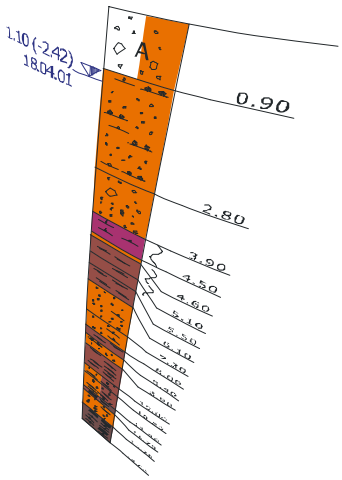
BAULEITPLANUNG
ORIENTIERENDE
BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

IN

24395 NIESGRAU
ALTER BAHNDAMM/STAUSMARK/
RÖHRMOOSER WEG

Auftraggeber:

Gemeinde Niesgrau



BAUGRUNDBEURTEILUNG

(AU 0395-25-001 / 29.09.2025)

GSB GRUNDBAUINGENIEURE GMBH • BOVENAUER STR. 4 • 24796 BREDENBEK • TEL (04334) 18168-0

BAULEITPLANUNG ORIENTIERENDE BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

ALTER BAHNDAMM/STAUSMARK/ RÖHRMOOSER WEG

24395 NIESGRAU

BAUGRUNDBEURTEILUNG

ANLAGEN

- Bodenprofildarstellungen	0395-25-001 / 1.1
- Körnungslinie	0395-25-001 / 2.1
- Glühverlust	0395-25-001 / 3.1
- Chemische Analyse Boden	0395-25-001 / 4.1
- Schichtenverzeichnis	0395-25-001 / 5.1

1. VERANLASSUNG

2. PLANUNTERLAGEN

3. BAUGELÄNDE UND BEBAUUNG

4. BAUGRUND

Mutterböden und -auffüllungen, darunter Geschiebeböden, örtlich auch Sand, Schluff und Torf

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. Lokal gespannte Grundwasserverhältnisse angetroffen

7. BAUGRUNDBEWERTUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN ZUR BEBAUBARKEIT

Überwiegend Flachgründung für zweigeschossige Bebauung möglich; partielle Sanierung aufgeweichter Geschiebeböden sowie erhöhter Aufwand im Bereich erkundeter Torfe und organischer Schluffe erforderlich

8. VERSICKERUNG UND TROCKENHALTUNG

Eine Versickerung gemäß DWA A 138 ist nicht möglich.

9. ZUSAMMENFASSUNG

GSB
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

1. VERANLASSUNG

In 24395 Niesgrau wurden auf der Fläche Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, orientierende Baugrunduntersuchungen für die Erstellung eines Bauleitplanes beauftragt.

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

2. PLANUNTERLAGEN

Für die Bearbeitung standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

2.1 erhaltene Planunterlagen

- Planskizze, M 1:1.000
- Lageplan, M 1:1:000, Stand: 12.06.2025

2.2 von Baugrundaufschlüssen

- Schichtenverzeichnisse und 54 gestörte Bodenproben von 8 Kleinrammbohrungen, ausgeführt am 17.07.2025

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: Ausschnitt Lageplan Anl. 1.1 (o. M.)

3.2 Morphologie

In dem Baugrunduntersuchungsgebiet wurden rasterartig 8 Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475, Teil 1 durch uns niedergebracht. Die Höhen wurden auf einen Schachtdeckel im Röhrmooser Weg eingemessen (siehe Abb. 1 bzw. Lageplan der Anl. 1.1). Das Gelände weist folgende maximale Höhenunterschiede auf:

BS 4 = +0,62 mHBP
BS 1 = -0,84 mHBP
max. Höhendifferenzen = rd. 1,46 m

Zurzeit wird das Gebiet überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

4. BAUGRUND

4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im dem geplanten Gebiet, 8 Kleinrammbohrungen bis in eine Tiefe von max. 6,0 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 und Auffüllungen gefolgt von Geschiebeböden. Örtlich wurde auch Schluff (BS 3), Torf (BS 3) und Sande (BS 2, 3, 5 und 6).

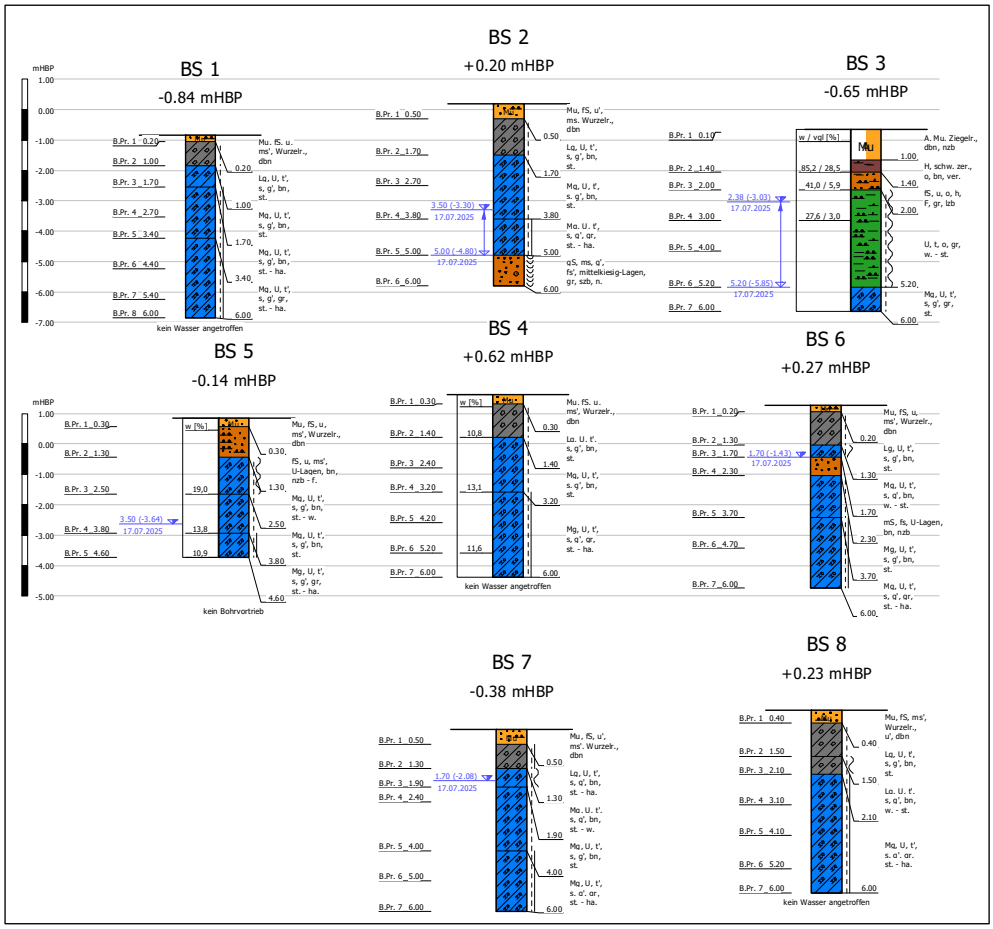


Abb. 2: Ausschnitt Bodenprofile Anl. 1.1 (o. M.)

4.3 Bewertung

4.3.1 Mutterboden und Auffüllungen

Die Mutterböden und Auffüllungen sind setzungsverursachend. Diese Böden dürfen nicht überbaut werden, sondern müssen im Bereich zu überbauender Flächen vollständig entfernt werden. Mutterboden ist gem. § 202 BauGB im nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.

4.3.2 Sand

Bei den gewachsenen Sanden handelt es sich überwiegend um Mittelsande mit unterschiedlich hohen Schluff-, Fein- und Grobsandanteilen. Die Sandschichten standen nach Einstufung entsprechend dem Bohrfortschritt in locker-mitteldichter und mitteldichter Lagerung an.

Sämtliche Sande stellen einen gut tragfähigen Baugrund dar.

Kornverteilung (s. Anl. 2.1)

Probe	Tiefe [m]	Ton [%]	Schluff [%]	Sand [%]	Kies [%]	Boden-gruppe
BS 5	1,30	-	19,0	69,4	11,6	SU*

4.3.3 Lehm, Mergel und Schluff

Es wurden zur Bestimmung der Bodenklassifizierung folgende Laborversuche durchgeführt:

9 Wassergehaltsbestimmungen gemäß DIN 18121 Teil 1 durch Ofentrocknung

Die Einzelergebnisse sind höhengerecht neben den Bodenprofilen dargestellt (s. Anl. 1.1). Tabellarisch aufgelistet ergaben sich folgende Ergebnisse:

Bodenart	Minimum [%]	Maximal [%]	Mittelwert $\overline{w}$
Mergel (5 Versuche)	10,9	19,0	13,7
Lehm (1 Versuch)	10,8	-	10,8
Schluff (1 Versuch)	27,6	-	27,6

Der Geschiebeboden wurde in weich-steifer, steif-weicher, steifer und steif-halbfester Konsistenz angetroffen. So beschaffen ist er hier ausreichend scherfest. Vereinzelt aufgeweichte Geschiebeböden sind für die Maßnahme ausreichend tragfähig, soweit sie allerdings direkt in Gründungssohle angeschnitten werden, neigen sie zu Verquetschungen und sind lokal auszutauschen.

Geschiebeboden neigt in Verbindung mit Wasser bei dynamischer Beanspruchung jedoch 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 Aufweichungen vermieden werden.
Aufgrund der Geologie ist mit Steinen zu rechnen.

Für die Schluffe wurden an zwei Bodenproben Glühverluste nach DIN EN 17685-1 ermittelt. Demnach sind die untersuchten Schluffproben mit Glühverlusten von 5,9 % bzw. 3,0 % als schwach organisch gem. DIN EN ISO 14688-2 einzuordnen.

Der Schluff weist eine weich-steife Konsistenz sowie organische Beimengungen auf. Die weich-steifen Schluffe sind für die Baumaßnahme aufgrund der organischen Bestandteile nur bedingt als tragfähig einzuschätzen.

4.3.4 Torf

Torf ist ein organisches Sediment, welches als setzungsempfindlich anzusehen ist. Ein über Torf flachgegründetes Gebäude kann deutliche Setzungen und Setzungsdifferenzen erfahren.

Aus einer Probe aus den Torfen wurde ein Glühverlust nach DIN EN 17685-1 ermittelt. Demnach handelt es sich hierbei mit einem Glühverlust von 28,5 % um einen stark organischen Boden.

Der hier angetroffene sandige Torf hat eine Vorbelastung erfahren, welche sich auch in den Wassergehalten von ca. 85,2 % widerspiegelt. Der Torf sollte aufgrund seiner Tiefenlage vollständig ausgekoffert werden.

Ggf. sollte die Ausdehnung der lokal angetroffenen Torfe und organischen Schluffe durch weitere Kleinbohrungen weiter abgegrenzt werden.

4.4 Baugrundeigenschaften Entsorgung

Aus den Mutterböden und den darunter anstehenden Böden wurden masserichtige Probenaliquote zu 5 Mischproben (MP 1 bis MP 5) zusammengeführt und zur Untersuchung gem. Ersatzbaustoffverordnung / Bundesbodenschutzverordnung an die Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwentinental überstellt.

Mischprobe	Zusammensetzung	Einstufung EBV	Einstufung BBodSchV	Boden
MP1	BS 1/1 + BS 2/1 + BS 3/1 + BS 4/1	--	eingehalten	Mutterboden
MP 2	BS 5/1 + BS 6/1 + BS 7/1 + BS 8/1	--	z.T. eingehalten	Mutterboden
MP 3	BS 1/2 + BS 2/2 + BS 4/2	BM-0	--	Lehm
MP 4	BS 3/2 + BS 6/2 + BS 7/2 + BS 8/2	BM-0	--	Lehm
MP 5	BS 3/2-5	BM-F	--	Torf / org. Schluff

Pr. = Probe identisch mit BP in Anl. 1.1 BS= Bohrsondierung
MP= Mischprobe Z=Zuordnungswert Einbauklasse (siehe unten)

Einzelergebnisse sind der Anlage 4.1 zu entnehmen.

Die untersuchten Mutterböden halten die Vorsorgewerte nach BBodSchV zum Teil ein. Für die MP 2 wurden die Grenzwerte: Vorsorgewerte aufgrund des Parameters Zink für die Bodenart „Sand" nicht eingehalten. Die Mutterböden wurden zunächst als schluffige Sande angesprochen. Vorbehaltlich einer Absprache mit den zuständigen Behörden können die Böden gem. der BBodSchV wiederverwendet werden. Ggf. sollte im Zuge der Aushubarbeiten und der Aufhaldung eine neue Beprobung der Mutterböden im Zuge der Deklarationsanalytik erfolgen, um die Verwertungswege festzulegen.

Eine Wiederverwendung der untersuchten Lehme ist unter chemischen Gesichtspunkten gem. EBV ohne besondere Voraussetzungen möglich. Es sollten die in der EBV beschriebenen Einbauweisen berücksichtigt werden. Details hierzu sind im Wesentlichen den Tabellen der Anlage 2 in der EBV zu entnehmen. Die untersuchten Torfe (BS 5) werden aufgrund der Parameter Sulfat (BM-F) und

TOC (BM-0*) als BM-F eingeordnet. Die vorgenannten Parameter können geogen bedingt sein. Endgültige Entscheidungen zum Wiedereinbau von Ersatzbaustoffen sollten mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden.

Bei den Analysen handelt es sich um eine orientierende Untersuchung, sie ersetzen keine Deklarationsanalytik.

Material zur Deponierung

Die Anforderungen an die Deponie werden durch die Deponieklassen definiert. Die Einstufung des zu entsorgenden Materials erfolgt anhand der Befunde der chemischen Untersuchungen entsprechend den Zuordnungswerten der Deponieklassen. Eine Untersuchung gem. Deponieklasse erfolgte nicht.

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 [^{0}]	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	18,0	10,0	20 – 50	3
Sand mitteldicht	32,5 – 35,0	0,0	19,0	11,0	50 – 100	3
Geschiebeboden steif	27,5 – 30,0	7,5 – 10,0	21 – 22	11,0 – 12,0	25 – 35	4, (5)
Torf	15,0	5,0	11,0 – 12,0	1,0- 2,0	0,5 - 0,8	2
Schluff weich-steif, z.T. organisch	25,0	0,0 – 2,5	18,0	8,0	2 - 5	2

(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

Während der Bohrarbeiten wurde Wasser zwischen 1,70 und 3,50 m unter Geländeoberfläche eingemessen. Dabei handelt es sich um Stau-, Schichten-, Oberflächen- und Sickerwasser, das sich infolge der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit des bindigen Bodens u. U. örtlich und zeitweilig bis in Höhe des Geländes – in Senken sogar noch darüber – aufstauen kann.

BS-Nr.	Wasserstand bezogen auf Geländeoberfläche [m]	Wasserstand bezogen auf mHBP
1	-	-
2	3,50	-3,30
3	2,38	-3,03
4	-	-
5	3,50	-3,64
6	1,70	-1,43
7	1,70	-2,08
8	-	-

Lokal (Bereich BS 2 und BS 3) wurden unterhalb der Geschiebeböden innerhalb der Sande bzw. innerhalb der org. Schluffe gespannte Grundwasserverhältnisse mit Druckhöhen von 1,50 - 2,80 m erkundet.

7. BAUGRUNDBEWERTUNG UND ALLGEMEINE ANGABEN ZUR BEBAUBARKEIT

7.1 Bauwerke

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 und Auffüllungen) sind als Gründungsträger generell ungeeignet.

- Die unterhalb der Oberböden vorhandenen Geschiebelehme bzw. Geschiebemergel sind, sofern die bindigen Böden in wenigstens steifer Konsistenz anstehen, als Gründungsträger für Flachgründungen prinzipiell geeignet.

- Nur die steif-weichen Geschiebeböden sind nur bedingt als Gründungsträger für Flachgründungen geeignet; die tatsächlichen Konsistenzen sind ggfs. im Einzelfall vor Baubeginn zu ermitteln und danach die jeweiligen Gründungen gesondert zu beurteilen.

- Die angetroffenen Sande sind wenig zusammendrückbar und somit für die Bebauung mit üblichen Geschossigkeiten/Lasten von Einfamilienhäusern prinzipiell geeignet.

- Die angetroffenen Torfe und organischen Schluffe müssen als setzungssensibel und daher wenig tragfähig eingeschätzt werden. Sie sollten im Bereich von Neubauten vollständig entfernt werden. Alternativ sind nach Durchführung weiterer Baugrunderkundungen in diesem Bereich Tiefgründungen erforderlich.

Generell sind somit Flachgründungen ggf. verbunden mit einem partiellen Kiessandersatz (Austausch aufgeweichter Geschiebeböden in ca. 30 – 50 cm Mächtigkeit) bzw. einer Komplettsanierung der weichen, nicht organischen Böden möglich.

Demgegenüber werden im Bereich BS 3 (nordöstlicher Bereich des Untersuchungsgebietes) voraussichtlich aufwendige Baugrundsanierungsmaßnahmen oder ggf. auch Tiefgründungen erforderlich. Hierzu müssen zwingend bauwerkbezogene Baugrunderkundungen mit größeren Erkundungstiefen bzw. weitere Kleinbohrungen zur Abgrenzung der Lage der organischen Baugrundschichten durchgeführt werden.

Grundsätzlich gilt jedoch im Rahmen der vorliegenden *allgemeinen Bewertung* : Die vorgenannte Beurteilung entbindet nicht von der Notwendigkeit der Überprüfung der Baugrundverhältnisse im Einzelfall ($\rightarrow$ s. a. DIN EN 1997 bzw. 1054) und der danach notwenigen Beurteilung der Wechselbeziehung Baugrund $\leftrightarrow$ Bauwerk.

7.2 Verkehrsflächen

Die Höhenlagen der Straßen liegen 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 anstehenden bindigen steifen Geschiebeböden sind tragfähig, weisen allerdings Verformungsmoduln von Ev2 $<$ 45 MN/m² auf. Generell können diese Böden, sobald sie in steifer Konsistenz anstehen, bei Anordnung eines mind. 0,6 m mächtigen, frostfreien Oberbaus, überbaut werden. Mit geringen Mehrsetzungen in diesem Bereich (rd. 1,0 cm – 1,5 cm) ist dann allerdings zu rechnen. Im Bereich der steif-weichen Geschiebeböden sowie der Torfe und organischen Schluffe wird eine Baugrundverbesserung erforderlich (s. u.).

Der Nachweis der erreichten Verdichtungsgrade sollte dann über einen Proctorversuch in der jeweiligen Schicht und nicht über Lastplattendruckversuche erbracht werden. **Sind o. g. zusätzliche Setzungen nicht in Kauf zu nehmen, wird eine Untergrundverbesserung im Bereich angeschnittener Geschiebeböden (rd. 0,4 – 0,6 m Kiessandbodenersatz) erforderlich.**

Der Verkehrsflächenaufbau ist entsprechend der RStO 12 zu wählen.

Die Verdichtungsgrade richten sich nach der ZTV SoB-StB 20 und ZTV-StB 17 und sollten zu gegebenem Zeitpunkt durch entsprechende Kontrolluntersuchungen ggf. mit „Probefeldern" nachgewiesen werden. Die Termine sind dem Unterzeichner rechtzeitig bekannt zu geben.

7.3 Ver- und Entsorgungsleitungen

Ausgehend von einer Höhenlage geplanter Ver- und Entsorgungsleitungen zwischen 1,0 m und 3,0 m unter Geländeoberfläche liegen die Leitungen in den guttragfähigen Sanden und Geschiebeböden. Eine Flachgründung kann wie folgt vorgenommen werden:

- Die unterhalb der Oberböden vorhandenen Sande und Geschiebelehme bzw. Geschiebemergel sind, sofern die bindigen Böden in wenigstens steifer Konsistenz anstehen, als Gründungsträger für Flachgründungen prinzipiell geeignet.

- Bei Anschnitt aufgeweichter bindiger und organischer 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.

Für die Verlegung der Leitungen sind je nach Höhenlage und Lage der Leitungen Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Im Bereich der bindigen Böden kann die Wasserhaltung durch eine offene Wasserhaltungen, d. h. Pumpensumpf und Dränagen erfolgen.

Die Baugruben können gemäß DIN 4124 bei entsprechenden Platzverhältnissen frei abgeböscht hergestellt werden. Im Geschiebebodenbereich sind bei einer entsprechenden Wasserhaltungen Böschungsneigungen von $\beta = 50 – 60°$ (je nach Konsistenz) möglich.

8. TROCKENHALTUNG UND VERSICKERUNG

Aufgrund der z. Z. nicht bekannten Gebäudehöhen und Geschossigkeiten (mit oder ohne Keller) lässt sich nach jetzigem Kenntnisstand keine allgemeingültige Empfehlung zur Trockenhaltung aussprechen. Bei den erbohrten Boden- und Grundwasserverhältnissen muss für unterkellerte Gebäudeteile überwiegend davon ausgegangen werden, dass diese mittels Dränagen trockenzuhalten sind.

Grundsätzlich gilt jedoch auch hier, dass eine Überprüfung der tatsächlich erforderlichen Trockenhaltungsmaßnahmen in jedem Einzelfall nach Kenntnis der tatsächlichen Randbedingungen (Bauwerksausbildung, Bauwerkshöhe, Baugrund im Grundrissbereich) erfolgen muss.

Für die fachgerechte Durchführung der Tiefbauarbeiten werden je nach Baugrubentiefe unterschiedliche Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Während für „flache" Baugruben erfahrungsgemäß keine Wasserhaltung erforderlich wird, sollten für „tiefer reichende" Baugruben zur Trockenhaltung geschlossene Wasserhaltungen eine ausreichende Wirksamkeit erzielen. Hierbei sind ggf. die im Bereich der BS 2 und BS 3 erkundeten gespannten Grundwasserverhältnisse gesondert zu berücksichtigen. Die Dimensionierung muss entsprechend dem anfallenden Wasserdargebot vor Ort festgelegt werden.

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

9. ZUSAMMENFASSUNG

	STICHWORT	***ABSCHNITT***
Die Baugrundverhältnisse sind im Gebiet überwiegend gekennzeichnet durch Mutterböden und -auffüllungen gefolgt von Geschiebeböden, örtlich auch Torf, Schluff und Sande.	**BODENSCHICHTUNG**	4.2
Es ist mit Stau-, Schichten-, und Sickerwasser zu rechnen. Der Bemessungswasserstand vorbehaltlich weiterer Baugrunderkundung in Geländeoberkante anzusetzen. Lokal wurden unterhalb der Geschiebeböden bzw. im Bereich der organischen Schluffe gespannte Grundwasserverhältnisse mit Druckhöhen von 1,50 – 2,80 m angetroffen.	**WASSER**	6.
Flachgründung üblicher Wohnhausbauten, Straßen und Kanalbaumaßnahmen grundsätzlich möglich; partielle Sanierung der aufgeweichten Geschiebeböden/Schluffe. Detailbeurteilung der Einzelobjekte wird empfohlen.	**BEBAUBARKEIT**	7.

i. A. Dipl.-Geol. Alexander Maertins

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH

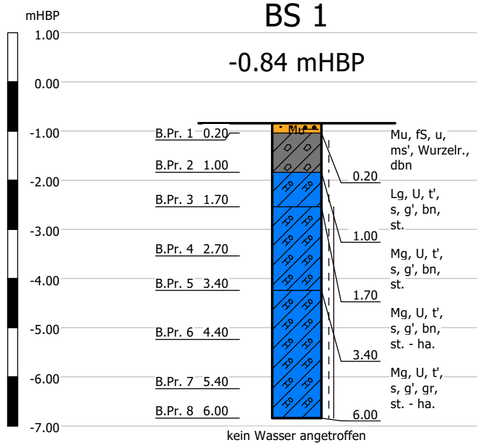
i. V. Dipl.-Ing. Gerd Brauer

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH

Datei: H:\Auftraege\2025\0395-25\0395-25-001-Erschließung\Zeichnungen\0395-25-001-Profile-01.bop

BS 1

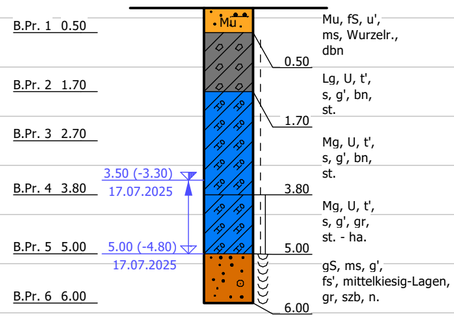
-0.84 mHBP



kein Wasser angetroffen

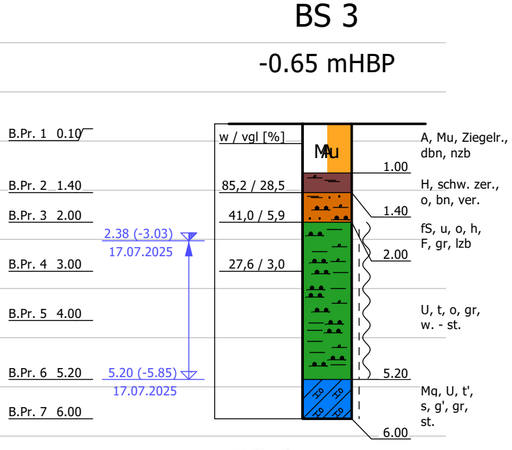
BS 2

+0.20 mHBP



BS 3

-0.65 mHBP



BS 5

-0.14 mHBP

kein Bohrvortrieb

BS 4

+0.62 mHBP

kein Wasser angetroffen

BS 6

+0.27 mHBP

BS 7

-0.38 mHBP

BS 8

+0.23 mHBP

kein Wasser angetroffen

Legende allgemein + Grundwasser

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt !
- 2,45 / 30.05.00 GW Bohrende

Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

steif - halbfest
steif
weich - steif
nass

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



GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek
www.gsb.sh
info@gsb.sh
04334 / 18 168 0
04334 / 18 168 22

BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber:
Gemeinde Niesgrau

Bauvorhaben:
Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung
Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg
24395 Niesgrau

Auftragsnummer:	0395-25-001
Anlage:	1.1
Maßstab:	1:100, Lageplan o. Maßstab
Bearbeiter:	ma/tr,ha
Erstellungsdatum:	02.09.2025
Bohrdatum/Bohrtruppführer:	17.07.2025/Grisar

GrundbauINGENIEURE GmbH

Bovenauer Straße 4 24796 Bredenbek

04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web

04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

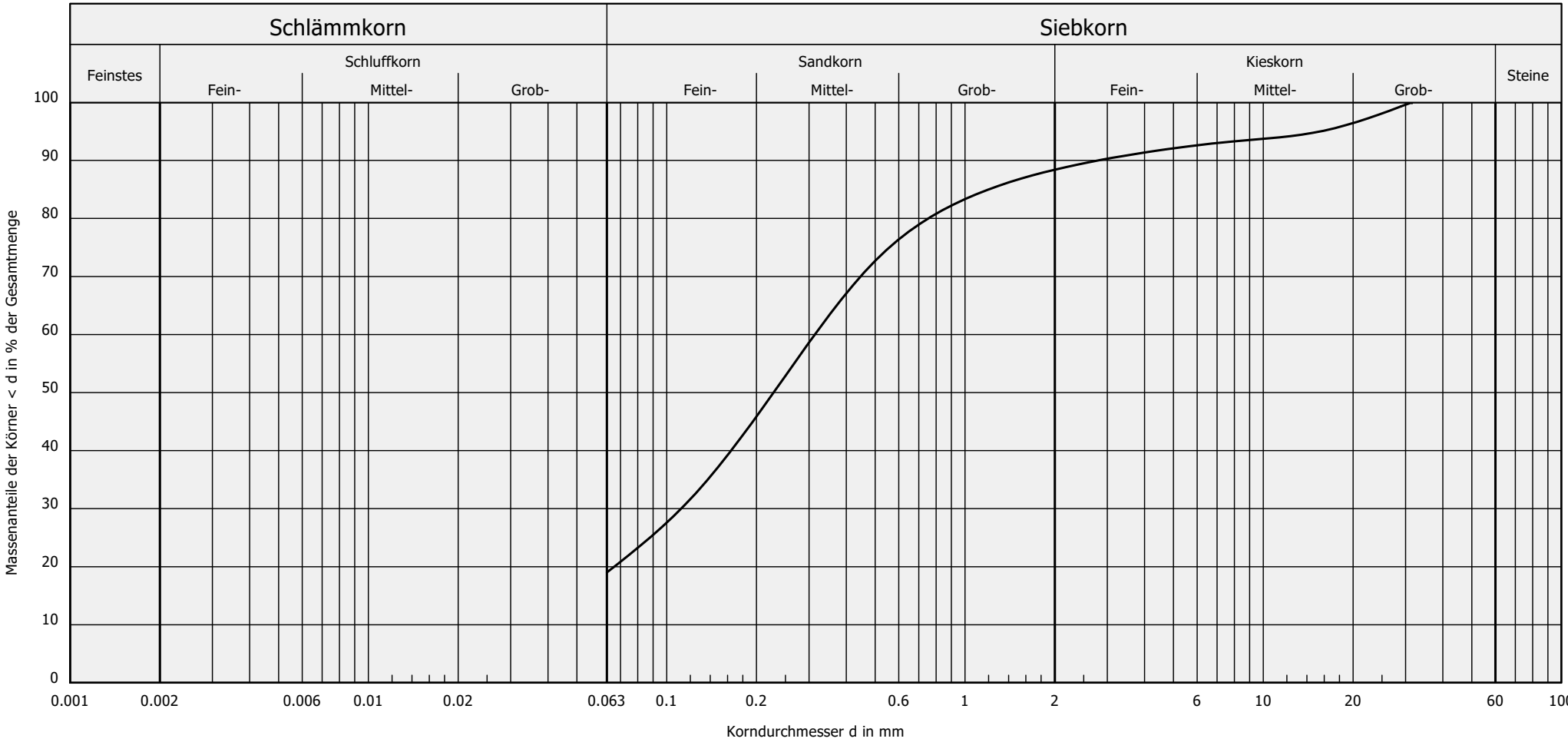
Körnungslinie

DIN EN ISO 17892-4

BV: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung,
24395 Niesgrau, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg

AG: Gemeinde Niesgrau

Arbeitsweise: Nassabsiebung



Signatur:	Bezeichnung:	Tiefe:	Bodenart:	U/Cc	T/U/S/G [%]:	k [m/s] (Hazen):	Frostsicherheit:	Bodengruppe:
———	BS 5	1,30 m	fS-mS, u, gs', g'	-/-	- /19.0/69.4/11.6	-	F3	SU*

Bemerkungen:
h:\Auf_2025\0395-25-001\
Labor\KVS\
0395-25-001-KVS-01



Bearbeiter: tr Datum: 12.09.2025

Auftragsnummer: 0395-25-001

Anlage: 2.1

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Str. 4
24796 Bredenbek
Fon 04334 / 18168-0
Fax 04334 / 18168-22

Glühverlust nach DIN EN 17685-1

BV: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung
Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg
24395 Niesgrau

Auftragsnummer:	0395-25-001
Anlage:	3.1
Bearbeiter:	ma/tr+tvr
Erstellungsdatum:	12.09.2025
Bohrdatum:	17.07.2025

Probenbezeichnung	BS 3 / 1,40 m
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	72,84
Geglühte Probe + Behälter [g]	68,46
Behälter [g]	57,49
Massenverlust [g]	4,38
Trockenmasse vor Glühen [g]	15,35
Glühverlust [%]	**28,5**

Probenbezeichnung	BS 3 / 2,00 m
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	76,12
Geglühte Probe + Behälter [g]	74,77
Behälter [g]	53,29
Massenverlust [g]	1,35
Trockenmasse vor Glühen [g]	22,83
Glühverlust [%]	**5,9**

Probenbezeichnung	BS 3 / 3,00 m
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	95,22
Geglühte Probe + Behälter [g]	94,25
Behälter [g]	62,75
Massenverlust [g]	0,97
Trockenmasse vor Glühen [g]	32,47
Glühverlust [%]	**3,0**

Probenbezeichnung	
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	
Geglühte Probe + Behälter [g]	
Behälter [g]	
Massenverlust [g]	
Trockenmasse vor Glühen [g]	
Glühverlust [%]	

Umwelttechnische Untersuchungen

Anlage 4.1

Bauvorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, 24395 Niesgrau

Auftragsdatum: 10/09/2025

Auftragsnummer: 0395-25-001

Datum der Probenahme: 17/07/2025

Datum der Ergebnisse: 25/09/2025

Prüflabor: Eurofins Umwelt Nord GmbH

Ergebnisse der Untersuchungen

Probe	Bodenansprache	Zusammensetzung	Ergebnisse	
MP 1	Mutterboden	BS 1/1 + BS 2/1 + BS 3/1 + BS 4/1	BBodSchV	eingehalten
MP 2	Mutterboden	BS 5/1 + BS 6/1 + BS 7/1 + BS 8/1	BBodSchV	nicht eingehalten
MP 3	Lehm	BS 1/2 + BS 2/2 + BS 4/2	EBV	BM-0
MP 4	Lehm	BS 3/2 + BS 6/2 + BS 7/2 + BS 8/2	EBV	BM-0

Bemerkung:

Probe	Bodenansprache	Zusammensetzung	Ergebnisse	
MP 5	Torf	BS 3/2-5	EBV	BM-F1

Bemerkung:

GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Str. 4, 24796 Bredenbek
Tel. 04334/18168-0 Fax. /18168-22
Mail: info@gsb.sh

0395-25-001

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die LAGA PN 98

1	**Veranlasser und Grund der Probenahme:** Bodenuntersuchungen zur Deklaration von Bodenaushub Gemeinde Niesgrau
2	**Ort der Probenahme/ Grundstück/ Bauvorhaben:** Bauleitplanung, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, 24395 Niesgrau
3	**Art des zu beprobenden Materials:** ☐Sand ☐Auffüllungen ☐Bindiger Boden ☒Mutterboden ☐Organischer Boden
4	**Datum der Probenahme / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:** 17.07.2025 / 09.00 Uhr / MP1
5	**Probenehmer / Mischprobenerstellung:** GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
6	**Herkunft des Probenmaterials:** ☒Kleinrammbohrung ☐Halde ☐
7	**Bodenansprache:** Mutterboden
8	**Farbe der Probe / Geruch der Probe:** Braun / ohne
9	**Fremdbestandteile in der Probe / Mengenanteile der Fremdbestandteile:** ☒ohne ☐Beton ☐Ziegel ☐Asphalt ☐Holz ☐Keramik ☐Kunststoff ☐ ☐<10% ☐10-50% ☐>50%
10	**Vermutete Schadstoffe, Gefährdungen oder Verunreinigungen:** -
11	**Art der Lagerung / Menge des beprobten Materials:** ☒dunkel ☒kühl ☒luftdicht
12	**Lagerungsdauer, Einflüsse auf das beprobte Material:** Nicht bekannt
13	**Probenahmeverfahren und Geräte** ☒Kleinrammbohrungen Durchmesser 80 mm – 40 mm ☐Handschaufel ☐Spaten ☐Handbohrer ☐Bagger Misch- und Laborprobenherstellung im Erdbaulabor
14	**Art der Probegefäße:** Luftdicht verschließbare Kunststoffbehälter
15	**Transport / Vorbehandlung:** Kühl / keine Vorbehandlung
16	**Untersuchungslabor, Untersuchungsumfang:** Eurofins Umwelt Nord GmbH ☒Vorsorgewerte BBodschV ☐LAGA TR Boden ☐LAGA M20 ☐DepV ☐EBV
17	**Bemerkungen zur Probenahme:** -
18	**Lageplan der Probenahme / Zusammensetzung der Mischproben** Siehe Anlage 1.1 / MP1 = BS 1/1 + BS 2/1 + BS 3/1 + BS 4/1
19	**Ort, Datum, Unterschrift** Bredenbek, 10.09.2025

GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Str. 4, 24796 Bredenbek
Tel. 04334/18168-0 Fax. /18168-22
Mail: info@gsb.sh

0395-25-001

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die LAGA PN 98

1	**Veranlasser und Grund der Probenahme:** Bodenuntersuchungen zur Deklaration von Bodenaushub Gemeinde Niesgrau
2	**Ort der Probenahme/ Grundstück/ Bauvorhaben:** Bauleitplanung, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, 24395 Niesgrau
3	**Art des zu beprobenden Materials:** ☐Sand ☐Auffüllungen ☐Bindiger Boden ☒Mutterboden ☐Organischer Boden
4	**Datum der Probenahme / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:** 17.07.2025 / 09.30 Uhr / MP2
5	**Probenehmer / Mischprobenerstellung:** GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
6	**Herkunft des Probenmaterials:** ☒Kleinrammbohrung ☐Halde ☐
7	**Bodenansprache:** Mutterboden
8	**Farbe der Probe / Geruch der Probe:** Braun / ohne
9	**Fremdbestandteile in der Probe / Mengenanteile der Fremdbestandteile:** ☒ohne ☐Beton ☐Ziegel ☐Asphalt ☐Holz ☐Keramik ☐Kunststoff ☐ ☐<10% ☐10-50% ☐>50%
10	**Vermutete Schadstoffe, Gefährdungen oder Verunreinigungen:** -
11	**Art der Lagerung / Menge des beprobten Materials:** ☒dunkel ☒kühl ☒luftdicht
12	**Lagerungsdauer, Einflüsse auf das beprobte Material:** Nicht bekannt
13	**Probenahmeverfahren und Geräte** ☒Kleinrammbohrungen Durchmesser 80 mm – 40 mm ☐Handschaufel ☐Spaten ☐Handbohrer ☐Bagger Misch- und Laborprobenherstellung im Erdbaulabor
14	**Art der Probegefäße:** Luftdicht verschließbare Kunststoffbehälter
15	**Transport / Vorbehandlung:** Kühl / keine Vorbehandlung
16	**Untersuchungslabor, Untersuchungsumfang:** Eurofins Umwelt Nord GmbH ☒Vorsorgewerte BBodschV ☐LAGA TR Boden ☐LAGA M20 ☐DepV ☐EBV
17	**Bemerkungen zur Probenahme:** -
18	**Lageplan der Probenahme / Zusammensetzung der Mischproben** Siehe Anlage 1.1 / MP2 = BS 5/1 + BS 6/1 + BS 7/1 + BS 8/1
19	**Ort, Datum, Unterschrift** Bredenbek, 10.09.2025

GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Str. 4, 24796 Bredenbek
Tel. 04334/18168-0 Fax. /18168-22
Mail: info@gsb.sh

0395-25-001

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die LAGA PN 98

1	**Veranlasser und Grund der Probenahme:** Bodenuntersuchungen zur Deklaration von Bodenaushub Gemeinde Niesgrau
2	**Ort der Probenahme/ Grundstück/ Bauvorhaben:** Bauleitplanung, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, 24395 Niesgrau
3	**Art des zu beprobenden Materials:** ☐Sand ☐Auffüllungen ☒Bindiger Boden ☐Mutterboden ☐Organischer Boden
4	**Datum der Probenahme / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:** 17.07.2025 / 10.00 Uhr / MP3
5	**Probenehmer / Mischprobenerstellung:** GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
6	**Herkunft des Probenmaterials:** ☒Kleinrammbohrung ☐Halde ☐
7	**Bodenansprache:** Lehm
8	**Farbe der Probe / Geruch der Probe:** Braun / ohne
9	**Fremdbestandteile in der Probe / Mengenanteile der Fremdbestandteile:** ☒ohne ☐Beton ☐Ziegel ☐Asphalt ☐Holz ☐Keramik ☐Kunststoff ☐ ☐<10% ☐10-50% ☐>50%
10	**Vermutete Schadstoffe, Gefährdungen oder Verunreinigungen:** -
11	**Art der Lagerung / Menge des beprobten Materials:** ☒dunkel ☒kühl ☒luftdicht
12	**Lagerungsdauer, Einflüsse auf das beprobte Material:** Nicht bekannt
13	**Probenahmeverfahren und Geräte** ☒Kleinrammbohrungen Durchmesser 80 mm – 40 mm ☐Handschaufel ☐Spaten ☐Handbohrer ☐Bagger Misch- und Laborprobenherstellung im Erdbaulabor
14	**Art der Probegefäße:** Luftdicht verschließbare Kunststoffbehälter
15	**Transport / Vorbehandlung:** Kühl / keine Vorbehandlung
16	**Untersuchungslabor, Untersuchungsumfang:** Eurofins Umwelt Nord GmbH ☐Vorsorgewerte BBodschV ☐LAGA TR Boden ☐LAGA M20 ☐DepV ☒EBV
17	**Bemerkungen zur Probenahme:** -
18	**Lageplan der Probenahme / Zusammensetzung der Mischproben** Siehe Anlage 1.1 / MP3 = BS 1/2 + BS 2/2 + BS 4/2
19	**Ort, Datum, Unterschrift** Bredenbek, 10.09.2025

GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Str. 4, 24796 Bredenbek
Tel. 04334/18168-0 Fax. /18168-22
Mail: info@gsb.sh

0395-25-001

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die LAGA PN 98

1	**Veranlasser und Grund der Probenahme:** Bodenuntersuchungen zur Deklaration von Bodenaushub Gemeinde Niesgrau
2	**Ort der Probenahme/ Grundstück/ Bauvorhaben:** Bauleitplanung, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, 24395 Niesgrau
3	**Art des zu beprobenden Materials:** ☐Sand ☐Auffüllungen ☒Bindiger Boden ☐Mutterboden ☐Organischer Boden
4	**Datum der Probenahme / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:** 17.07.2025 / 10.30 Uhr / MP4
5	**Probenehmer / Mischprobenerstellung:** GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
6	**Herkunft des Probenmaterials:** ☒Kleinrammbohrung ☐Halde ☐
7	**Bodenansprache:** Lehm
8	**Farbe der Probe / Geruch der Probe:** Braun / ohne
9	**Fremdbestandteile in der Probe / Mengenanteile der Fremdbestandteile:** ☒ohne ☐Beton ☐Ziegel ☐Asphalt ☐Holz ☐Keramik ☐Kunststoff ☐ ☐<10% ☐10-50% ☐>50%
10	**Vermutete Schadstoffe, Gefährdungen oder Verunreinigungen:** -
11	**Art der Lagerung / Menge des beprobten Materials:** ☒dunkel ☒kühl ☒luftdicht
12	**Lagerungsdauer, Einflüsse auf das beprobte Material:** Nicht bekannt
13	**Probenahmeverfahren und Geräte** ☒Kleinrammbohrungen Durchmesser 80 mm – 40 mm ☐Handschaufel ☐Spaten ☐Handbohrer ☐Bagger Misch- und Laborprobenherstellung im Erdbaulabor
14	**Art der Probegefäße:** Luftdicht verschließbare Kunststoffbehälter
15	**Transport / Vorbehandlung:** Kühl / keine Vorbehandlung
16	**Untersuchungslabor, Untersuchungsumfang:** Eurofins Umwelt Nord GmbH ☐Vorsorgewerte BBodschV ☐LAGA TR Boden ☐LAGA M20 ☐DepV ☒EBV
17	**Bemerkungen zur Probenahme:** -
18	**Lageplan der Probenahme / Zusammensetzung der Mischproben** Siehe Anlage 1.1 / MP4 = BS 5/2 + BS 6/2 + BS 7/2 + BS 8/2
19	**Ort, Datum, Unterschrift** Bredenbek, 10.09.2025

GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Str. 4, 24796 Bredenbek
Tel. 04334/18168-0 Fax. /18168-22
Mail: info@gsb.sh

0395-25-001

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die LAGA PN 98

1	**Veranlasser und Grund der Probenahme:** Bodenuntersuchungen zur Deklaration von Bodenaushub Gemeinde Niesgrau
2	**Ort der Probenahme/ Grundstück/ Bauvorhaben:** Bauleitplanung, Alter Bahndamm/Stausmark/Röhrmooser Weg, 24395 Niesgrau
3	**Art des zu beprobenden Materials:** ☐Sand ☐Auffüllungen ☐Bindiger Boden ☐Mutterboden ☒Organischer Boden
4	**Datum der Probenahme / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:** 17.07.2025 / 11.30 Uhr / MP5
5	**Probenehmer / Mischprobenerstellung:** GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
6	**Herkunft des Probenmaterials:** ☒Kleinrammbohrung ☐Halde ☐
7	**Bodenansprache:** Torf, Schluff
8	**Farbe der Probe / Geruch der Probe:** Braun / ohne
9	**Fremdbestandteile in der Probe / Mengenanteile der Fremdbestandteile:** ☒ohne ☐Beton ☐Ziegel ☐Asphalt ☐Holz ☐Keramik ☐Kunststoff ☐ ☐<10% ☐10-50% ☐>50%
10	**Vermutete Schadstoffe, Gefährdungen oder Verunreinigungen:** -
11	**Art der Lagerung / Menge des beprobten Materials:** ☒dunkel ☒kühl ☒luftdicht
12	**Lagerungsdauer, Einflüsse auf das beprobte Material:** Nicht bekannt
13	**Probenahmeverfahren und Geräte** ☒Kleinrammbohrungen Durchmesser 80 mm – 40 mm ☐Handschaufel ☐Spaten ☐Handbohrer ☐Bagger Misch- und Laborprobenherstellung im Erdbaulabor
14	**Art der Probegefäße:** Luftdicht verschließbare Kunststoffbehälter
15	**Transport / Vorbehandlung:** Kühl / keine Vorbehandlung
16	**Untersuchungslabor, Untersuchungsumfang:** Eurofins Umwelt Nord GmbH ☐Vorsorgewerte BBodschV ☐LAGA TR Boden ☐LAGA M20 ☐DepV ☒EBV
17	**Bemerkungen zur Probenahme:** -
18	**Lageplan der Probenahme / Zusammensetzung der Mischproben** Siehe Anlage 1.1 / MP5 = BS 3/2-5
19	**Ort, Datum, Unterschrift** Bredenbek, 10.09.2025

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - D-24223 Schwentinental

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 32533510**
Prüfberichtsnummer:	**AR-25-XF-005466-01**
Auftragsbezeichnung:	**0395-25-001 Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau**
Anzahl Proben:	**2**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**17.07.2025**
Probenehmer:	**keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**
Probeneingangsdatum:	**11.09.2025**
Prüfzeitraum:	**11.09.2025 - 19.09.2025**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt Nord GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Anhänge:
XML_Export_AR-25-XF-005466-01.xml

Dr. Martin Jacobsen

Prüfleitung
+ 494307 900352

Digital signiert, 25.09.2025
Nina Thomas
Prüfleitung

									Probenbezeichnung		MP 1 Mutterboden (Niesgrau)	MP 2 Mutterboden (Niesgrau)
									Probenahmedatum/ -zeit		17.07.2025 09:00	17.07.2025 09:30
				Vergleichswerte					Probennummer		325142689	325142690
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	**BG**	**Einheit**		
Probenvorbereitung Feststoffe												
Fraktion > 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07						0,1	%	20,2	1,8
Fraktion < 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07						0,1	%	79,8	98,2
Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)												
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregulierbarem Graphitblock 1)	mittels thermoregulierbarem Graphitblock 1)
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz												
Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A						0,1	Ma.-%	88,5	89,2
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)												
pH in CaCl2	FR/f	F5	L8:DIN EN 15933:2012; F5:DIN EN ISO 10390:2022								6,4	6,5

									Probenbezeichnung		MP 1 Mutterboden (Niesgrau)	MP 2 Mutterboden (Niesgrau)
									Probenahmedatum/ -zeit		17.07.2025 09:00	17.07.2025 09:30
				Vergleichswerte					Probennummer		325142689	325142690
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	**BG**	**Einheit**		
Elemente aus dem Königswasseraufschluss n. DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)												
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20			0,8	mg/kg TS	4,4	5,9
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40 [4)]	70 [4)]	100 [4)]			2	mg/kg TS	18	19
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4 [5)]	1 [5)]	1,5 [5)]			0,2	mg/kg TS	0,2	0,3
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100			1	mg/kg TS	15	16
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60			1	mg/kg TS	12	15
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15 [6)]	50 [6)]	70 [6)]			1	mg/kg TS	10	13
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3			0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1			0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60 [7)]	150 [7)]	200 [7)]			1	mg/kg TS	58	61
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)												
TOC	FR/f	F5	DIN EN 15936: 2012-11						0,1	Ma.-% TS	1,7	1,6
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)												
Naphthalin	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Acenaphthylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Acenaphthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]

									Probenbezeichnung		MP 1 Mutterboden (Niesgrau)	MP 2 Mutterboden (Niesgrau)
									Probenahmedatum/ -zeit		17.07.2025 09:00	17.07.2025 09:30
				Vergleichswerte					Probennummer		325142689	325142690
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	**BG**	**Einheit**		
Fluoren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. 2)	n.n. 2)
Phenanthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. 2)	n.n. 2)
Anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. 2)	n.n. 2)
Fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. 2)
Pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. 2)
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. 2)
Chrysen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. 2)
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. 2)
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. 2)	n.n. 2)
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08				0,3	0,5	0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. 2)

									Probenbezeichnung		MP 1 Mutterboden (Niesgrau)	MP 2 Mutterboden (Niesgrau)
									Probenahmedatum/ -zeit		17.07.2025 09:00	17.07.2025 09:30
				Vergleichswerte					Probennummer		325142689	325142690
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%	**BG**	**Einheit**		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f		berechnet				3 [8)]	5 [8)]		mg/kg TS	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f		berechnet							mg/kg TS	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)												
PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	< 0,01	n.n. [2)]
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	< 0,01	n.n. [2)]
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f		berechnet							mg/kg TS	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03						0,01	mg/kg TS	< 0,01	n.n. [2)]
Summe PCB (7)	FR/f		berechnet				0,05 [9)]	0,1 [9)]		mg/kg TS	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

[2)] nicht nachweisbar

[3)] nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach BBodSchV Anl.1 Tab.1 und 2 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe.

BBodSchV Anl.1 Tab.1 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische Stoffe

Die Vorsorgewerte finden für Böden und Materialien mit einem nach Anlage 3 Tabelle 1 bestimmten Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC-Gehalt) von mehr als 9 Masseprozent keine Anwendung. Für diese Böden und Materialien müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall in Anlehnung an regional vergleichbarer Bodenverhältnisse abgeleitet werden.

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.

BBodSchV Anl.1 Tab.2 MantelV: Vorsorgewerte für organische Stoffe

Für Böden mit einem TOC-Gehalt von mehr als 9 Masseprozent müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall abgeleitet werden.

4) Bei Blei gelten bei einem pH-Wert < 5,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

5) Bei Cadmium gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

6) Bei Nickel gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

7) Bei Zink gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

8) PAK16: Stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthen, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

9) Summe aus PCB6 und PCB-118: Stellvertretend für die Gruppe der olychlorierten Biphenyle (PCB) werden für PCB-Gemische sechs Leit-Kongenere nach Ballschmiter (PCB-Nummer 28, 52, 101, 138, 153, 180) sowie PCB-118 untersucht.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-XF-005466-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur BBodSchV Anl.1 Tab.1 und 2 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP 2 Mutterboden (Niesgrau)

Probennummer: 325142690

Test	**Parameter**	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt ≤ 4 %	Vorsorgewert Organik bei TOC-Gehalt > 4%-9%
Zink [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X				

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - D-24223 Schwentinental

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 32533510**
Prüfberichtsnummer:	**AR-25-XF-005468-01**
Auftragsbezeichnung:	**0395-25-001 Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau**
Anzahl Proben:	**3**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**17.07.2025**
Probenehmer:	**keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**
Probeneingangsdatum:	**11.09.2025**
Prüfzeitraum:	**11.09.2025 - 25.09.2025**
Kommentar:	Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen werden die Proben gemäß der Materialwerte für Boden nach Anlage 1, Tab. 3 in folgende Zuordnungsklassen eingestuft: MP 3: BM-0 (Lehm/Schluff); MP 4: BM-0 (Lehm/Schluff); MP 5: BM-F1 Über die Fußnoten kann sich eine abweichende Einstufung ergeben. Ggf. sind regionale Vorschriften zu berücksichtigen. Eine Rechtsverbindlichkeit der Bewertung wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt Nord GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx einsehen.

Anhänge:
XML_Export_AR-25-XF-005468-01.xml

Dr. Martin Jacobsen

Prüfleitung
+ 494307 900352

Digital signiert, 25.09.2025
Nina Thomas
Prüfleitung

													Probenbezeichnung		MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)
													Probenahmedatum/ -zeit		17.07.2025 10:00	17.07.2025 10:30	17.07.2025 11:30
				Vergleichswerte									Probennummer		325142694	325142695	325142696
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		**BG**	**Einheit**			
Probenvorbereitung Feststoffe																	
Fraktion > 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07										0,1	%	9,7	10,6	0,7
Fraktion < 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07										0,1	%	90,3	89,4	99,3
Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4												mittels thermoregu-lierbarem Graphitblock 1)	mittels thermoregu-lierbarem Graphitblock 1)	mittels thermoregu-lierbarem Graphitblock 1)
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz																	
Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A										0,1	Ma.-%	90,0	94,2	71,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss n. DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)																	
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150		0,8	mg/kg TS	6,5	6,2	4,1
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700		2	mg/kg TS	12	12	12
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 4)	2	2	2	10		0,2	mg/kg TS	0,3	0,4	0,5
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600		1	mg/kg TS	18	18	21
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320		1	mg/kg TS	13	12	21
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350		1	mg/kg TS	16	19	19
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5		0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7		0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200		1	mg/kg TS	44	46	67

														Probenbezeichnung	MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)
														Probenahmedatum/ -zeit	17.07.2025 10:00	17.07.2025 10:30	17.07.2025 11:30
				Vergleichswerte										Probennummer	325142694	325142695	325142696
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	**BG**	**Einheit**				
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
TOC	FR/f	F5	DIN EN 15936: 2012-11	1 [5)]	1 [5)]	1 [5)]	1 [5)]	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	0,2	0,3	2,8
EOX	FR/f	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 [6)]	1 [6)]	1 [6)]	1 [6)]	3 [7)]	3 [7)]	3 [7)]	10 [7)]	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01				300	300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01				600	600	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
Naphthalin	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Acenaphthylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Fluoren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Phenanthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]

													Probenbezeichnung		MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)
													Probenahmedatum/ -zeit		17.07.2025 10:00	17.07.2025 10:30	17.07.2025 11:30
				Vergleichswerte									Probennummer		325142694	325142695	325142696
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		**BG**	**Einheit**			
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Chrysen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,3	0,3	0,3							0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	3	3	3	6	6	6	9	30			mg/kg TS	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]	0,025
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet											mg/kg TS	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]	0,025

														Probenbezeichnung	MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)
														Probenahmedatum/ -zeit	17.07.2025 10:00	17.07.2025 10:30	17.07.2025 11:30
				Vergleichswerte										Probennummer	325142694	325142695	325142696
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	**BG**	**Einheit**				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																	
PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	< 0,01
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	< 0,01	n.n. [2)]
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	< 0,01
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	< 0,01	n.n. [2)]
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) [3)]	0,010	0,010
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. [2)]	n.n. [2)]	< 0,01
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) [3)]	0,010	0,015
Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12																	
Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR/f	F5										10	FNU	< 10	< 10	20
Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																	
pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04					[8)]	[8)]	[8)]	[8)]			6,6	6,9	7,3
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	22,4	22,5	22,1
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				[9)]	[9)]	[9)]	[9)]	[9)]	5	µS/cm	95	111	835
Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																	
Sulfat (SO4)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250 [10)]	250 [10)]	250 [10)]	250 [10)]	250 [10)]	450	450	1000	1,0	mg/l	3,6	2,2	280

														Probenbezeichnung	MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)
														Probenahmedatum/ -zeit	17.07.2025 10:00	17.07.2025 10:30	17.07.2025 11:30
				Vergleichswerte										Probennummer	325142694	325142695	325142696
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	**BG**	**Einheit**				
Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																	
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 [11)]	12	20	85	100	1	µg/l	2	5	1
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 [11)]	35	90	250	470	1	µg/l	1	3	< 1
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 [11)]	3	3	10	15	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 [11)]	15	150	290	530	1	µg/l	1	3	< 1
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 [11)]	30	110	170	320	1	µg/l	3	8	5
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 [11)]	30	30	150	280	1	µg/l	1	3	3
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08				0,1 [11)]					0,1	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2 [11)]					0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 [11)]	150	160	840	1600	10	µg/l	< 10	< 10	< 10
PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																	
Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,05	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,03	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	n.n. [2)]
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]

													Probenbezeichnung		**MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)**	**MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)**	**MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)**
													Probenahmedatum/ -zeit		**17.07.2025 10:00**	**17.07.2025 10:30**	**17.07.2025 11:30**
				Vergleichswerte									**Probennummer**		**325142694**	**325142695**	**325142696**
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		**BG**	**Einheit**			
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,02	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	< 0,01	n.n. [2)]
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,008	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,008	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet											µg/l	0,020	0,025	0,015
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,2 [12)]	0,3	1,5	3,8	20			µg/l	0,020	0,025	0,015
1-Methylnaphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
2-Methylnaphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR/f		berechnet											µg/l	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]

														Probenbezeichnung	MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)	MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)
														Probenahmedatum/ -zeit	17.07.2025 10:00	17.07.2025 10:30	17.07.2025 11:30
				Vergleichswerte										Probennummer	325142694	325142695	325142696
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	**BG**	**Einheit**				
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				2 [12)]						µg/l	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]
PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12																	
PCB 28	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 52	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 101	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 153	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 138	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
PCB 180	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										µg/l	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]
PCB 118	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. [2)]	n.n. [2)]	n.n. [2)]
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,01 [12)]	0,02 [13)]	0,02 [13)]	0,02 [13)]	0,04 [13)]		µg/l	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]	(n. b.) [3)]

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

[2)] nicht nachweisbar

[3)] nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4:Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu

bewerten.

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an

Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der BundesBodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder

Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

4) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

5) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei der Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen sowie die Vorgaben des § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

6) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

7) Der Grenzwert gilt nur für Untersuchungen zusätzlicher Stoffwerte für bestimmte Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für unbearbeiteten Bauschutt gemäß Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

8) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen.Orientierungswert für BM-F0*/BG-F0* bis BM-F2/BG-F2 ist 6,5 - 9,5. Für BM-F3/BG-F3 ist der Orientierungswert 5,5-12,0.

9) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-0*/BG-0* und BM-F0*/BG-F0* ist 350 µS/cm, bei BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2 500 µS/cm und BM-F3/BG-F3 2000 µS/cm.

10) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Ge biete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

11) Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.
Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.
Bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5% gelten abweichend folgende Werte:
Arsen: 13 µg/l
Blei: 43 µg/l
Cadmium: 4 µg/l
Chrom, gesamt: 19 µg/l
Kupfer: 41 µg/l
Nickel: 31 µg/l
Thallium: 0,3 µg/l
Zink: 210 µg/l

12) Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 (PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) und Napthalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

13) Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-XF-005468-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP 3 Bindiger Boden (Niesgrau)
Probennummer: 325142694

Test	**Parameter**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Nickel [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X							

Probenbeschreibung: MP 4 Bindiger Boden (Niesgrau)
Probennummer: 325142695

Test	**Parameter**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Nickel [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X							

Probenbeschreibung: MP 5 Bindiger Boden (Niesgrau)

Probennummer: 325142696

Test	**Parameter**	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Cadmium [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X							
Kupfer [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X							
Nickel [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X							
Zink [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X							
TOC (gesamter organ. Kohlenstoff) [< 2mm gesiebt, BBodschV, DIN 15936] Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X				
Sulfat [2:1 Schütteleluat] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X	X	X	X			

Schichtenverzeichnis

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

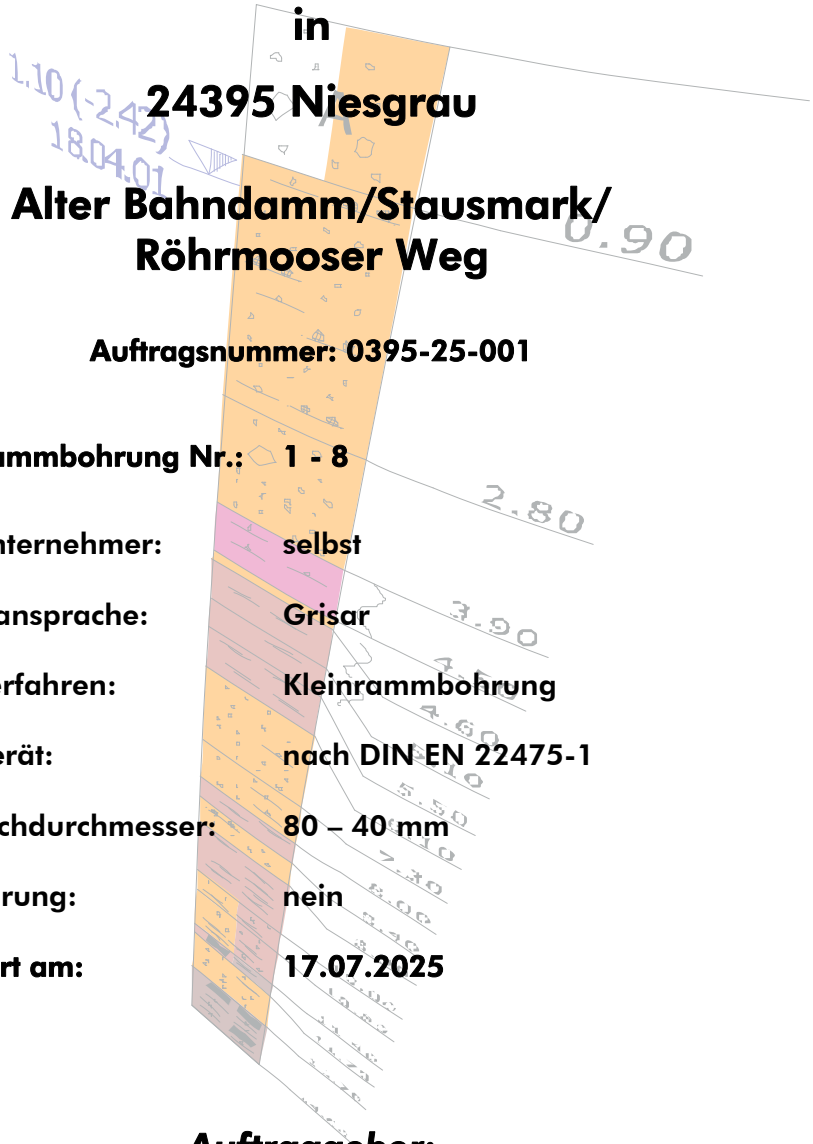
Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung

in

24395 Niesgrau

Alter Bahndamm/Stausmark/ Röhrmooser Weg

Auftragsnummer: 0395-25-001



Kleinrammbohrung Nr.:	**1 - 8**
Bohrunternehmer:	**selbst**
Bodenansprache:	**Grisar**
Bohrverfahren:	**Kleinrammbohrung**
Bohrgerät:	**nach DIN EN 22475-1**
Bohrlochdurchmesser:	**80 – 40 mm**
Verrohrung:	**nein**
Gebohrt am:	**17.07.2025**

Auftraggeber:

Gemeinde Niesgrau

GSB GRUNDBAUINGENIEURE GMBH • BOVENAUER STR. 4 • 24796 BREDENBEK • TEL (04334) 18168-0

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 1

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 1 / Blatt: 1 Höhe: -0.84 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1)] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1)] / h) [1)] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Wurzelreste b) c) / d) / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i)					B.Pr.	1	0.20
1.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebelehm / g) / h) / i)					B.Pr.	2	1.00
1.70	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr.	3	1.70
3.40	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr. B.Pr.	4 5	2.70 3.40
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest / d) / e) grau f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr. B.Pr.	6 7 8	4.40 5.40 6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 2

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 2 / Blatt: 1 Höhe: +0.20 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.50	a) Mutterboden, Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, Wurzelreste b) c) / d) / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i)					B.Pr.	1	0.50
1.70	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebelehm / g) / h) / i)					B.Pr.	2	1.70
3.80	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr. B.Pr.	3 4	2.70 3.80
5.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest / d) / e) grau f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr.	5	5.00
6.00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig, mittelkiesig-Lagen b) c) / d) szb / e) grau f) Grobsand / g) / h) / i) ++				nass, GW (3.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	6	6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 3

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 3 / Blatt: 1 Höhe: -0.65 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1.00	a) Auffüllung, Mutterboden, Ziegelreste					B.Pr.	1	0.10
	b)							
	c)	d) nzb	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1.40	a) Torf, schwach zersetzt, organisch					B.Pr.	2	1.40
	b)							
	c)	d) mittel verfestigt	e) braun					
	f) Torf	g)	h)	i)				
2.00	a) Feinsand, schluffig, organisch, humos, Mudde				sehr feucht	B.Pr.	3	2.00
	b)							
	c)	d) lzb	e) grau					
	f) Feinsand	g)	h)	i)				
5.20	a) Schluff, tonig, organisch					B.Pr. B.Pr. B.Pr.	4 5 6	3.00 4.00 5.20
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) grau					
	f) Schluff	g)	h)	i) ++				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (2.38), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	7	6.00
	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.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 4

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 4 / Blatt: 1 Höhe: +0.62 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1)] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1)]	e) Farbe h) [1)] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Wurzelreste b) c) f) Mutterboden	d) g)	e) dunkelbraun h)	i)		B.Pr.	1	0.30
1.40	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif f) Geschiebelehm	d) g)	e) braun h)	i)		B.Pr.	2	1.40
3.20	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif f) Geschiebemergel	d) g)	e) braun h)	i) ++		B.Pr. B.Pr.	3 4	2.40 3.20
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest f) Geschiebemergel	d) g)	e) grau h)	i) ++	kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr. B.Pr.	5 6 7	4.20 5.20 6.00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 5

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 5 / Blatt: 1 Höhe: -0.14 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung [1]	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Wurzelreste b) c) f) Mutterboden	d) g)	e) dunkelbraun h)	i)		B.Pr.	1	0.30
1.30	a) Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Schluff-Lagen b) c) f) Feinsand	d) nzb g)	e) braun h)	i)	schwach feucht - feucht	B.Pr.	2	1.30
2.50	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - weich f) Geschiebemergel	d) g)	e) braun h)	i) ++		B.Pr.	3	2.50
3.80	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif f) Geschiebemergel	d) g)	e) braun h)	i) ++		B.Pr.	4	3.80
4.60	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest f) Geschiebemergel	d) g)	e) grau h)	i) ++	GW (3.50), kein Bohrfortschritt, und beendet	B.Pr.	5	4.60

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 6 / Blatt: 1 Höhe: +0.27 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) Mutterboden, Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, Wurzelreste b) c) / d) / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i)					B.Pr.	1	0.20
1.30	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebelehm / g) / h) / i)					B.Pr.	2	1.30
1.70	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) weich - steif / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr.	3	1.70
2.30	a) Mittelsand, feinsandig, Schluff-Lagen b) c) / d) nzb / e) braun f) Mittelsand / g) / h) / i) ++					B.Pr.	4	2.30
3.70	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr.	5	3.70

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 7

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 6 / Blatt: 2 Höhe: +0.27 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1]				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung [1]	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b)				GW (1.70), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr.	6 7	4.70 6.00
	c) steif - halbfest	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b)							
	c)	d)	e)					
	f)	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.: 0395-25-001

Anlage: 5.1
Seite 8

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 7 / Blatt: 1 Höhe: -0.38 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.50	a) Mutterboden, Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig, Wurzelreste b) c) / d) / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i)					B.Pr.	1	0.50
1.30	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest / d) / e) braun f) Geschiebelehm / g) / h) / i)					B.Pr.	2	1.30
1.90	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - weich / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr.	3	1.90
4.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++					B.Pr. B.Pr.	4 5	2.40 4.00
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest / d) / e) grau f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++				GW (1.70), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr.	6 7	5.00 6.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.: 0395-25-001

Anlage: 5.1

Vorhaben: Bauleitplanung orientierende Baugrunduntersuchung, 24395 Niesgrau

Bohrung BS 8 / Blatt: 1 Höhe: +0.23 mHBP Datum: 17.07.2025

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung [1] / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.40	a) Mutterboden, Feinsand, schwach mittelsandig, Wurzelreste, schwach schluffig b) c) / d) / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) / h) / i)					B.Pr.	1	0.40
1.50	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif / d) / e) braun f) Geschiebelehm / g) / h) / i)					B.Pr.	2	1.50
2.10	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) weich - steif / d) / e) braun f) Geschiebelehm / g) / h) / i)					B.Pr.	3	2.10
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig b) c) steif - halbfest / d) / e) grau f) Geschiebemergel / g) / h) / i) ++				kein Wasser, nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr. B.Pr. B.Pr.	4 5 6 7	3.10 4.10 5.20 6.00
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor