

(AU 0063-24 / 24.04.2024)

ERSCHLIEßUNG EINES GEWERBEGEBIETES

„GROßEN SICHTEN“, FLURSTÜCK 49
24806 HOHN



GrundbauINGENIEURE GmbH

Sitz der Gesellschaft Bredenbek
ein Unternehmen der
KIRCHNER INGENIEURE

Amtsgericht Kiel
HRB 25925 KI

Geschäftsführer
Jasper Strauß,
Jan Quente,
Stefan Kindt

Baugrunduntersuchungen
Geoelektrische Messungen
Laboranalysen
Baugrundgutachten
Geotechnische Nachweise
Baugrubenplanung
Bodenschutzkonzepte und
bodenkundliche Baubegleitg.
Bodenmanagement
Umweltgeotechnik
Fachbauleitung
Beweissicherung
Kontrollprüfungen
Prüfstelle nach RAP Stra
Flüssigboden

Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

04334 / 18 168 0 Fon
04334 / 18 168 22 Fax

www.gsb.sh
info@gsb.sh

■ ■ BAUGRUNDBEURTEILUNG ■ ■ ■

ANLAGEN

- Bodenprofildarstellung 0063-24 / 1.1
- Schichtenverzeichnis 0063-24 / 2.1

1. VERANLASSUNG
2. PLANUNTERLAGEN
3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG
4. BAUGRUND

Mutterboden gefolgt von Sanden, die von Geschiebeboden unterlagert werden.

5. BODENKENNWERTE
6. WASSER

Von Stau- und Schichtenwasser überlagertes Grundwasser, das u. U. infolge der geringen Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden bis in Höhe des Geländes aufstauen kann, ist möglich.

7. BAUGRUNDBEWERTUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN ZUR BEBAUBARKEIT

Flachgründungen grundsätzlich möglich.

8. TROCKENHALTUNG UND VERSICKERUNG

Eine Versickerung gemäß DWA A 138 ist nicht möglich.

1. VERANLASSUNG

In 24806 Hohn, „Großen Sichten“, Flurstück 49, ist die Erschließung eines Gewerbegebietes geplant.

Wir wurden beauftragt, im Vorwege für die Baumaßnahme Baugrunduntersuchungen durchzuführen und eine Bewertung der allgemeinen Bebaubarkeit sowie Angaben zu möglichen Gründungsmaßnahmen, insbesondere der Kanal- und Straßenbaumaßnahmen zu erstellen.

Darüber hinaus wurden durch unser Büro chemische Bodenanalysen veranlaßt, deren Darstellung und Auswertung in einem gesonderten Schreiben enthalten sind.

2. PLANUNTERLAGEN

Für die Bearbeitung standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

2.1 von der Holt & Nicolaisen GmbH & Co. KG, erhalten per E-Mail am 15.02.2024

- Übersichtsplan mit Bohrpunkten, M 1:1.000
- Lage- und Höhenplan, M 1:500
- Digitaler Atlas Nord, M 1:1000

2.2 von Baugrundaufschlüssen

- Schichtenverzeichnisse und 54 gestörte Bodenproben von 12 Kleinrammbohrungen, ausgeführt am 29.02.2024 + 01.03.2024

3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG

3.1 Allgemeines

Die Lage des Grundstücks ist aus dem Lageplan der Anl. 1.1 und der Abb. 1 ersichtlich.

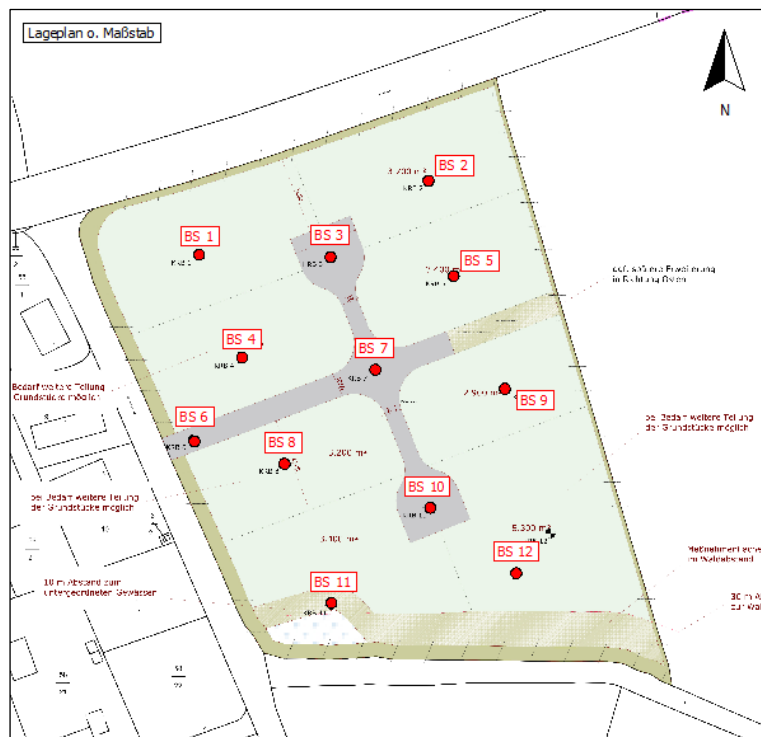


Abb. 1: Lageplanausschnitt (o. M.)

