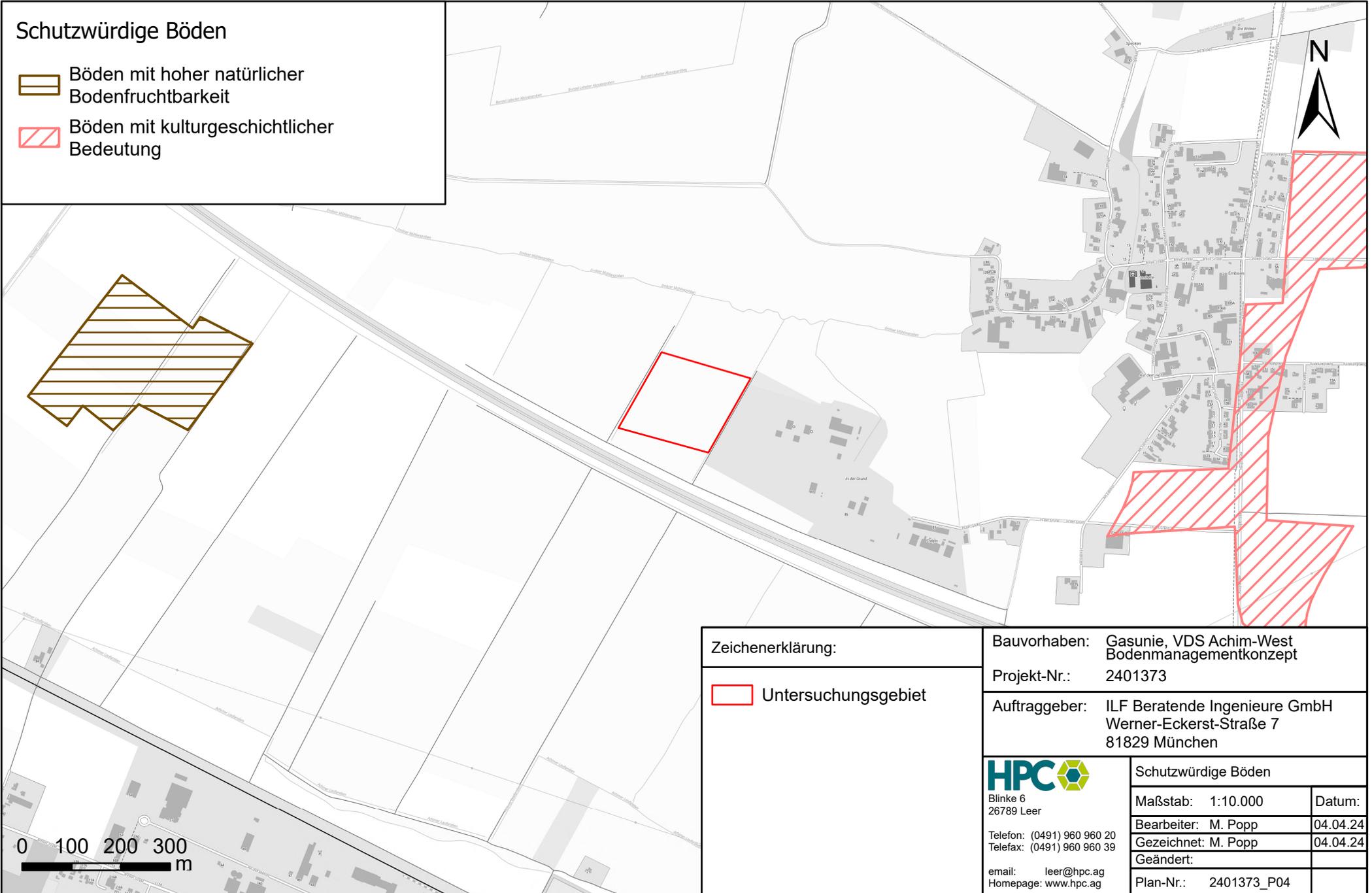
<b>Zeichenerklärung:</b>  Untersuchungsgebiet Trinkwasserschutzgebiet  Schutzzone III	<b>Bauvorhaben:</b> Gasunie, VDS Achim-West Bodenmanagementkonzept	
	<b>Projekt-Nr.:</b> 2401373	
<b>Auftraggeber:</b> ILF Beratende Ingenieure GmbH Werner-Eckerst-Straße 7 81829 München		
 Blinke 6 26789 Leer  Telefon: (0491) 960 960 20 Telefax: (0491) 960 960 39  email: leer@hpc.ag Homepage: www.hpc.ag	<b>Wasserschutzgebiete</b>	
	<b>Maßstab:</b> 1:20.000	<b>Datum:</b>
	<b>Bearbeiter:</b> M. Popp	<b>04.04.24</b>
	<b>Gezeichnet:</b> M. Popp	<b>04.04.24</b>
	<b>Geändert:</b>	
<b>Plan-Nr.:</b> 2401373_P05		

# Anlage VI

## Schutzwürdige Böden

### Schutzwürdige Böden

-  Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit
-  Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung



<b>Zeichenerklärung:</b>	<b>Bauvorhaben:</b> Gasunie, VDS Achim-West Bodenmanagementkonzept	
 Untersuchungsgebiet	<b>Projekt-Nr.:</b> 2401373	
	<b>Auftraggeber:</b> ILF Beratende Ingenieure GmbH Werner-Eckerst-Straße 7 81829 München	
	<b>HPC</b> 	
	<b>Schutzwürdige Böden</b>	
	<b>Maßstab:</b> 1:10.000	<b>Datum:</b>
	<b>Bearbeiter:</b> M. Popp	<b>04.04.24</b>
	<b>Gezeichnet:</b> M. Popp	<b>04.04.24</b>
	<b>Geändert:</b>	
	<b>Plan-Nr.:</b> 2401373_P04	
	Telefon: (0491) 960 960 20 Telefax: (0491) 960 960 39  email: leer@hpc.ag Homepage: www.hpc.ag	





**Gasunie Deutschland Transport  
Services GmbH**

Postfach 51 04 49  
D-30634 Hannover  
Pasteurallee 1  
D-30655 Hannover  
T +49 (0)511 640 607-0  
F +49 (0)511 640 607-1001  
E info@gasunie.de  
Sitz der Gesellschaft: Hannover  
Handelsregister: Amtsgericht Hannover  
HRB 61631  
Ust-IdNr: DE 234791306  
Geschäftsführung: Britta van Boven  
www.gasunie.de

Postfach 51 04 49, D-30634 Hannover  
Landesamt für Bergbau, Energie und  
Geologie  
Referat L 1.4  
An der Marktkirche 9  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Datum	20.11.2024	Telefon	+49 172 5279129
Unser Zeichen	241120_VDS_AW_GBG	Ihr Zeichen	L1.4/L67301/02- 16_02/2024-0001/006

Betreff

1. Planänderung: Aufbringen der temporären  
Befestigungen der Baustraßen und  
Baustelleneinrichtungsflächen unmittelbar auf dem  
Oberboden – hier: Übersendung ergänzender Anlagen

Bezug:

Zulassung des vorzeitigen Baubeginns nach § 44c  
Energiewirtschaftsgesetz für die Errichtung und den Betrieb  
der Verdichterstation (VDS) Achim West der Gasunie  
Deutschland Transport Services GmbH vom 28.10.2024 -  
L1.4/L67301/02-16\_02/2024-0001/006

Sehr geehrter Herr Schleicher,

zu unserem Antrag der 1. Planänderung vom 19.11.2024 bitten wir die weitere Anlage  
ergänzend zu berücksichtigen.

Anlage 1 enthält die Rammkernsondierungen RKS04 und RKS05, auf die mit dem gestrigen  
Antrag referenziert wurde.

Mit freundlichen Grüßen

Gasunie Deutschland Transport Service GmbH

DocuSigned by:  
**Andreas Jordan**  
B5C43D5B22E04DC...  
Andreas Jordan

Leonard Brechtel

**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH**

Datum: 20.11.2024

Unser Zeichen: 241120\_VDS\_AW\_GBG

**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.:** 1. Planänderung: Aufbringen der temporären Befestigungen der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen unmittelbar auf dem Oberboden – hier: Übersendung ergänzender Anlagen

Anlagen:

1. Anlage 1 - Rammkernsondierungen RKS04 und RKS05,  
Datei „718210-2024-121\_Auszug\_GUB\_HPC\_AG\_Stand\_20240610.pdf“