3.2 Morphologie

In dem Erschließungsgebiet wurden 12 Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475, Teil 1 durch uns niedergebracht. Die Höhen wurden mit einem GNSS-Gerät eingemessen (Genauigkeit der Lage ca. ± 2 cm, Höhe ca. ± 4 cm). Das Gelände weist folgende maximale Höhenunterschiede auf:

BS 11 = 24,24 mNHN
 BS 2 = 25,53 mNHN
 max. Höhendifferenzen = rd. 1,29 m

Zur Zeit wird das Gebiet landwirtschaftlich genutzt (siehe Abb. 2).



Abb. 2: Digitalfotografie vom 29.02.2024

4. BAUGRUND

4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden auf dem Grundstück 12 Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von max. 6,00 m unter Geländeoberfläche niedergebracht. Die Bodenschichtung wurde nach den Schichtenverzeichnissen bzw. unserer kornanalytischen Bewertung der Bodenproben in Form von Bodenprofilen höhengerecht auf Anl. 1.1 aufgetragen.

4.2 Bodenschichtung

Die Baugrundverhältnisse sind im Gebiet überwiegend gekennzeichnet durch Mutterböden, gefolgt von Sanden, die von Geschiebeboden unterlagert werden.

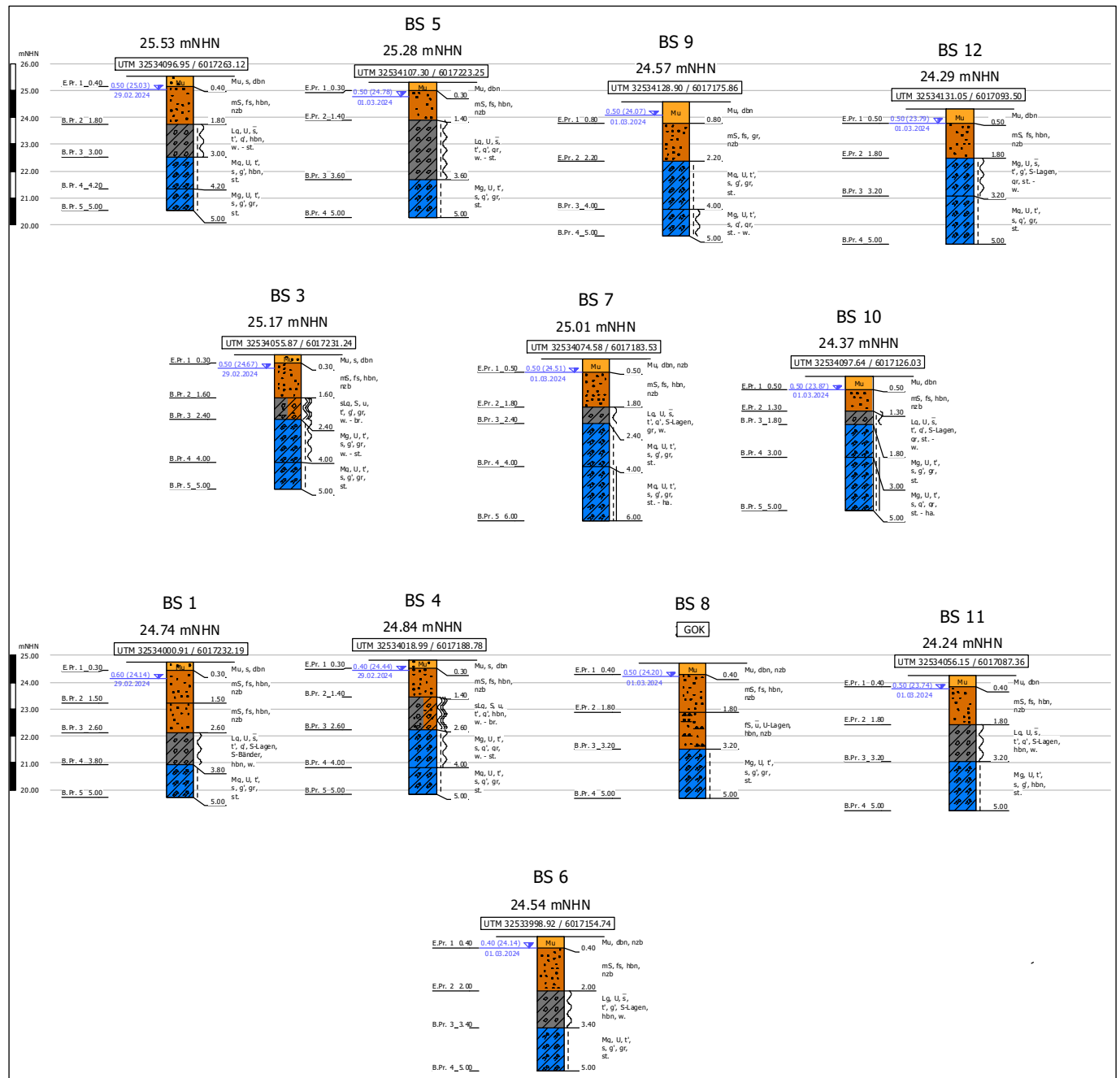


Abb. 3: Bodenprofile (Ausschnittkopie Anl. 1.1)

4.2.1 Mutterboden

Der Mutterboden ist setzungsverursachend.

4.2.2 Sand

Bei den gewachsenen Sanden handelt es sich um schwach bis stark schluffige Fein- und Mittelsande. Die Sande standen nach Einstufung entsprechend dem Bohrfortschritt in locker-mitteldichter und mit zunehmender Tiefe in mitteldichter Lagerung an.

Eine genaue Beurteilung der Lagerungsdichte ist allerdings nur durch Rammsondierungen gemäß DIN EN ISO 22476 (4094) o. ä. möglich. Sämtliche Sande stellen einen gut tragfähigen Baugrund dar.

4.2.3 Geschiebeboden

Der Geschiebeboden (Geschiebelehm und -mergel) wurde in weicher, steif-weicher, steifer und steif-halbfester Konsistenz angetroffen. So beschaffen ist er hier ausreichend scherfest. Vereinzelt aufgeweichte Geschiebeböden (insbesondere BS 3, BS 4) sind für die Maßnahme ausreichend tragfähig, soweit sie allerdings direkt in Gründungssohle angeschnitten werden, neigen sie zu Verquetschungen und sind lokal ganz oder teilweise auszutauschen. Genauere Angaben zu den ggf. erforderlichen Austausch Tiefen können auf Basis konkreter Angaben zur Statik der Bauwerke und zu den Gründungstiefen im Rahmen eines Nachtrags durch unser Büro vorgenommen werden.

Geschiebeboden neigt in Verbindung mit Wasser bei dynamischer Beanspruchung zu Aufweichungen. Da aufgeweichte Bodenschichtungen als Gründungsträger ungeeignet bzw. nur eingeschränkt geeignet sind und gegen Magerbeton oder verdichteten Sand ersetzt werden müssen, sind Aushubarbeiten derart durchzuführen, dass weitere Aufweichungen vermieden werden.

Aufgrund der Sedimentationsbedingungen ist innerhalb der Geschiebeböden mit Steinen zu rechnen.

5. BODENKENNWERTE CHARAKTERISTISCHE WERTE

Aufgrund unserer Bodenansprachen sowie Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können folgende bodenmechanische Kennziffern, die jeweils Minimalwerte darstellen, in Ansatz gebracht werden:

Bodenart	Scherfestigkeit		Wichte		Steifemodul	Bodenklasse ⁽¹⁾
	φ [°]	c' [KN/m ²]	γ [KN/m ³]	γ' [KN/m ³]	E_s [MN/m ²]	DIN 18300 ⁽¹⁾
Sand locker	30,0 – 32,5	0,0	18	10	20 – 30	3
Sand mitteldicht	32,5 – 35,0	0,0	19	11	50 – 80	3
Geschiebelehm steif	27,0	10,0	21	11	20 – 25	4, (5)
Geschiebelehm, steif-weich	26,5	7,0	21	11	10 – 12	4, (5)
Geschiebelehm, weich	25,0	5,0	20	10	5	4, (5)
Geschiebelehm, stark sandig, breiig	24,0	4,0	20	10	3 – 4	4, (5)
Geschiebemergel, steif-halbfest	27,5 – 28	13,0	22	12	40 – 50	4, (5)
Geschiebemergel, steif	27,5	12,5	22	12	25 – 35	4, (5)
Geschiebemergel, steif-weich	27,0	11,0	22	12	10 – 15	4, (5)

(1) Bodenklassen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2012; ist die Angabe von Homogenbereichen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2019 gewünscht, sind weiterführende Feld- und Laborversuche erforderlich

(2) die Steifemoduln insbesondere der bindigen Böden sind auf Basis der Laborversuche und der Bodenansprache aufgrund von Erfahrungen abgeschätzt. Eine genauere Bestimmung kann nur anhand ungestörter Bodenproben und entsprechender Druck-Setzungs-Versuche erfolgen, bzw. bei rolligen Böden über eine Bestimmung der genauen Lagerungsdichte

6. WASSER

Es wurde Grundwasser zwischen 0,4 m und 0,6 m unter Gelände angetroffen. Mit Schwankungen um rd. 0,5 - 1,0 m ist zu rechnen. Weiterhin ist lokal und zeitweise ein Aufstau über dem Lehm bis in Geländeoberfläche – in Senken sogar noch darüber – nicht auszuschließen.

7. BAUGRUNDBEWERTUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN ZUR BEBAUBARKEIT

Da zum jetzigen Zeitpunkt keine Angaben über Planungen von Gebäuden vorliegen und im vorliegenden Bericht auftragsgemäß nur „Tendenzen“ hinsichtlich der Bebaubarkeit aufgezeigt werden sollen bzw. können, wird hier wie folgt allgemein Stellung genommen:

- Die Oberböden (Mutterböden) sind als Gründungsträger generell ungeeignet.
- Die unterhalb der Oberböden vorhandenen Sande und Geschiebeböden sind, sofern die bindigen Böden in wenigstens steif- weicher Konsistenz anstehen, als Gründungsträger für Flachgründungen prinzipiell geeignet.
- Bindige mineralische Weichschichten sind in Abhängigkeit zum Abstand zur Gründungssohle und den auftretenden Lasten ganz oder teilweise auszukoffern und durch rollige Austauschböden zu ersetzen.(vgl. Kap. 4.2.3).
- Die angetroffenen Sande sind wenig zusammendrückbar und somit für die Bebauung mit üblichen Geschossigkeiten/Lasten von Einfamilienhäusern prinzipiell geeignet.

Grundsätzlich gilt jedoch im Rahmen der vorliegenden allgemeinen Bewertung: Die vorgenannte Beurteilung entbindet nicht von der Notwendigkeit der Überprüfung der Baugrundverhältnisse im Einzelfall (→ s. a. DIN EN 1997 bzw. 1054) und der danach notwendigen Beurteilung der Wechselbeziehung Baugrund ↔ Bauwerk.

7.2 Verkehrsflächen

Die Höhenlagen der Straßen liegen vermutlich annähernd in Geländeoberfläche. Grundsätzlich bestehen nach Abtrag der Mutterbodendecke gegen die Flachgründung der Straßen keine Bedenken. Wir empfehlen, einen mind. 0,6 m mächtigen, frostfreien Oberbau zu wählen.

Die Sande weisen $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$ auf, sind allerdings nur frostempfindlich.

Die unterhalb der Sande erkundeten bindigen, wenigstens steif- weichplastischen Geschiebeböden sind tragfähig, weisen allerdings Verformungsmoduln von $E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$ auf.

Es wird somit eine Untergrundverbesserung im Bereich ggf. angeschnittener Geschiebeeböden (rd. 0,4 – 0,6 m Kiessandbodenersatz) erforderlich. Dieser Hinweis bezieht sich auf die Möglichkeit, dass der Baugrund in Teilbereichen von den erkundeten Untergrundverhältnissen abweicht und bindige Böden nahe der GOK anstehen können.

7.3 Ver- und Entsorgungsleitungen

Ausgehend von einer Höhenlage geplanter Ver- und Entsorgungsleitungen zwischen 1,0 m und 2,5 m unter Geländeoberfläche liegen die Leitungen sowohl in den guttragfähigen Sanden und Geschiebeeböden als teilweise auch innerhalb bindiger Weichschichten. Eine Flachgründung kann wie folgt vorgenommen werden:

- Die unterhalb der Oberböden vorhandenen Sande, Geschiebelehme bzw. Geschiebemergel sind, sofern die bindigen Böden in wenigstens steif- weicher Konsistenz anstehen, als Gründungsträger für Flachgründungen prinzipiell geeignet.
- Bei Anschnitt aufgeweichter bindiger Böden ist unterhalb der Leitung ein Stabilisierungspolster in einer Mächtigkeit von mind. 40 cm (Material Schottertragschicht 0-45/0-36 oder Betonrecycling 0-45/0-36) anzuordnen. Darüber hinaus ist zwischen den im Untergrund verbleibenden bindigen Böden und den Austauschböden ein Geovlies (GRK ≥ 3) anzuordnen, um eine Durchmischung zu verhindern.

Für die Verlegung der Leitungen sind Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Im Bereich der bindigen Böden kann die Wasserhaltung durch eine offene Wasserhaltungen, d. h. Pumpensumpf und Dränagen erfolgen. Im Bereich wassergesättigter Sandschichten werden zusätzlich Vakuumabsenkungen über bspw. kiesummantelte KleinfILTERbrunnen notwendig. Alternativ können auch verkieste Horizontaldrainagen eingebaut werden.

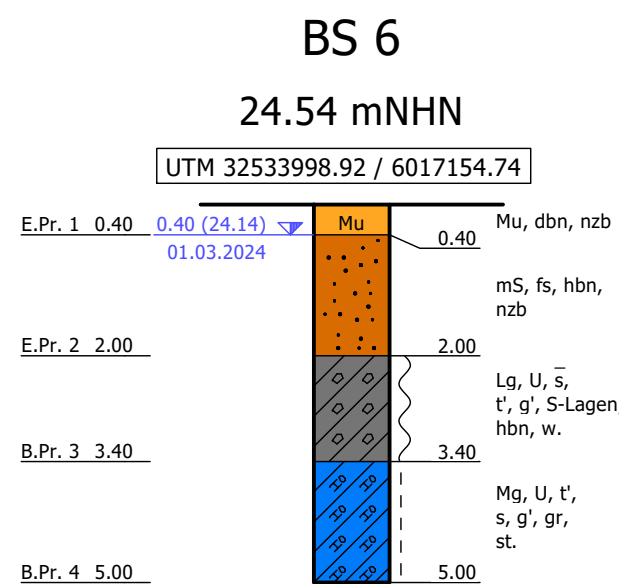
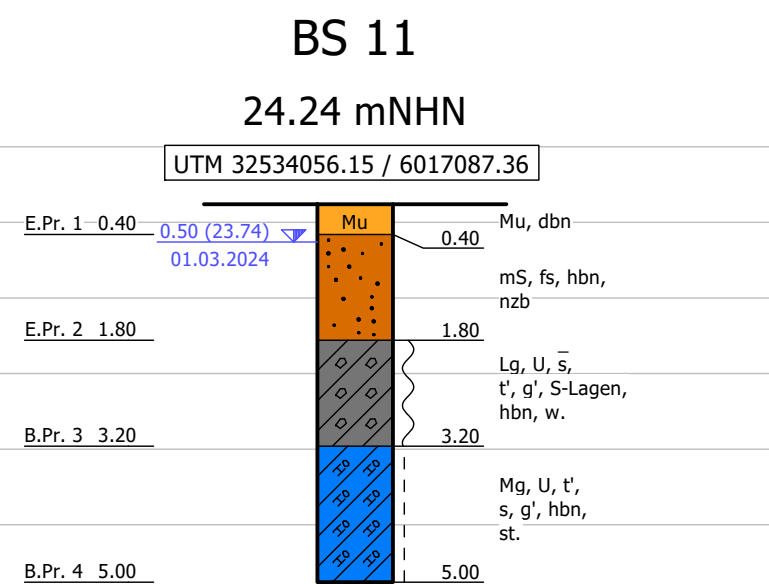
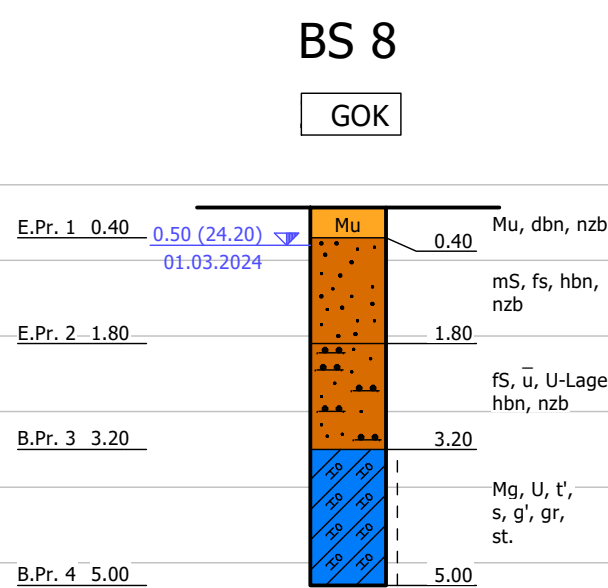
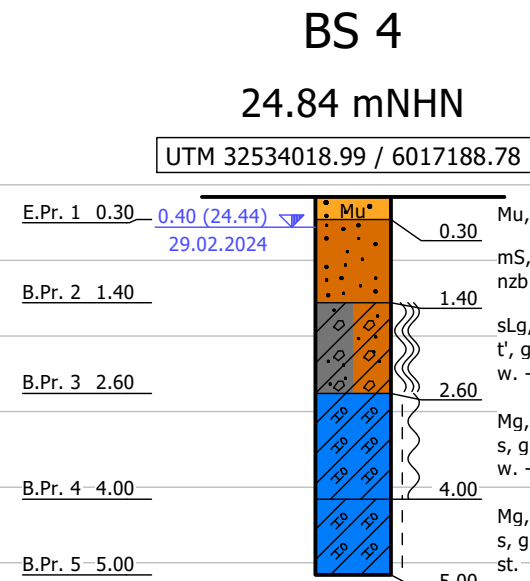
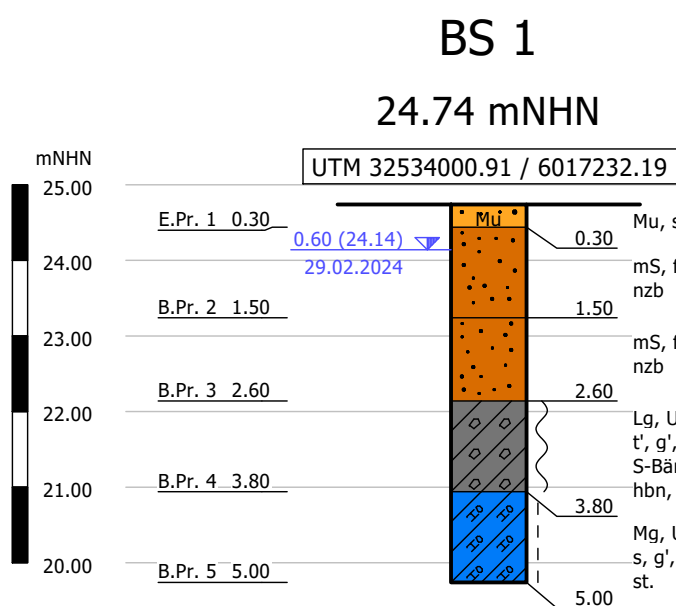
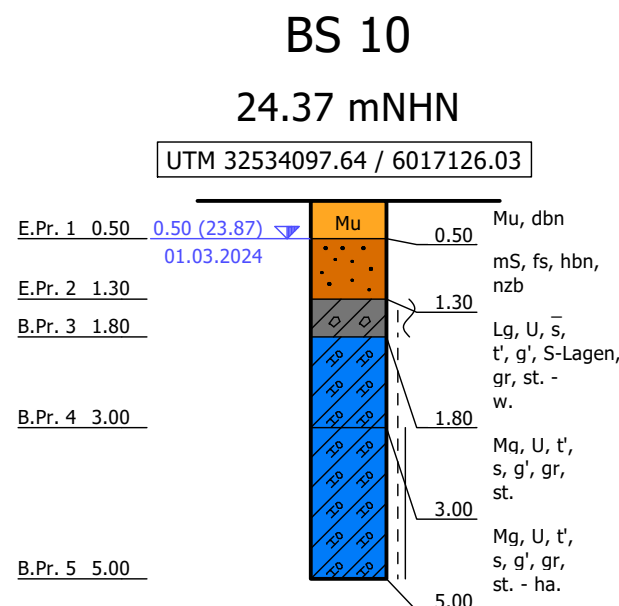
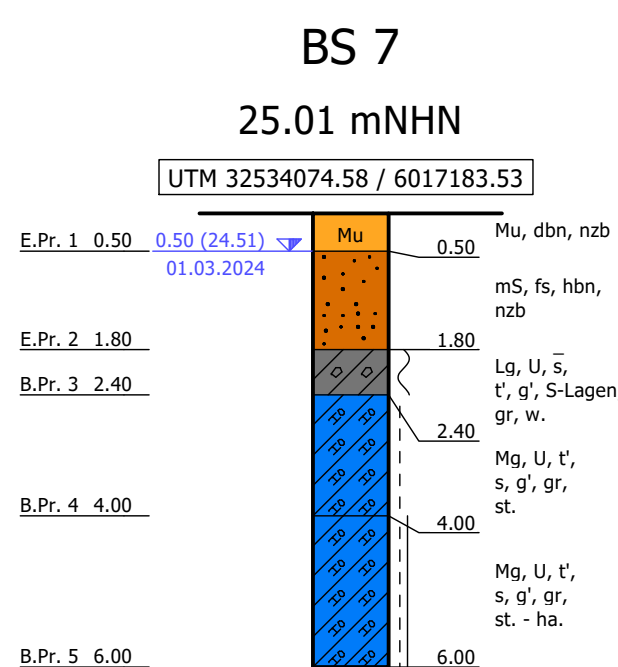
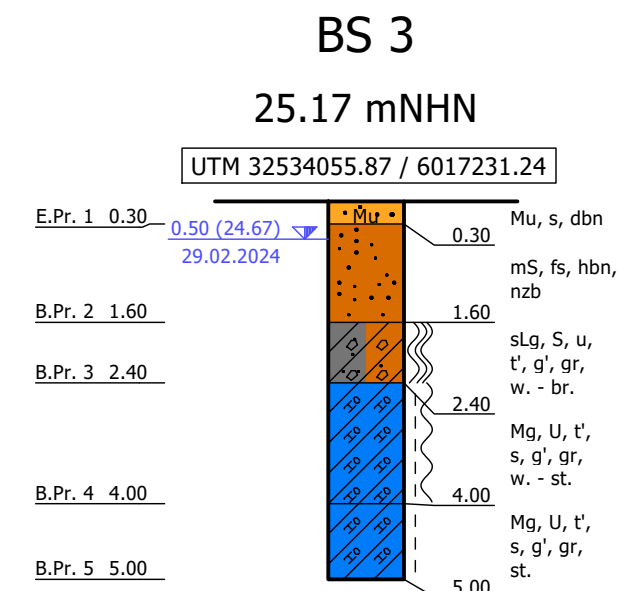
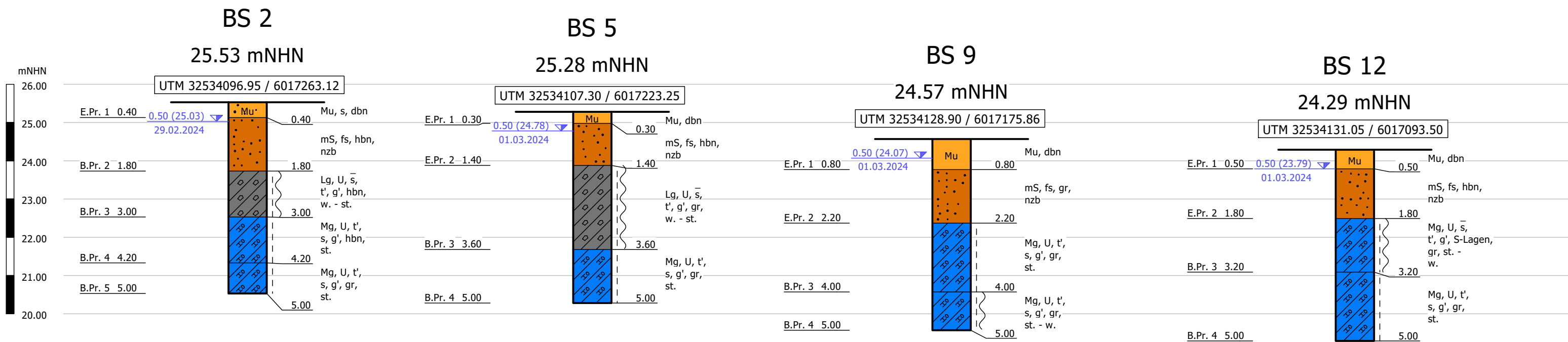
Die Baugruben können gemäß DIN 4124 bei entsprechenden Platzverhältnissen frei abgebösch hergestellt werden. Im Sandbereich sind Böschungsneigungen von $\beta = 45^\circ$ und im Geschiebeeboden von $\beta = 40 - 60^\circ$ (je nach Konsistenz und bei entsprechender Wasserhaltung) möglich.

8. VERSICKERUNG

Generell ist aufgrund der relativ undurchlässigen Bodenschichten und hohen Wasserstände eine Versickerung gemäß DWA A-138 nicht möglich.



Dipl.-Geol. Stefan Kindt
GSB GrundbauINGENIEURE GmbH



Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

steif - halbfest	Mu	Mu (Mutterboden)	S	(Sand)	H	(Torf)
steif	A	A (Auffüllung)	fS	(Feinsand)	F	(Mudde)
weich - steif	G	(Kies)	mS	(Mittelsand)	HF	(Torfmudde)
weich	fG	(Feinkies)	gS	(Grobsand)	Klei	(Klei)
breiig - weich	mG	(Mittelkies)	U	(Schluff)	Lg	(Geschiebelehm)
	gG	(Grobkies)	T	(Ton)	Mg	(Geschiebemergel)

Legende allgemein + Grundwasser

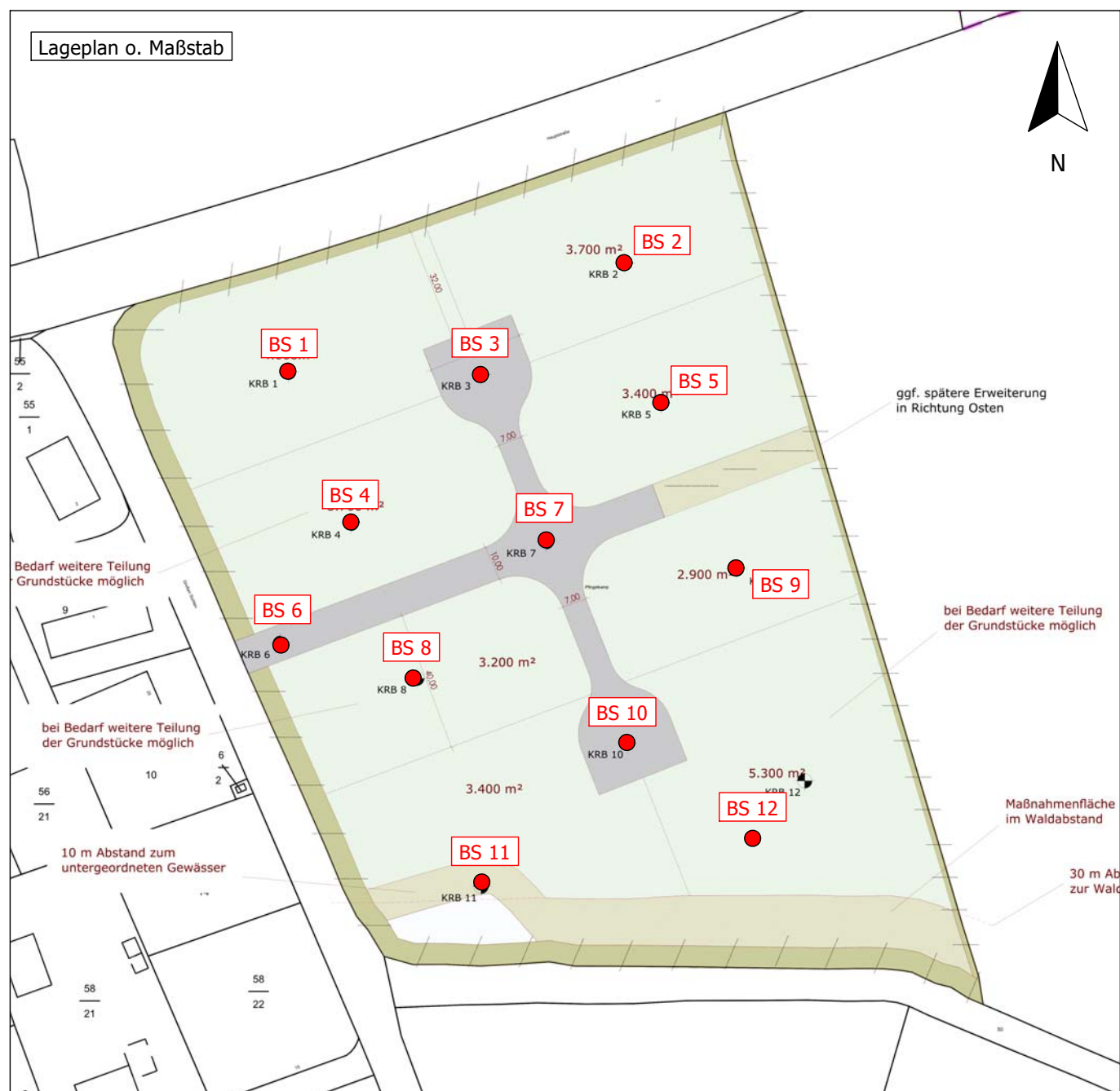
- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt !
- 2.45 GW Bohrende 30.05.00



Legende Lageplan

- BS 1
- dargestellte Sondierung

Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/- 2 cm; Höhe +/- 4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.



BODENPROFILE gem. DIN 4023

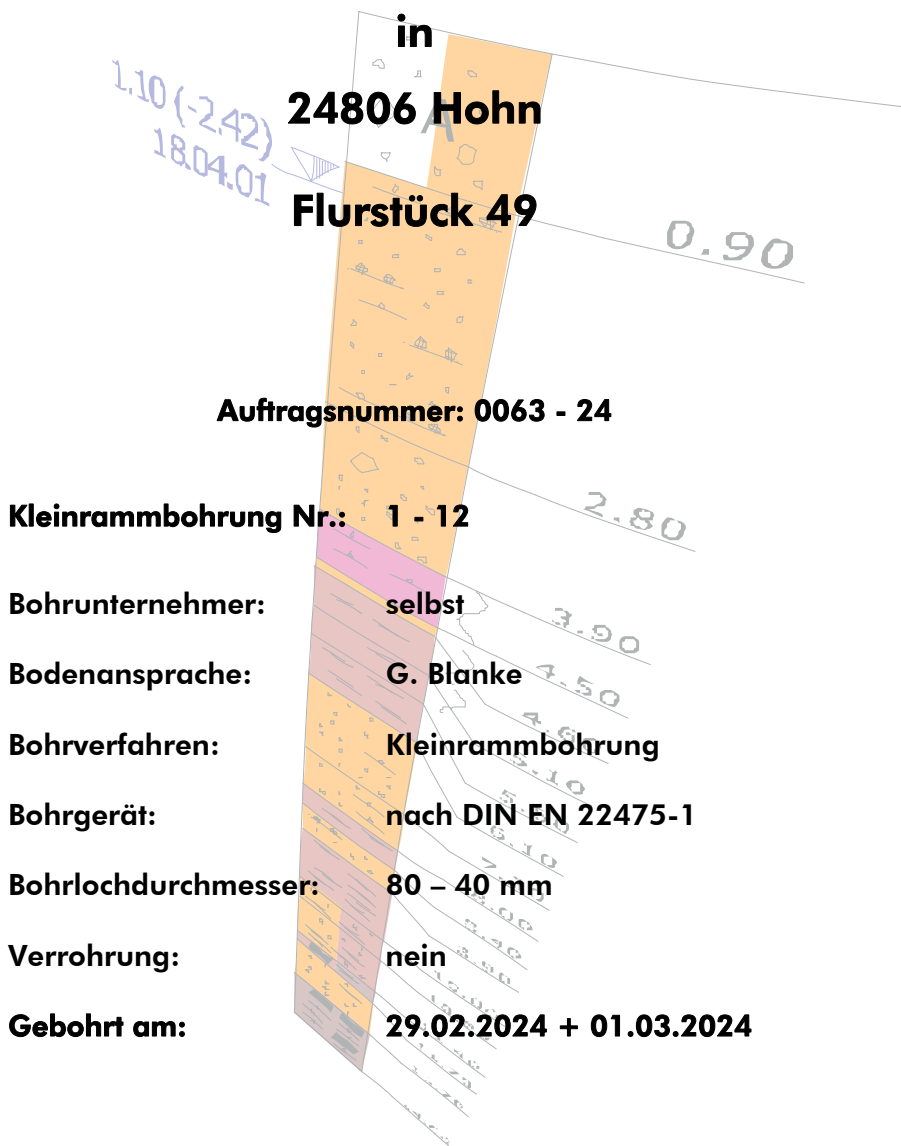
Auftraggeber:	Gemeinde Hohn über Amt Hohner Harde	Auftragsnummer:	0063-24
Anlage:	1.1		
Maßstab:	1:100, Lageplan o. Maßstab		
Bearbeiter:	kj/ko/ba		
Erstellungsdatum:	06.03.2024		
Bohrdatum/Bohrtruppführer:	29.02. und 01.03.2024/bl		

Schichtenverzeichnis

für Kleinrammbohrungen
mit durchgehender Gewinnung von Bodenproben
nach DIN EN ISO 22475-1

Erschließung Gewerbegebiet

„Großen Sichten“



Auftraggeber:

Gemeinde Hohn



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 1

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 1 / Blatt: 1

Höhe: 24.74 mNHN

Datum:
29.02.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					E.Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig					B.Pr.	2	1.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.60	a) Mittelsand, feinsandig					B.Pr.	3	2.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.80	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen, Sand-Bänder					B.Pr.	4	3.80
	b)							
	c) weich	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.60), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 2

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 2 / Blatt: 1

Höhe: 25.53 mNHN

Datum:
29.02.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden, sandig					E.Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig					B.Pr.	2	1.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig					B.Pr.	3	3.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.20	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig					B.Pr.	4	4.20
	b)							
	c) steif	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 3

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 3 / Blatt: 1

Höhe: 25.17 mNHN

Datum:
29.02.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					E.Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.60	a) Mittelsand, feinsandig					B.Pr.	2	1.60
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.40	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					B.Pr.	3	2.40
	b)							
	c) weich - breiig	d)	e) grau					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig					B.Pr.	4	4.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 4

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 4 / Blatt: 1

Höhe: 24.84 mNHN

Datum:
29.02.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden, sandig					E.Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.40	a) Mittelsand, feinsandig					B.Pr.	2	1.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.60	a) sandiger Geschiebelehm, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					B.Pr.	3	2.60
	b)							
	c) weich - breiig	d)	e) hellbraun					
	f) sandiger Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig					B.Pr.	4	4.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 5

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 5 / Blatt: 1

Höhe: 25.28 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.30
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.40	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	1.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.60	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig					B.Pr.	3	3.60
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 6

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 6 / Blatt: 1

Höhe: 24.54 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	2.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.40	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen					B.Pr.	3	3.40
	b)							
	c) weich	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 7

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 7 / Blatt: 1

Höhe: 25.01 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.50	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	1.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
2.40	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen					B.Pr.	3	2.40
	b)							
	c) weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig					B.Pr.	4	4.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 8

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 8 / Blatt: 1

Höhe: GOK

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	1.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.20	a) Feinsand, sehr stark schluffig, Schluff-Lagen					B.Pr.	3	3.20
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 9

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 9 / Blatt: 1

Höhe: 24.57 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.80	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.80
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2.20	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	2.20
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
4.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig					B.Pr.	3	4.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	5.00
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 10

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 10 / Blatt: 1

Höhe: 24.37 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.50	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.30	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	1.30
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
1.80	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen					B.Pr.	3	1.80
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig					B.Pr.	4	3.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	5.00
	b)							
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 11

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 11 / Blatt: 1

Höhe: 24.24 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	1.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.20	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen					B.Pr.	3	3.20
	b)							
	c) weich	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) hellbraun					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0063-24

Anlage: 2.1
Seite 12

Vorhaben: Erschließung Gewerbegebiet "Großen Sichten" in 24806 Hohn,

Bohrung BS 12 / Blatt: 1

Höhe: 24.29 mNHN

Datum:
01.03.2024

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.50	a) Mutterboden					E.Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig					E.Pr.	2	1.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
3.20	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen					B.Pr.	3	3.20
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	5.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor