



**Gesellschaft für Grundbau
und Umwelttechnik mbH**

GGU mbH • Nordring 12 • 19073 Wittenförden

Zentrales Gebäudemanagement Schwerin
Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin
Friesenstraße 29

19059 Schwerin

Schwerin

Telefon +49 (0)385/3968060

Telefax +49 (0)385/3968061

www.ggu.de

post-sn@ggu.de

Baugrund

Grundwasser

Umwelttechnik /Altlasten

Damm- und Deichbau

Straßen- und Erdbau

Spezialtiefbau

Deponiebau

Kunststofftechnik

Software-Entwicklung

12.05.2026

Neubau Zentraldepot Heinrich-Hertz-Ring, Schwerin

Baugrunderkundung und geotechnischer Bericht mit Gründungsempfehlungen

Bericht: 2354/2026

Verteiler: ZGM Schwerin

Bearbeiter: M.Sc. Marcus Oertwich

Baugrunderkundung

Feldmesstechnik

Prüflabore für Boden

Prüflabor für Kunststoff

Inspektionsstelle

Braunschweig

Magdeburg

Öhringen

Schwerin

Beratende Ingenieure VBI,
BDB, DWA, DGGT, ITVA, BWK
Sachverständige für
Erd- und Grundbau
Vereidigte Sachverständige

Amtsgericht Braunschweig
HRB 9354

Geschäftsführer:
Dr.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Peter Grubert, M.Sc.
Dr.-Ing. Carl Stoewahse
Dipl.-Ing. Birk Kröber
Marcus Oertwich, M.Sc.

Inhalt

1	Vorbemerkung.....	4
2	Unterlagen	4
3	Vorbetrachtung.....	5
3.1	Standort und Bauvorhaben	5
3.2	Geologische und hydrogeologische Übersicht.....	5
3.3	Geotechnische Kategorie	5
4	Untersuchungen.....	6
5	Baugrund	7
5.1	Baugrundsichtung	7
5.2	Charakteristische Bodenkennwerte	9
5.3	Grundwasserverhältnisse	11
5.4	Organoleptische Prüfung auf Schadstoffe	11
5.5	Erdbebeeinwirkungen.....	11
6	Geotechnische Bewertung	12
6.1	Bewertung geotechnische Kategorie	12
6.2	Tragfähigkeit	12
6.3	Gründungsempfehlungen.....	12
6.4	Bauwerksabdichtung	15
6.5	Hinweise für die Bauausführung.....	15
6.6	Versickerung von Niederschlagswasser	17
7	Homogenbereiche.....	18
8	Umweltchemische Untersuchungen	19
9	Allgemeines	20
10	Zusammenfassung.....	20

Abbildungen

Abbildung 1:	Körnungsband Sande (Schicht 2).....	8
Abbildung 2:	Baugrundprofil – Horizontunterkante lockerer Lagerungen (rot)	13

Tabellen

Tabelle 1:	Verteilung der Zonen lockerer Lagerung in den Sanden (Schicht 2)...	8
Tabelle 2:	Charakteristische Bodenkennwerte	10
Tabelle 3:	Sohlwiderstände für Streifenfundamente (Vorbemessung).....	14
Tabelle 4:	Homogenbereiche.....	18

Anlagen

Anlage 1	Lageplan mit Aufschlusspunkten
Anlage 2	Bohr- und Rammsondierprofile
Anlage 3	Baugrundschnitt
Anlage 4	Bodenmechanischer Laboruntersuchungen
Anlage 5	Erdstatische Berechnungen: Vorbemessungen Streifenfundamente
Anlage 6	Kennwerttabellen Homogenbereiche
Anlage 7	Bodenchemische Laboruntersuchungen

1 Vorbemerkung

Das Zentrale Gebäudemanagement Schwerin (ZGM) sieht am Heinrich-Hertz-Ring in Schwerin-Wüstmark die Errichtung eines Zentraldepots vor. Die GGU Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH wurde vom ZGM mit der Baugrunderkundung und der Erarbeitung eines geotechnischen Berichts mit Gründungsempfehlungen beauftragt.

Die Ergebnisse werden mit dem vorliegenden Bericht geliefert.

2 Unterlagen

Für die Bearbeitung wurden folgende Unterlagen hinzugezogen:

- [1] Lageplan, Neubau eines Zentraldepots, Maßstab 1 : 500, Zentrales Gebäudemanagement Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin, 27.01.2026
- [2] Grundriss und Schnitt, Neubau eines Zentraldepots, Maßstab 1 : 200, Zentrales Gebäudemanagement Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin, 27.01.2026
- [3] Geologische Karte v. Mecklenburg-Vorpommern, Karte der quartären Bildungen, Maßstab 1 : 200.000, Blatt 21 / 22 – Boizenburg / Schwerin, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow, 2001
- [4] Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Stand 05/2026.

3 Vorbetrachtung

3.1 Standort und Bauvorhaben

Der Planungsbereich umfasst das Flurstück 1038, Flur 3 in der Gemarkung Wüstmark und erstreckt sich entlang des Heinrich-Hertz-Rings zwischen der Robert-Bunsen-Straße im Norden und der Alexander-Behm-Straße im Süden ([1]).

Vorgesehen ist die Errichtung eines Depots samt Sozialtrakt und Werkstatt mit einer Gesamtfläche von ca. 1.800 m² ([2]). Dem Grundriss und Gebäudeschnitt in Unterlage [2] zufolge wird eine Flachgründung auf umlaufenden Streifenfundamenten mit einer Einbindetiefe von 1,3 m sowie einer Bodenplatte geplant. Angaben zu den Konstruktionslasten bzw. Bodenpressungen liegen nicht vor.

Das Gelände im Planungsbereich ist eben. Die Geländehöhen liegen zwischen ca. 54,5 m NHN im Nordosten und 53,6 m NHN im Südwesten. Die Fläche liegt brach und ist durch Gräser und einzelne Bäume bewachsen. Informationen zu einer früheren Bebauung liegen nicht vor. Allerdings liegen im mittleren Teil des Planungsbereichs ca. 1 m hohe Erdhaufen unbekannter Herkunft.

3.2 Geologische und hydrogeologische Übersicht

Der Planungsbereich liegt im Bereich der weichselglazialen Eisrandlage W1 bzw. im Übergangsbereich zu weichselglazialen Sandersanden. Oberflächennah stehen nach Geologischer Karte in [3] (Maßstab 1 : 200.000) sandige Endmoränenbildungen und fluviatile Sandersande an.

Nach Hydrogeologischer Übersichtskarte HYK200 (Maßstab 1 : 200.000) in [4] bilden die Sande im Planungsbereich den obersten Grundwasserleiter NL2 (GWL3 nach HK50). Der mittlere Grundwasserstand liegt nach Karte der Tiefenlage der Grundwasseroberfläche in Mecklenburg-Vorpommern in [4] bei ca. 45 m NHN. Der Flurabstand beträgt demnach ca. 10 m. Die Grundwasserströmung ist nach Norden in Richtung des Ostorfer Sees gerichtet.

3.3 Geotechnische Kategorie

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Unterlagen und den zu erwartenden Baugrund- und Grundwasserverhältnissen wurde für die Planung der Baugrunduntersuchung die geotechnische Kategorie GK 1 (geringes geotechnisches Risiko) gemäß DIN EN 1997-1 und DIN 4020 angesetzt.

4 Untersuchungen

Die Baugrunderkundung erfolgte im Zeitraum vom 25.03.2026 bis 26.03.2026. Ausgeführt wurden 8 Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 mit Aufschlusstiefen von 6 x 8,0 m und 2 x 5,0 m unter Geländeoberkante. An den Aufschlusspunkten KRB 1/26, KRB 5/26 und KRB 7/26 wurden zusätzlich schwere Rammsondierungen (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 mit Sondiertiefen bis 7,0 m unter Geländeoberkante ausgeführt.

Die Ansatzpunkte der Baugrundaufschlüsse wurden nach der Lage und Höhe eingemessen. Die Lage der Aufschlüsse ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden insgesamt 67 gestörte Bodenproben entnommen. Die in den Kleinrammbohrungen angetroffenen Böden wurden nach DIN EN ISO 14688-1 ingenieurgeologisch aufgenommen und nach DIN 4023 graphisch in Form von Bohrprofilen Anlage 2 sowie in Form eines Baugrundprofils in Anlage 3 dargestellt.

An 13 ausgewählten Bodenproben wurde die Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4 bestimmt. Weiter wurde an 3 Bodenproben der natürliche Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 ermittelt. Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche sind in der Anlage 4 dargestellt.

Umweltchemische Untersuchungen wurden an einer Oberbodenmischprobe sowie einer Mischprobe aus Unterboden wie folgt durchgeführt:

- **Mutterboden/Oberboden**

BBodSchV Vorsorgewerte anorganische und organische Stoffe (Anlage 1 Tab. 1 und 2, 09.07.2021)

- **Unterboden**

EBV Boden/Baggergut BG-0*/BM-0*, Feststoff < 2mm u. Eluat 2:1 (Anlage 1, Tabelle 3 MantelV, 09.07.2021), und
TR LAGA für Boden (Tab. II.1.2.-2/4 + -3/5) 2004

Die umweltchemischen Untersuchungen erfolgten durch das Umweltlabor Eurofins Umwelt Nord GmbH. Die Prüfberichte liegen in der Anlage 7 vor.

5 Baugrund

5.1 Baugrundsichtung

Die im Rahmen der Baugrunduntersuchung angetroffenen Böden können hinsichtlich ihrer geologischen Merkmale, ihrer Genese und der ingenieurgeologischen Eigenschaften in drei Schichten gegliedert werden:

Schicht 1: Mutterboden

Schicht 2: Sande

Schicht 3: Geschiebemergel

Als oberste Bodenschicht wurde in allen Kleinrammbohrungen ein sandiger **Mutterboden (Schicht 1)** mit einer Schichtdicke zwischen 15 cm und 60 cm angetroffen. Der Mutterboden wird ingenieurgeologisch als humoser Sand mit schwachem Schluffanteil angesprochen und liegt nach dem Bohr- und Sondierwiderstand in lockerer Lagerung.

Unter dem Mutterboden wurden bis zur Endteufe der Kleinrammbohrungen natürlich gewachsene **Sande (Schicht 2)** als dominierende Bodenart erkundet. Untergeordnet und regellos führen die Sande in den oberen Bohrm Metern geringmächtigen **Geschiebelehm (Schicht 3)**.

Im Ergebnis der ingenieurgeologischen Ansprache sowie der bodenmechanischen Laborversuche, werden die Sande (Schicht 2) als grob- bis gemischtkörnig klassifiziert. Laboruntersuchungen zur Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4 ergaben das in Abbildung 1 dargestellte Körnungsband.

Die Lagerungsdichte wurden an den Aufschlusspunkten KRB 1/26, KRB 5/26 und KRB 7/26 mittels schwerer Rammsondierung aufgenommen. Festzustellen ist, dass die Sande in den oberen Sondiermetern locker und locker bis mitteldicht gelagert sind. Die Lagerungsdichte nimmt dabei mit der Tiefe zu. Allerdings werden durchgehend mitteldichte Lagerungen in unterschiedlichen Tiefen erreicht. Die Unterkanten der Zonen lockerer und lockerer bis mitteldichter Lagerung werden in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

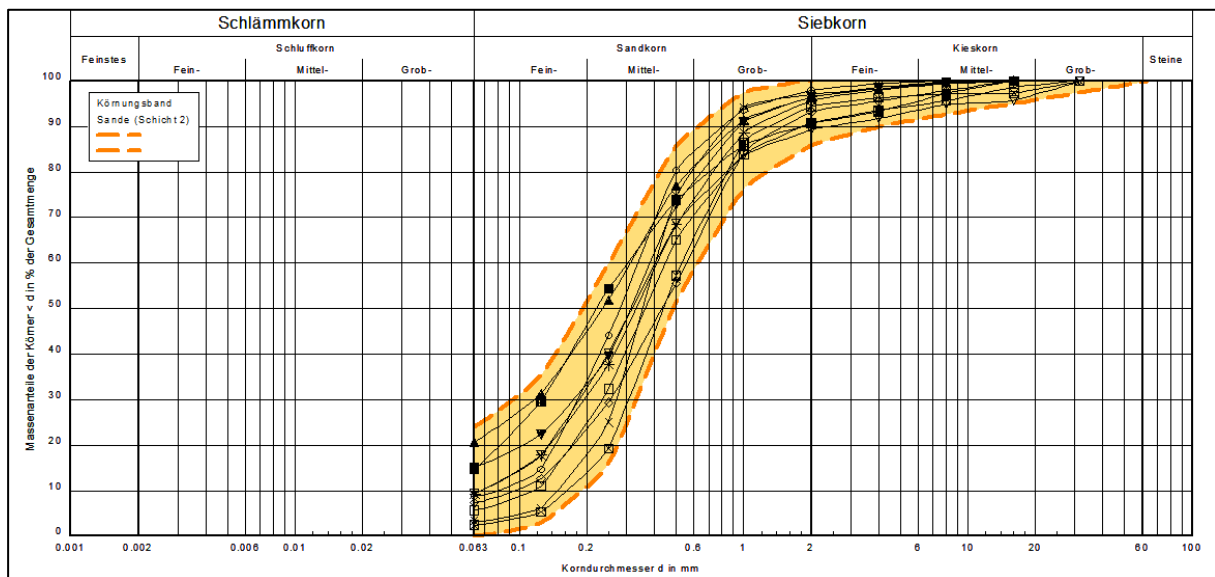


Abbildung 1: Körnungsband Sande (Schicht 2)

Tabelle 1: Verteilung der Zonen lockerer Lagerung in den Sanden (Schicht 2)

Aufschluss	Unterkante Zone lockerer / lockerer bis mitteldicht Lagerung [m u. GOK] / [m NHN]	Bemerkung
KRB 1/26	5,9 / 47,8	locker
KRB 5/26	4,9 / 48,2	locker bis mitteldicht
KRB 7/26	2,3 / 52,1	locker bis mitteldicht

Der Geschiebelehm (Schicht 3) wurde in den Kleinrammbohrungen KRB 4/26, KRB 6/26 sowie KRB 8/26 mit einer Schichtdicke zwischen 20 cm bis 40 cm erkundet. Ingenieurgeologisch wurde der Geschiebelehm als Sand-Ton-Schluff-Gemisch mit steifer bis halbfester Konsistenz aufgenommen. Der natürliche Wassergehalt w_n wurde mit 8,3 % bis 9,9 % ermittelt.

Eine Übersicht über die am Standort angetroffenen Böden wird nachfolgend gegeben.

Mutterboden (Schicht 1)

Bodenart nach DIN 14688:	Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig, humos
Bodengruppe nach DIN 18196:	OH
Lagerungsdichte:	locker

Sand (Schicht 2)

Bodenart nach DIN 14688:	Fein- bis Mittelsand, grob- bis gemischtkörnig, einzelne Kiese bis schwach kiesig
Bodengruppe nach DIN 18196:	SU, SU*, SE
Lagerungsdichte:	locker bis mitteldicht

Geschiebelehm (Schicht 3)

Bodenart nach DIN 14688:	Sand-Ton-Schluff-Gemisch, einzelne Kiese bis schwach kiesig
Bodengruppe nach DIN 18196:	ST*, TL
Konsistenz:	steif – halbfest

5.2 Charakteristische Bodenkennwerte

Die nachfolgend genannten charakteristischen Bodenkennwerte wurden anhand von Literaturwerten sowie unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten festgelegt. Sie werden in Bereichen angegeben, wenn aufgrund wechselhafter Ausbildung von Schwankungen der bodenphysikalischen Eigenschaften ausgegangen werden muss.

Tabelle 2: Charakteristische Bodenkennwerte

Schicht Nr.	Bodengruppe DIN 18196	Lagerungsdichte	Wichte		Reibungswinkel	Kohäsion	Steifemodul	Durchlässigkeitsbeiwert
-	-	-	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ'_k Grad	c'_k [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	k_f [m/s]
1	OH	locker	17	9	30	0	3	$1 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-5}$
2	SE, SU, SU*	locker	17	9	30	0	15	$5 \cdot 10^{-6} - 2 \cdot 10^{-4}$
		mitteldicht	18	10	32,5	0	40	
3	ST*, TL	steif/halbfest	20	10	27,5	5	10	$1 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-7}$

5.3 Grundwasserverhältnisse

Im Verlauf der Bohrarbeiten Ende März 2026 wurden bis zur Endteufe der Kleinrammbohrungen keine Wasserstände angeschnitten.

Die in Abschnitt 3.2 auf der Grundlage von Unterlage [4] beschriebenen Grundwasserverhältnisse werden damit grundsätzlich bestätigt. Die Sande (Schicht 2) werden als oberster und weitgehend unbedeckter Grundwasserleiter interpretiert und Grundwasser ist erst in Tiefe von ca. 10 m zu erwarten.

Die Grundwasserstände des obersten Grundwasserleiters sind für die vorliegenden Baumaßnahme nicht relevant. Allerdings können sich über den gering wasserdurchlässigen Geschiebeböden (Schicht 3) infolge Niederschlags lokal temporäre Stauwasserhorizonte bilden.

Hinsichtlich der Wasserdurchlässigkeit sind die im Untersuchungsgebiet nach DIN 18130 als überwiegend schwach durchlässig und stellenweise durchlässig zu charakterisieren. Gemäß DIN 18533-1 sind die im Planungsbereich anstehenden Böden als wenig wasserdurchlässig ($k_f \leq 10^{-4}$ m/s) zu bewerten.

5.4 Organoleptische Prüfung auf Schadstoffe

Die im Rahmen der Baugrunduntersuchung durchgeführte organoleptische Überprüfung der Bodenproben, hinsichtlich Zusammensetzung, Farbe und Geruch, ergab für die angetroffenen Böden keine Hinweise auf Schadstoffgehalte.

Fällt im Zuge der Baumaßnahme Bodenaushub an, welcher keiner Wiederverwendung im Baufeld zugeführt werden kann, so ist für die Verwertung/Entsorgung des Materials der Zuordnungswert nach LAGA bzw. die Materialklasse nach EBV zu ermitteln.

5.5 Erdbebeneinwirkungen

Der Planungsbereich ist nach DIN EN 1998-1/NA:2023-11 keiner geologischen Untergrundklasse zugeordnet. Im Sinne der zurückgezogenen DIN EN 1998-1/NA:2011-01 wird der Planungsbereich keiner Erdbebenzone zugeordnet. Daher sind diesbezüglich keine zusätzlichen Maßnahmen bei der Bemessung von Bauwerken erforderlich.

6 Geotechnische Bewertung

6.1 Bewertung geotechnische Kategorie

Die für die Baugrunduntersuchung zunächst angenommene geotechnische Kategorie GK 1 (vgl. Abschnitt 3.3) kann mit den vorliegenden Ergebnissen bestätigt werden. Der Untersuchungsumfang ist hinsichtlich Aufschlussanzahl und Erkundungstiefe als ausreichend zu bewerten.

6.2 Tragfähigkeit

Die im Rahmen der Baugrunduntersuchung angetroffenen Bodenschichten werden hinsichtlich ihres Trag- und Setzungsverhaltens sowie ihrer Relevanz für die geplante Baumaßnahme nachfolgend bewertet.

Der **Mutterboden** (Schicht 1) ist aufgrund des Gehaltes an organischer Substanz nicht zum Abtrag von Lasten geeignet und daher vollständig aus dem Baufeld zu entfernen.

Die Tragfähigkeiten der **Sande (Schicht 2)** wird im Wesentlichen von der Lagerungsdichte bestimmt. Locker und locker bis mitteldicht gelagerte Sande werden als mindertragfähig bewertet. Mindestens mitteldicht gelagerte Sande werden grundsätzlich als tragfähig bewertet.

Die Tragfähigkeit der **Geschiebeböden (Schicht 3)** wird durch die Konsistenz maßgeblich beeinflusst. In der angetroffenen steifen bis halbfesten Konsistenz werden diese Böden als tragfähig bewertet.

6.3 Gründungsempfehlungen

Unter Berücksichtigung der Standortbedingungen, dem Kenntnisstand der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse, wird eine Flachgründung auf Streifen- und Einzelfundamenten mit frostsicherer Einbindetiefe $\geq 1,00$ m bzw. einer Sohlplatte mit umlaufender Frostschräge für Gebäude oder bauliche Anlagen als möglich und zweckmäßig bewertet.

Nach dem Abschieben des Mutterbodens (Schicht 1) stehen, in Abhängigkeit zur Gründungstiefe, überwiegend die Sande (Schicht 2) und untergeordnet der Geschiebelehm (Schicht 3) an.

Im Ergebnis der Baugrunderkundung wird festgestellt, dass die Sande (Schicht 2) in den obersten Schichtmetern in lockerer und lockerer bis mitteldichter Lagerung liegen. Insbesondere kann ein Einfallen der Horizontunterkante lockerer Sande von Nordosten (KRB 7/26) nach Südwesten (KRB 1/26) festgestellt werden:

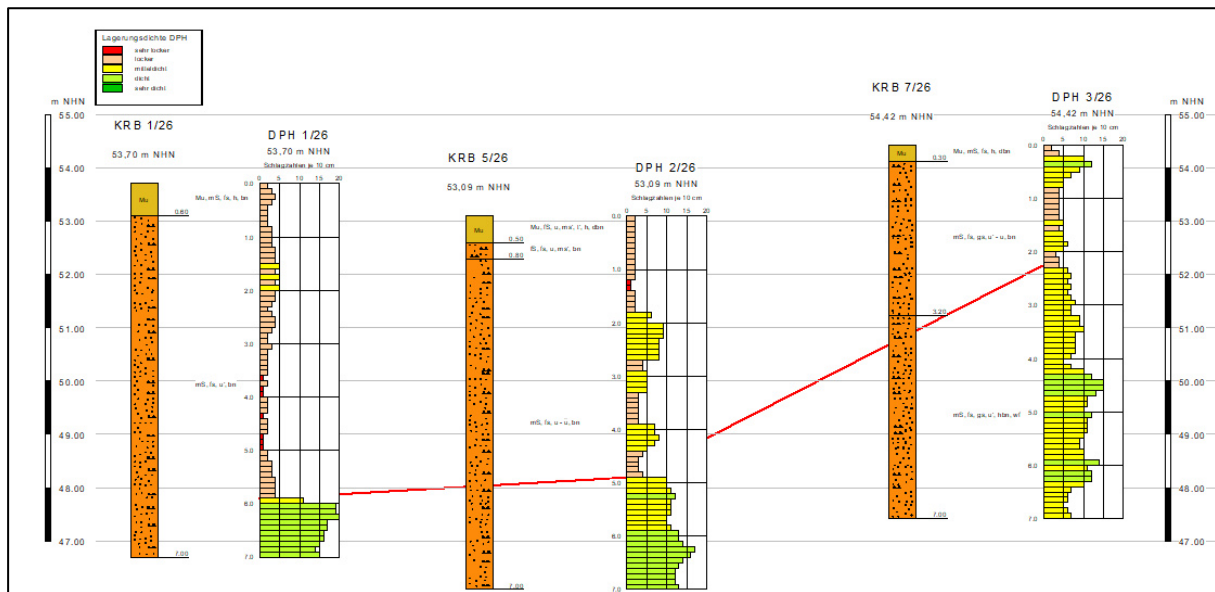


Abbildung 2: Baugrundprofil – Horizontunterkante lockerer Lagerungen (rot)

Die locker und locker bis mitteldicht gelagerten Sande werden als mindertragfähig bewertet. Weiter sind locker gelagerte Sande grundsätzlich kompressibler als mitteldicht gelagerte Sande.

Im Ergebnis der Baugrunderkundung wird daher eine Tiefenverdichtung der Sande (Schicht 2) in eine mindestens mitteldichte Lagerung empfohlen. Bei der erforderlichen Einwirktiefe der Verdichtung bis ca. 6 m u. GOK bzw. bis 47,8 m NHN eignet sich das Verfahren der Impulsverdichtung System Terra-Mix.

Im Anschluss der Verdichtungsarbeiten ist ggf. ein Höhenausgleich erforderlich. Hierfür sollten grobkörnige Füllsande (Bodengruppe DIN 18196: SE, SW mit $C_u \geq 5$) vorgesehen werden.

Für eine sichere und einheitliche Bettung der Bodenplatten wird der Einbau einer 0,50 m dicken Tragschicht aus einem Kies-Sand-Gemisch (Bodengruppe DIN 18196: GW, GI) empfohlen. Bei einem Feinkornanteil ≤ 3 Ma-% wirkt dieses gleichzeitig als kapillarbrechende

Schicht. Für die Bemessung der Bodenplatte kann, bei der beschriebenen Gründung, zunächst von einem Bettungsmodul von $k_s = 10,0 \text{ MN/m}^3$ ausgegangen werden.

Eine Flachgründung auf Streifenfundamenten wird im Folgenden grundbautechnisch voruntersucht. Konstruktionslasten liegen zum Zeitpunkt der Berichtserarbeitung nicht vor. Es werden daher beispielhaft Grundbruch- und Setzungsberechnungen nach DIN 4017 bzw. DIN 4019 für Streifenfundament geführt. Die Berechnungen erfolgen für Fundamente mit frostsicherer Einbindetiefe von 1,00 m und beispielhaften Fundamentbreiten von 0,30 bis 0,80 m. Die maßgebende Baugrundsichtung wird aus der Kleinrammbohrung KRB 1/26 mit vorausseilender Baugrundverbesserung gewählt.

In den Berechnungen wird von der Bemessungssituation BS-P ausgegangen. Es wird ein flurgleicher Grundwasserstand angesetzt.

Die Eingangsparameter und die Berechnungsergebnisse der Vorbemessung sind in der Anlage 5 dokumentiert. In Abhängigkeit zur Fundamentbreite werden in Tabelle 3 die jeweiligen Bemessungswerte des Sohlwiderstandes dargestellt.

Tabelle 3: Sohlwiderstände für Streifenfundamente (Vorbemessung)

Fundamentbreite	[m]	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$	[kN/m ²]	373	394	414	435	455	475

Bei den angegebenen Bemessungswerten des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d} = 373 \text{ kN/m}^2$ bis 475 kN/m^2 betragen die zu erwartenden Setzungen $s < 2 \text{ cm}$.

Aus dem Fundamentdiagramm können die prognostizierten maximalen Setzungen für den tatsächlich wirkenden charakteristischen Sohldruck abgelesen werden.

Die als beispielhafte Vorbemessung dargestellten Berechnungen sind im Zuge der weiteren Planung zu aktualisieren. Insbesondere sind dabei die angesetzte Geländeoberkante und die tatsächlichen Fundamentbreiten zu berücksichtigen.

6.4 Bauwerksabdichtung

Die Maßnahmen zum Schutz des Bauwerkes gegen Feuchtigkeit ergeben sich aus den angetroffenen hydrogeologischen Verhältnissen und den Empfehlungen der DIN 18533-1 – Abdichtung von erdberührten Bauteilen, Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze. Für die Festlegung der Wassereinwirkungsklasse liegen folgende Randbedingungen vor:

- Durchlässigkeitsbeiwert des Untergrundes $\leq 10^{-4}$ m/s und somit wenig wasserdurchlässiger Untergrund nach DIN 18533-1
- Bemessungsgrundwasserstand: 47,0 m NHN (geschätzt)

Im Sinne der DIN 18533-1 ist die Wassereinwirkstufe W2.1-E bei Bodenplatten und erdberührten Bauwerken anzusetzen.

Bodenplatten können der Wassereinwirkungsstufe W1.1-E zugeordnet werden, wenn die unterste Abdichtungsebene mindestens 50 cm über dem Bemessungsgrundwasserstand liegt und stark durchlässige Füllböden unter der Bodenplatte ($k_f > 10^{-4}$ m/s) eingebaut werden. Das setzt ebenfalls voraus, dass der gering wasserdurchlässige Geschiebelehm unter dem Gebäude entfernt wird.

Die Wandsockelabdichtung ist auch abhängig von den geplanten Maßnahmen zur Ableitung des Fassadenwassers (z. B. Spritzschutzstreifen) und abschließend durch den Fachplaner festzulegen.

6.5 Hinweise für die Bauausführung

Der Mutterboden (Schicht 1) ist vollständig aus dem Baufeld abzuschieben. Er kann im Rahmen des Landschaftsbaus zur Geländeverfüllung verwendet werden. Mutterboden ist getrennt von anderen Böden zu lagern und vor Vernässung und Verdichtung zu schützen. Hierzu sind die Vorgaben der DIN 18195 und DIN 19731 zu beachten. Er darf jedoch nicht zur Fundamenthinterfüllung oder unter Verkehrsflächen verwendet werden.

Sodann sind die Sande (Schicht 2) bis ca. 6 m unter Geländeoberkante durch Tiefenverdichtung in eine mindestens mitteldichte Lagerung zu überführen. Hierfür eignet sich das Verfahren der Impulsverdichtung System Terra-Mix. Es wird empfohlen den Erfolg der Tiefenverdichtung im Anschluss der Arbeiten durch Rammsondierungen festzustellen.

Für den im Anschluss ggf. erforderlichen Höhenausgleich bis Unterkante Gründungspolster wird der Einbau grobkörniger Sande (Bodengruppe DIN 18196: SE, SW mit $C_U \geq 5$) empfohlen. Diese sind lagenweise mit Lagenstärken von 0,30 m und nahe des optimalen Wassergehaltes einzubauen und sorgfältig zu verdichten.

Zur Herstellung des Gründungspolster werden grobkörnige Kies-Sand-Gemische der Körnung 0/45 mm (Bodengruppe DIN 18196: GW, GI) empfohlen. Der Baustoff ist lagenweise verdichtet einzubringen. Erfolgt die Verdichtungsprüfung mittels dynamischer oder statischer Plattendruckversuche, sind Verformungsmodule $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ bzw. $E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ zu dokumentieren.

Für die Herstellung von Baugruben sind die Vorgaben der DIN 4124 zu beachten. Bei einer Aushubtiefe von $\geq 1,25 \text{ m}$ sind Böschungen nicht stärker als 1 : 1 geneigt herzustellen.

Während der Bauausführung sollte eine offene Wasserhaltung zum Abführen von ggf. anfallendem Niederschlagswasser vorgehalten werden.

Eine geotechnische Begleitung der Tiefenverdichtung und der Erdarbeiten durch einen Bauwerksachverständigen wird empfohlen.

6.6 Versickerung von Niederschlagswasser

Die Planung von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser erfolgt nach DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Für die Durchlässigkeit eines Sickerraumes wird ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f -Wert zwischen $1 \cdot 10^{-6}$ m/s und $1 \cdot 10^{-3}$ m/s gefordert. Darüber hinaus muss der Sickerraum über dem mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) eine Mächtigkeit von ≥ 1 m aufweisen.

Die für die Versickerung von Niederschlagswasser relevanten Sande (Schicht 2) lassen Wasserdurchlässigkeiten $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $2 \cdot 10^{-4}$ m/s erwarten und sind daher zur Versickerung von Niederschlagswasser geeignet. Die Sande werden daher als ausreichend wasserdurchlässig bewertet. Allerdings sind für die Bemessung der Versickerungsanlagen die Korrekturfaktoren des DWA-A 1386 zu berücksichtigen.

Ausgehend von einem Flurabstand von ca. 10 m zu Grundwasser ist ein ausreichend mächtiger Sickerraum $\gg 1$ m vorhanden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die erlangten Erkenntnisse auf acht punktuellen Aufschlüssen beruhen und mit ggf. vorhandener Heterogenität zu einer Reduzierung der Wasserdurchlässigkeit führen könnte. Bei der ausreichenden Dimensionierung der Versickerungsanlagen ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

7 Homogenbereiche

Nach VOB 2019 sind Bodenschichten hinsichtlich ihrer für den Baubereich relevanten Eigenschaften in Homogenbereiche zusammenzufassen und die Eigenschaften sind zu beschreiben. Die anstehenden Böden werden dementsprechend in verschiedene Homogenbereiche gegliedert. Hierfür werden folgende Normen berücksichtigt:

DIN 18300 – Erdarbeiten

DIN 18320 – Landschaftsbauarbeiten

Die vorliegende Einteilung der Bodenschichten in Homogenbereiche ist im Zuge der weiteren Planung stetig zu verifizieren, so dass in Abhängigkeit von den gewählten Bauverfahren ggf. Anpassungen oder eine Fortschreibung vorzunehmen sind.

Tabelle 4: Homogenbereiche

Schicht-Nr.	Ortsübliche Bezeichnung	Bodengruppe DIN 18196	Erdarbeiten DIN 18300	Landschaftsbauarbeiten DIN 18320
1	Mutterboden	OH	—	Erd-A
2	Sand	SE, SU, SU*	Erd-B	—
3	Geschiebelehm	ST*, TL		—

In den Tabellen in Anlage 6 werden den Homogenbereichen Eigenschaften und Kennwerte zugeordnet sowie deren Bandbreite beschrieben. Die genannten Kennwerte sind keine charakteristischen Bodenkennwerte für erdstatische Berechnungen und Nachweise. Für die Beschreibung der Eigenschaften und relevanter Kennwerte liegen teilweise keine labortechnisch ermittelten Kennwerte vor. In dem Fall werden die Kennwerte auf der Grundlage von Erfahrungswerten in angemessener Prognosegenauigkeit genannt.

8 Umweltchemische Untersuchungen

Die Probenentnahme für die vorliegenden umweltchemischen Untersuchungen erfolgte im Zuge der Baugrunderkundung aus Kleinrammbohrungen und somit aus punktuellen Aufschlüssen. Die Untersuchungsergebnisse sind daher als orientierend zu bewerten. Für die endgültige Festlegung des Verwertungsweges werden Deklarationsuntersuchungen der Aushubböden mit vorhergehenden Haufwerksbeprobungen nach PN98 empfohlen.

Auftragsgemäß wurden folgenden Mischproben hergestellt und Untersuchungen durchgeführt:

- Mutterboden/Oberboden: **Mischprobe 2354_20260423_MP1**
BBodSchV Vorsorgewerte anorganische und organische Stoffe (Anlage 1 Tab. 1 und 2, 09.07.2021)
- Unterboden: **Mischprobe 2354_20260423_MP2**
EBV Boden/Baggergut BG-0*/BM-0*, Feststoff < 2mm u. Eluat 2:1 (Anlage 1, Tabelle 3 MantelV, 09.07.2021), und TR LAGA für Boden (Tab. II.1.2.-2/4 + -3/5) 2004

Die Analysenergebnisse sind in den Prüfberichten des Umweltlabor Eurofins Umwelt Nord GmbH in Anlage 7 dokumentiert.

Im Ergebnis der Untersuchungen an der Mutterbodenmischprobe 2354_20260423_MP1 werden keine Grenzwertüberschreitungen nach der Liste BBodSchV Anl.1 Tab.1 und 2 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe festgestellt.

Im Ergebnis der Untersuchungen an der Bodenmischprobe 2354_20260423_MP2 werden keine Grenzwertüberschreitungen nach der Liste EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) sowie TR LAGA für Boden (Tab. II.1.2.-2/4 + -3/5) 2004 festgestellt. Die natürlichen Böden können daher der Bodenmaterial der Klasse BM-0 bzw. LAGA Z0 zugeordnet werden.

9 Allgemeines

Die Aussagen des vorliegenden Berichtes wurden anhand von punktuellen Bodenaufschlüssen erarbeitet. Abweichende Baugrundverhältnisse können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Wesentliche Abweichungen von den ermittelten Baugrundverhältnissen, die während der Bauausführung festgestellt werden, sind der GGU mbH umgehend mitzuteilen. Bei Planungsänderungen ist die GGU mbH rechtzeitig zu informieren.

10 Zusammenfassung

Die GGU Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH führte für den geplanten Neubau eines Zentraldepots in Schwerin-Wüstmark die Baugrunderkundung durch und erarbeitete den vorliegenden geotechnischen Bericht mit Gründungsempfehlungen.

Die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden durch 8 Kleinrammbohrungen und 3 schwere Rammsondierungen bis 7,0 m unter Geländeoberkante erkundet.

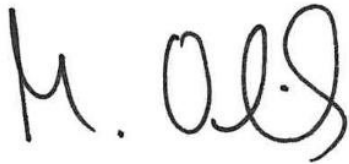
Unter Mutterboden wurden im Planungsbereich natürlich gewachsene Sande als dominierende Bodenart erkundet. Untergeordnet führen die Sande im obersten Schichtmeter dünne Geschiebelehmstreifen. Die Sande sind in den obersten Schichtmetern locker und locker bis mitteldicht gelagert. Die Horizontunterkanten der Zonen lockerer bzw. lockerer bis mitteldichter Lagerung liegen zwischen 2,3 m u. GOK am Aufschlusspunkt KRB 7/26 und 5,9 m u. GOK am Aufschlusspunkt KRB 1/26.

Die Sande bilden im Planungsbereich den obersten Grundwasserleiter dessen Wasserstände ca. 10 m unter Geländeoberkante liegen und mit den durchgeführten Baugrundaufschlüssen nicht erreicht wurden.

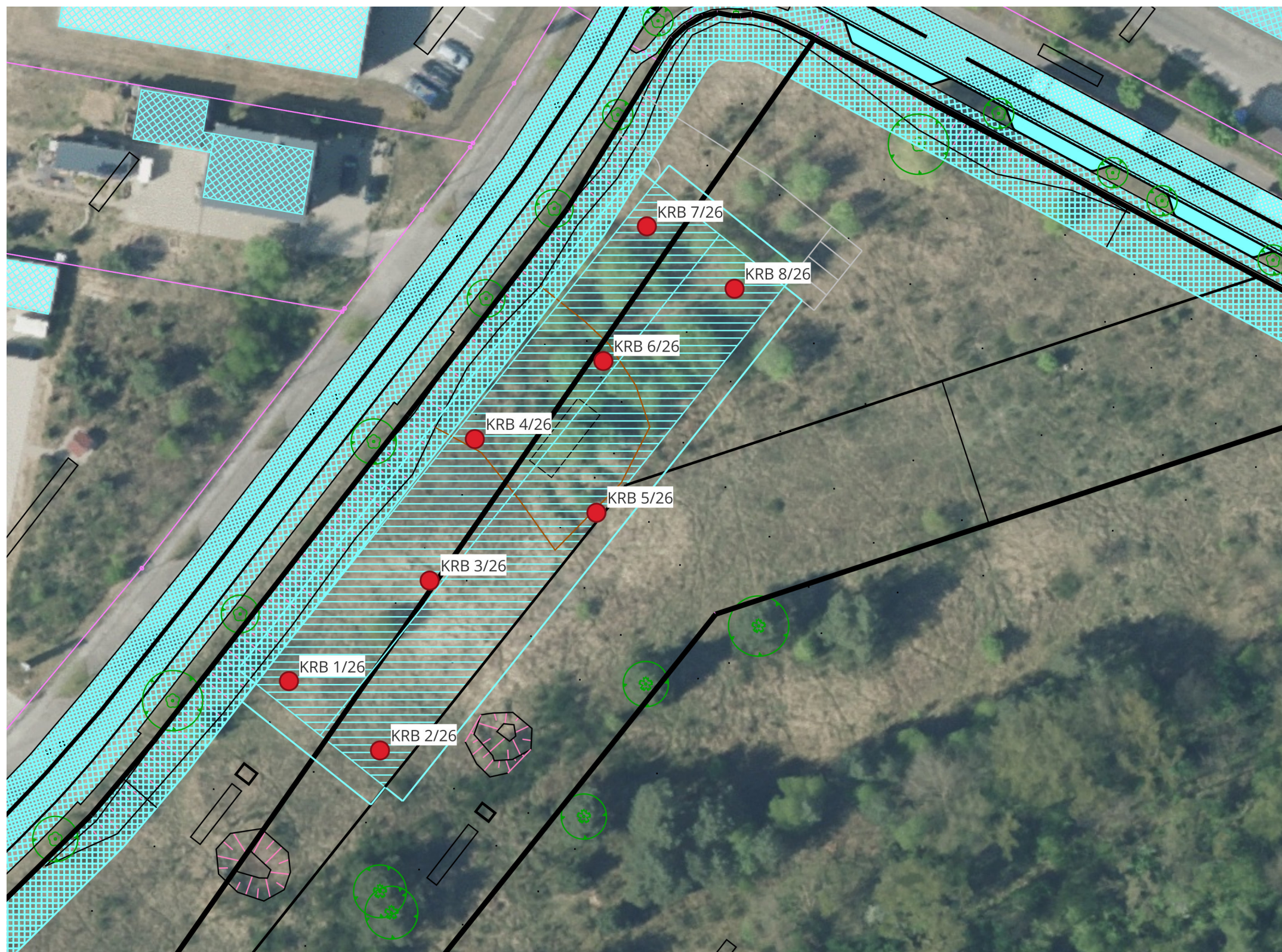
Der geplante Neubau kann flach auf Streifenfundamenten und einer Bodenplatte gegründet werden. Die Sande sind durch Tiefenverdichtung zuvor in eine mindestens mitteldichte Lagerung zu überführen.

Die Gründung wurde grundbautechnisch vorbetrachtet und es erfolgten Grundbruch- und Setzungsberechnungen zur Ermittlung des Bemessungswertes des Sohlwiderstandes und der Prognose voraussichtlicher Setzungen. Diese grundbautechnischen Berechnungen stellen eine Vorbemessung dar.

Die anstehenden Böden werden in Homogenbereiche für Erdarbeiten nach DIN 18300 sowie Landschaftsbauarbeiten nach DIN 18320 gegliedert.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'M. Oertwich'.

M.Sc. Marcus Oertwich



G&U Gesellschaft für Grundbau
und Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden
Tel.: 0385 / 396 80 60

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

Gezeichnet: EH

Bearbeiter: MO

Maßstab: ohne

Lageplan

Bericht Nr.: 2354/2026

Anlage Nr.: 1



Gesellschaft für Grundbau
und Umwelttechnik mbH
Nording 12
19073 Wittenförden
Tel.: 0385 / 3968060

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

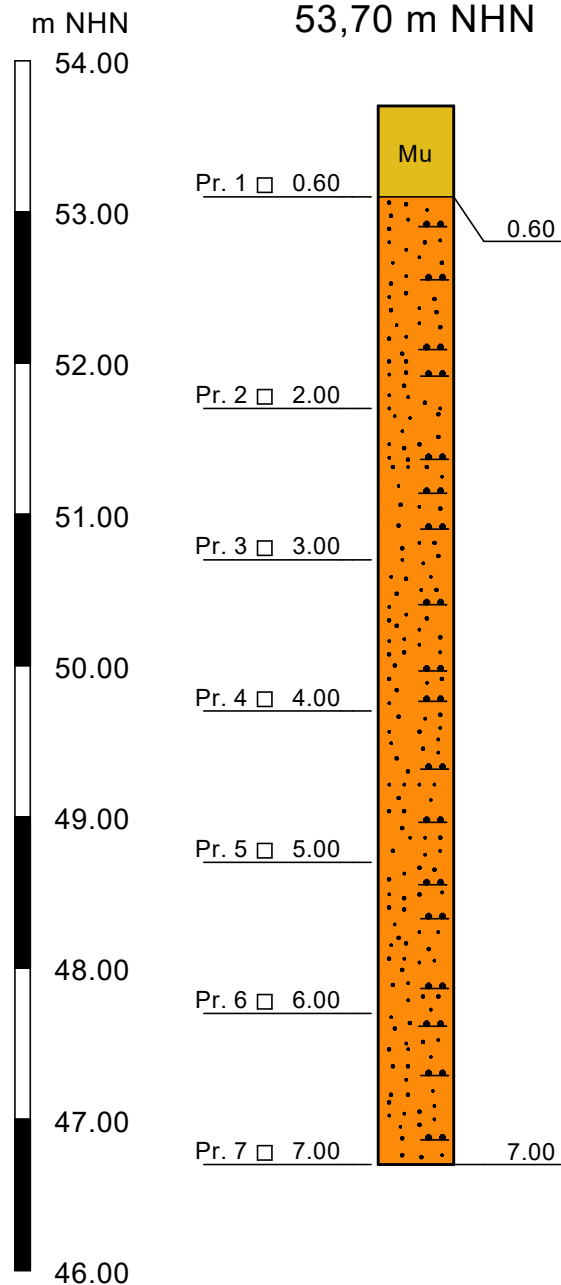
Bericht Nr. 2354/2026

Anlage Nr. 2.1

Maßstab: 1 : 50

KRB 1/26

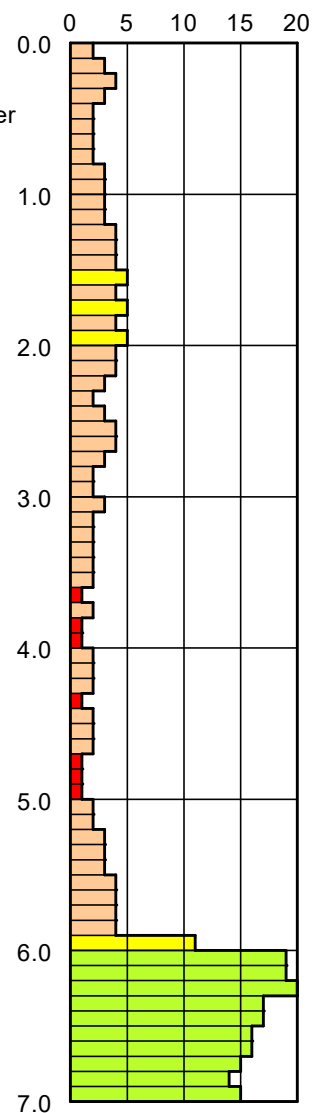
53,70 m NHN



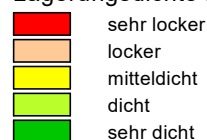
DPH 1/26

53,70 m NHN

Schlagzahlen je 10 cm



Lagerungsdichte DPH



Datum: 25.03.2026



Gesellschaft für Grundbau
und Umwelttechnik mbH
Nording 12
19073 Wittenförden
Tel.: 0385 / 3968060

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

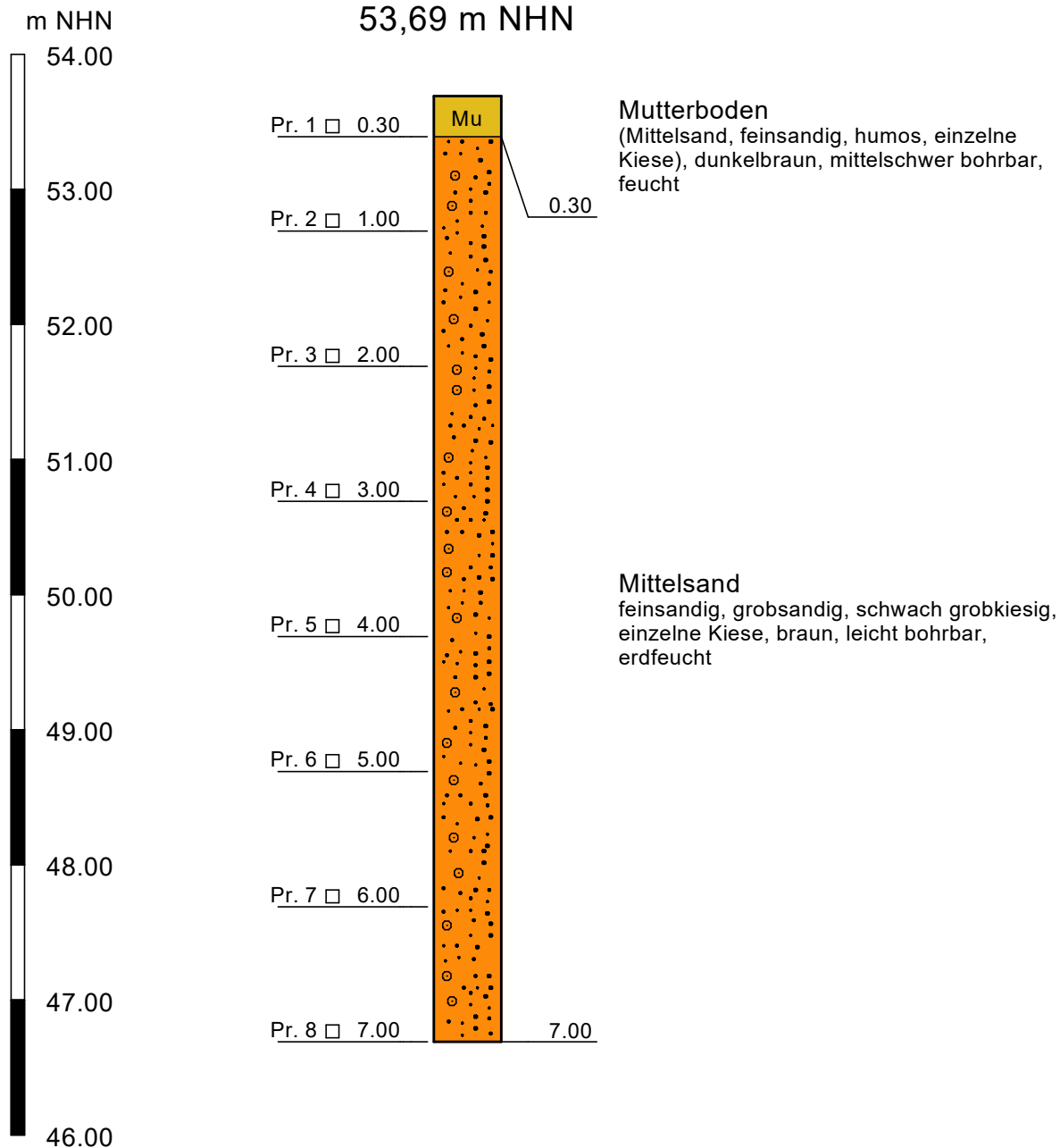
Bericht Nr. 2354/2026

Anlage Nr. 2.2

Maßstab: 1 : 50

KRB 2/26

53,69 m NHN



Datum: 25.03.2026



Gesellschaft für Grundbau
und Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden
Tel.: 0385 / 3968060

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

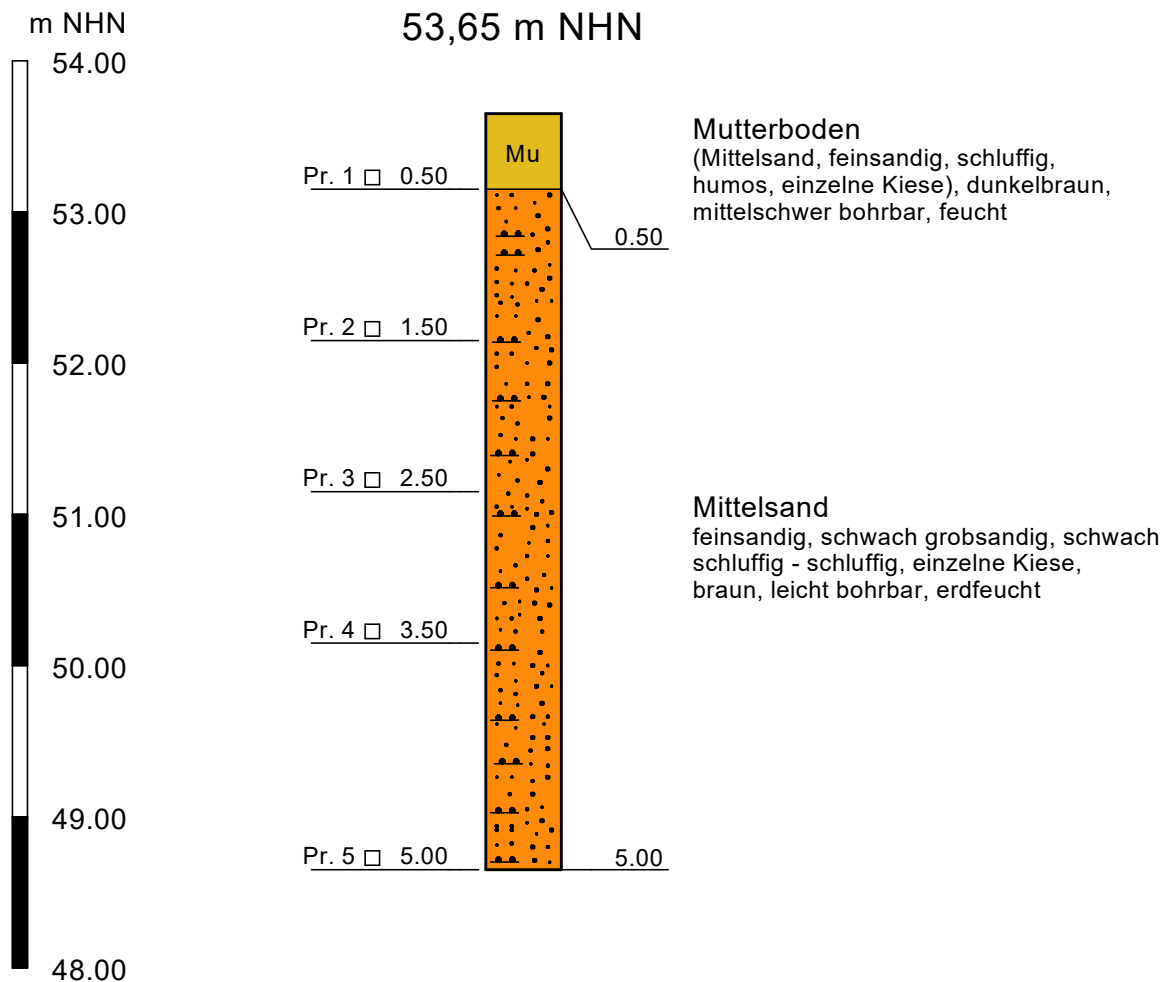
Bericht Nr. 2354/2026

Anlage Nr. 2.3

Maßstab: 1 : 50

KRB 3/26

53,65 m NHN



Datum: 25.03.2026

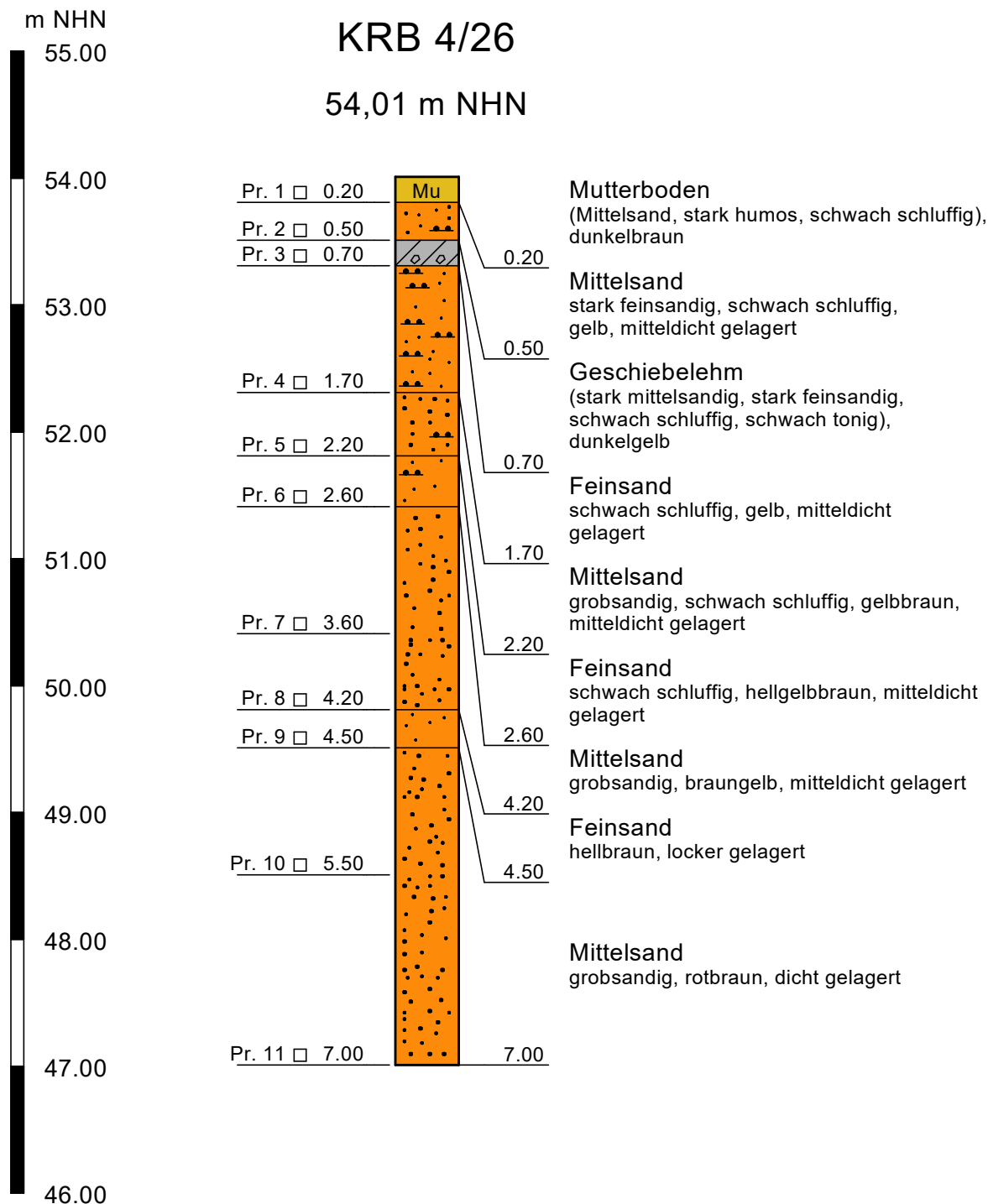


Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

Bericht Nr. 2354/2026

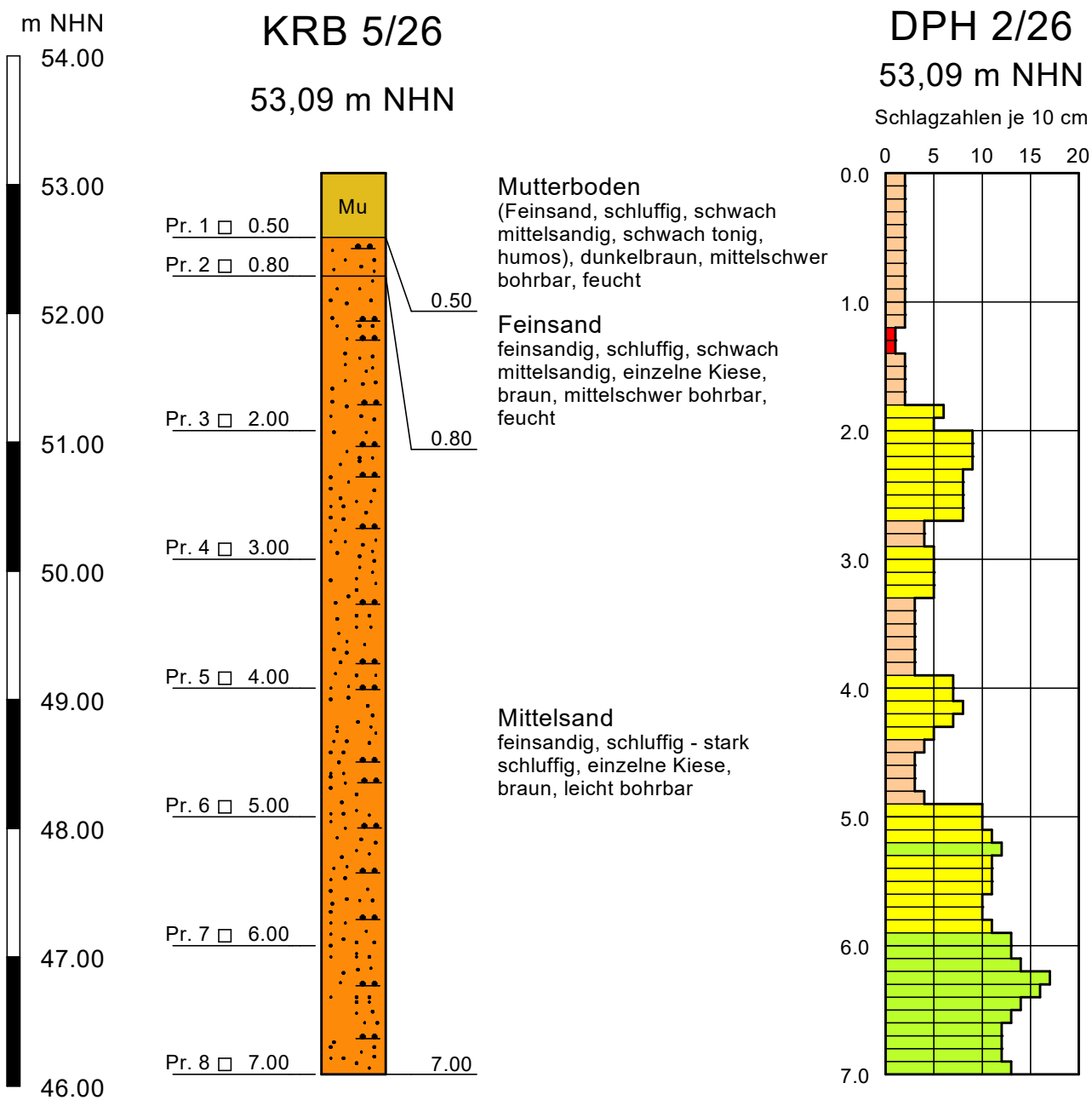
Anlage Nr. 2.4

Maßstab: 1 : 50



Datum: 26.03.2026

Maßstab: 1 : 75

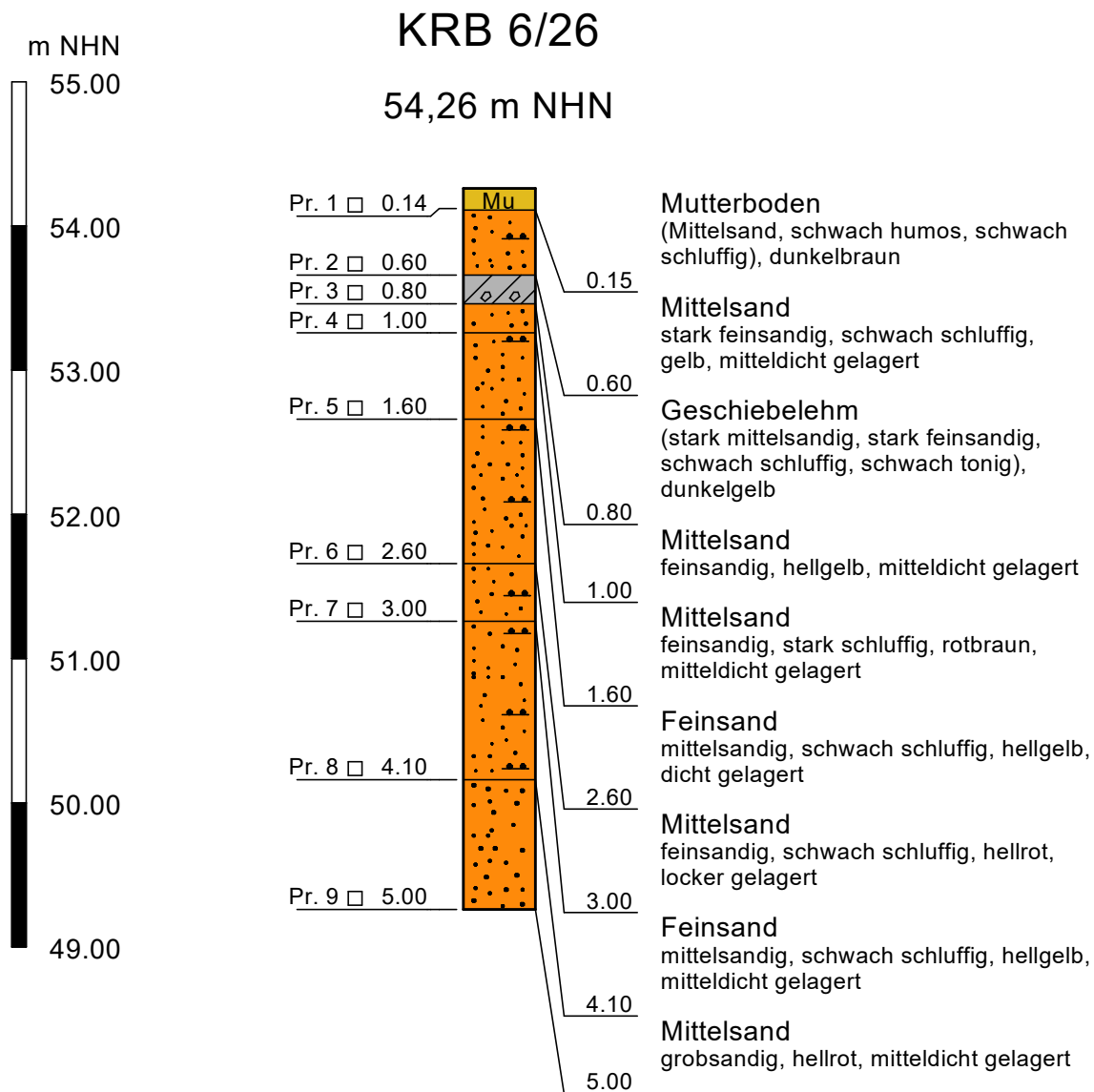


Lagerungsdichte DPH

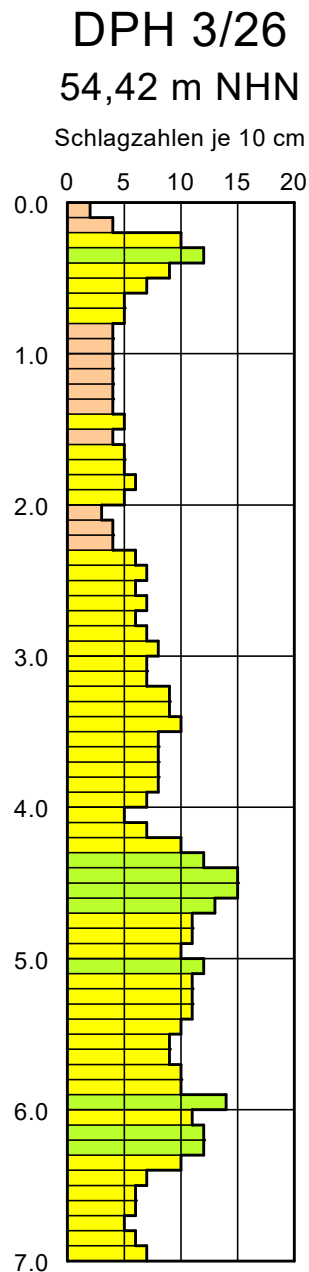
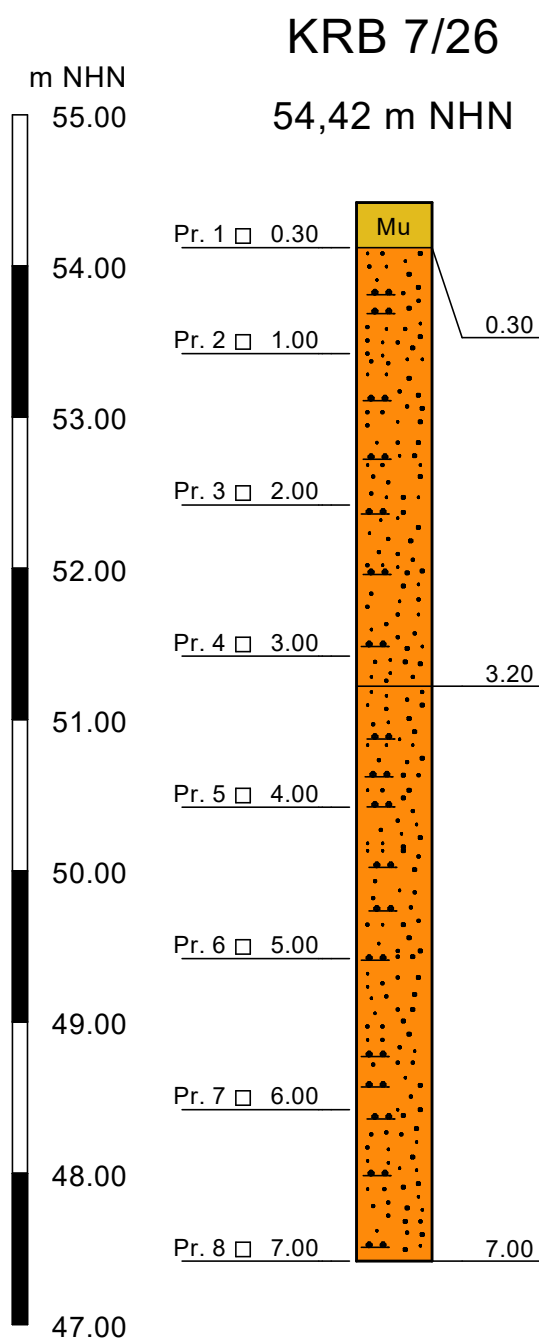
- sehr locker
- locker
- mitteldicht
- dicht
- sehr dicht

Datum: 25.03.2026

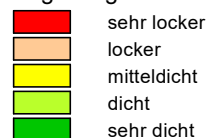
Maßstab: 1 : 50



Maßstab: 1 : 50

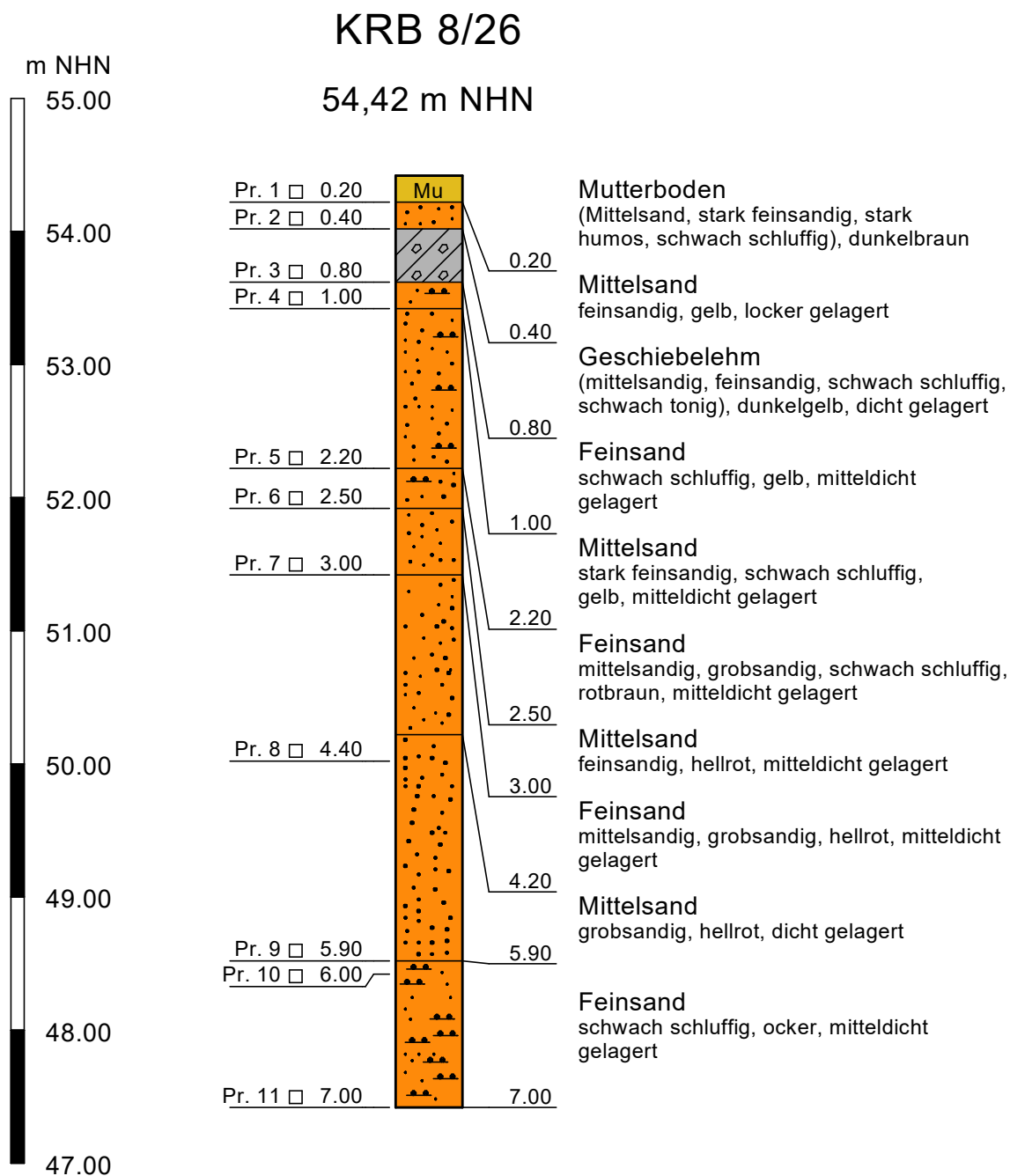


Lagerungsdichte DPH



Datum: 25.03.2026

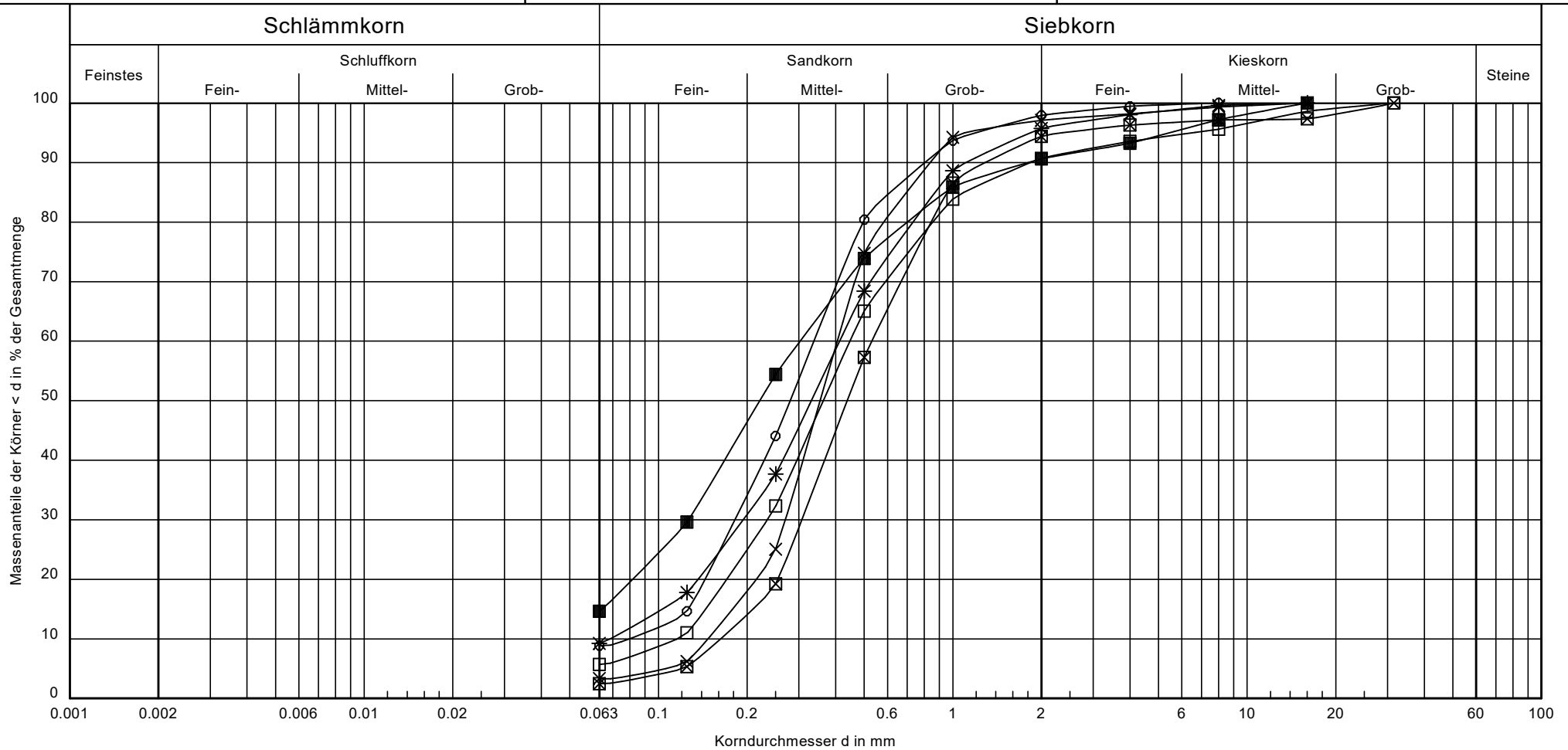
Maßstab: 1 : 50



Körnungslinie

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

Bearbeiter: IS/ OY
Arbeitsweise: Nasssiebung
Art der Entnahme: gestört
Datum: 03/2026



Signatur:	○ — ○	× — ×	□ — □	⊠ — ⊠	* — *	■ — ■
Probe:	KRB 1/26, Pr. 3	KRB 1/26, Pr. 5	KRB 2/26, Pr. 3	KRB 2/26, Pr. 5	KRB 3/26, Pr. 4	KRB 3/26, Pr. 5
Tiefe:	2.0 - 3.0 m	4.0 - 5.0 m	1.0 - 2.0 m	3.0 - 4.0 m	2.5 - 3.5 m	3.5 - 5.0 m
Bodenart (DIN EN ISO 14688-1):	siSa	Sa	sigrSa	grSa	siSa	grsiSa
k-Wert [m/s]:	$5.7 \cdot 10^{-5}$ Beyer	$2.2 \cdot 10^{-4}$ Beyer	$1.2 \cdot 10^{-4}$ Beyer	$2.4 \cdot 10^{-4}$ Beyer	$3.8 \cdot 10^{-5}$ Beyer	-
Frostempfindlichkeit:	F1	F1	F1	F1	F1	F2
T/U/S/G [%]:	- /8.9/89.1/2.1	- /3.3/93.8/2.9	- /5.7/85.0/9.3	- /2.5/91.9/5.6	- /9.2/86.5/4.3	- /14.7/76.0/9.4

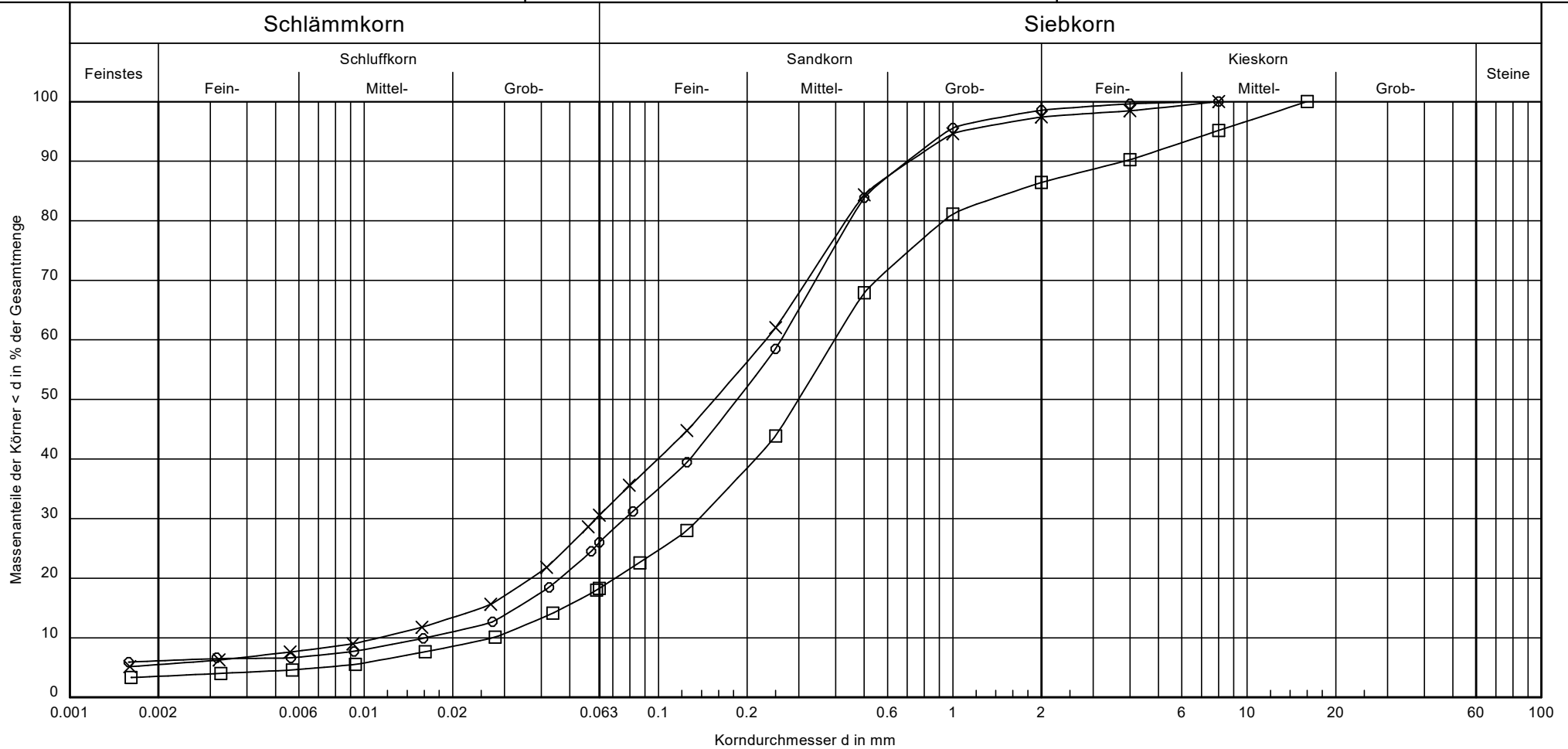
Bemerkungen:

Bericht:
2354/2026
Anlage:
4.1.1

Körnungslinie

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

Bearbeiter: IS/ OY
Arbeitsweise: Kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse
Art der Entnahme: gestört
Datum: 03/2026



Signatur:	○ — ○	× — ×	□ — □
Probe:	KRB 4/26, Pr. 3	KRB 6/26, Pr. 3	KRB 8/26, Pr. 3
Tiefe:	0.5 - 0.7 m	0.6 - 0.8 m	0.4 - 0.8 m
Bodenart (DIN EN ISO 14688-1):	clsiSa	clsiSa	siclgrSa
k-Wert [m/s]:	4.2 · 10 ⁻⁷ Kaubisch	1.6 · 10 ⁻⁷ Kaubisch	5.3 · 10 ⁻⁶ Seiler
Frostempfindlichkeit:	F3	F3	F3
T/U/S/G [%]:	6.1/19.9/72.5/1.5	5.5/25.1/66.8/2.6	3.5/14.8/68.1/13.6

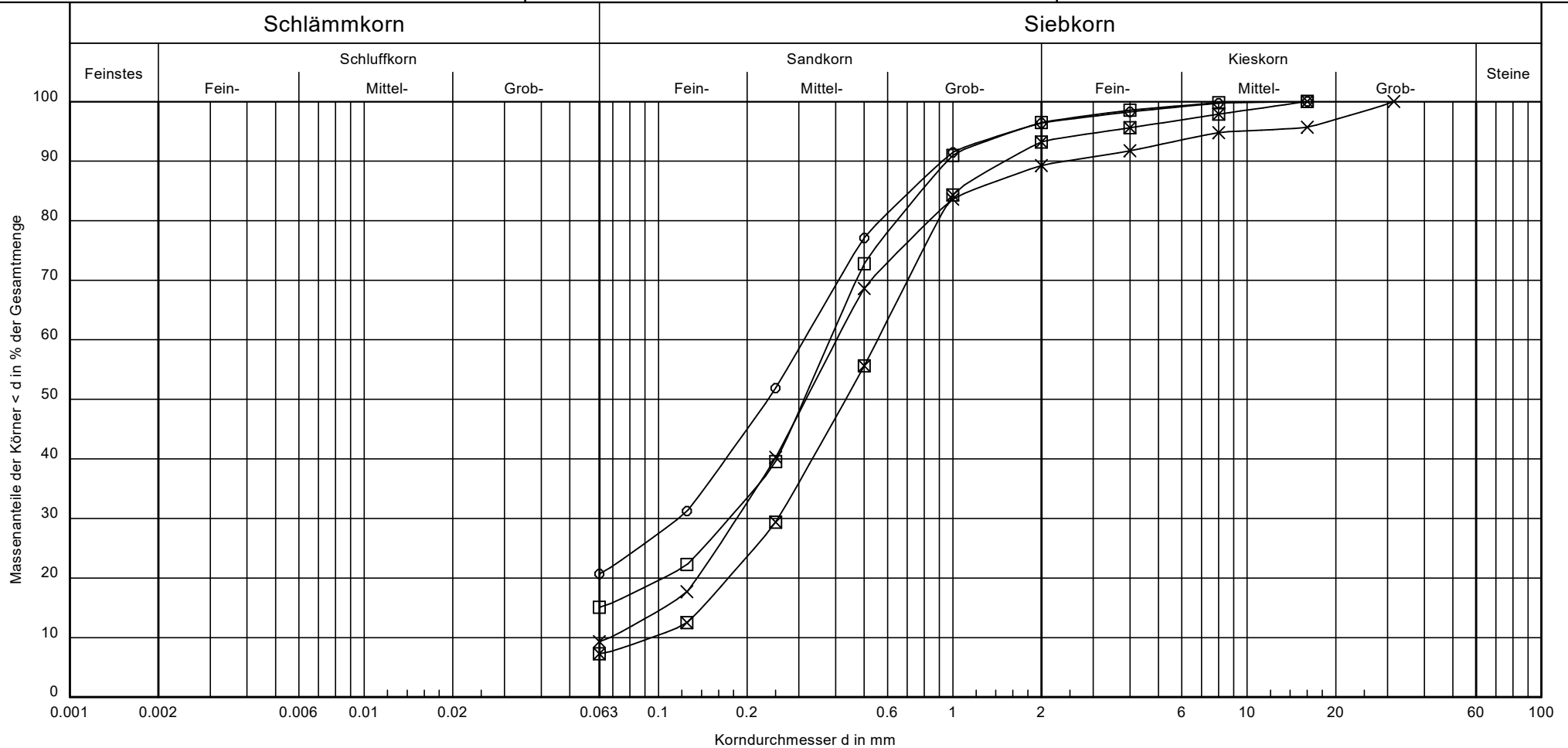
Bemerkungen:
Schicht 3: Geschiebelehm

Bericht:
2354/2026
Anlage:
4.1.2

Körnungslinie

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

Bearbeiter: IS/ OY
Arbeitsweise: Nasssiebung
Art der Entnahme: gestört
Datum: 03/2026



Signatur:	○ — ○	× — ×	□ — □	⊠ — ⊠
Probe:	KRB 5/26, Pr. 3	KRB 5/26, Pr. 4	KRB 7/26, Pr. 4	KRB 7/26, Pr. 6
Tiefe:	0.8 - 2.0 m	2.0 - 3.0 m	3.2 - 4.0 m	5.0 - 6.0 m
Bodenart (DIN EN ISO 14688-1):	siSa	sigrSa	siSa	grsiSa
k-Wert [m/s]:	-	$3.8 \cdot 10^{-5}$ Beyer	-	$7.2 \cdot 10^{-5}$ Beyer
Frostempfindlichkeit:	F3	F1	F3	F1
T/U/S/G [%]:	- /20.7/75.7/3.6	- /9.3/79.9/10.7	- /15.1/81.4/3.5	- /7.3/85.9/6.8

Bemerkungen:

Bericht:
2354/2026
Anlage:
4.1.3



Gesellschaft für Grundbau
und Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden
Tel.: 0385 / 3968060

Bericht: 2354/2026

Anlage: 5.3

Wassergehalt nach DIN 18121

Neubau eines Zentraldepots in Schwerin

Bearbeiter: IS/ OY

Datum: 04/2026

Art der Entnahme: gestört

Entnahmestelle: KRB4, KRB6, KRB 8

Probe entnommen am: 03/2026

Probenbezeichnung:	KRB 4/26 Pr. 3	KRB 6/26 Pr. 3	KRB 8/26 Pr. 3
Bodenart:	Geschiebelehm	Geschiebelehm	Geschiebelehm
Feuchte Probe + Behälter [g]:	613.86	212.82	325.27
Trockene Probe + Behälter [g]:	600.27	200.48	305.64
Behälter [g]:	437.51	76.39	88.19
Porenwasser [g]:	13.59	12.34	19.63
Trockene Probe [g]:	162.76	124.09	217.45
Wassergehalt [%]	8.35	9.94	9.03

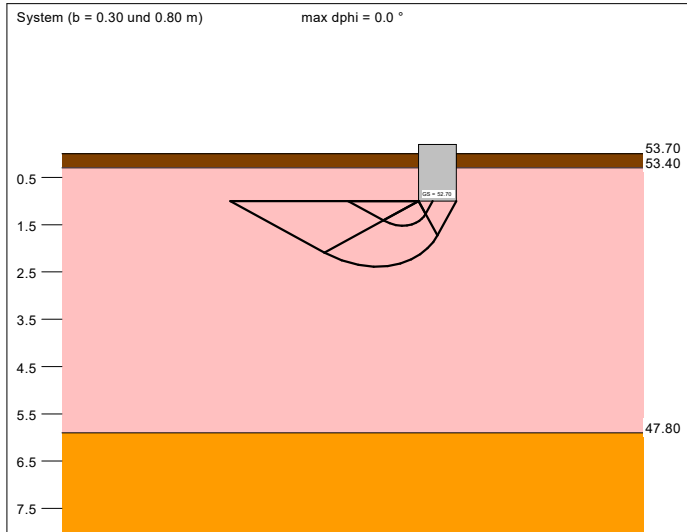
Boden	γ/γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	v [-]	E_s [MN/m²]	E [MN/m²]	Bezeichnung
	17.0/9.0	30.0	0.0	0.35	5.0	3.1	Mutterboden
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.30	40.0	29.7	Sande, verdichtet mitteldicht
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.30	40.0	29.7	Sande, mitteldicht
Berechnung erfolgt mit E und v $[E = (1 - v - 2 \cdot v^2) / (1 - v) \cdot E_s]$							



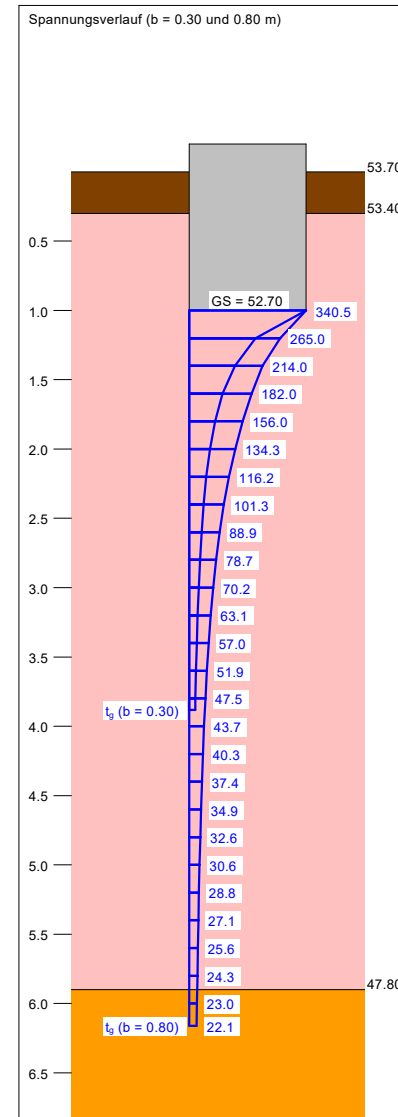
Neubau Zentraldepot
Heinrich-Hertz-Ring, Schwerin

Bericht Nr. 2354/2026
Anlage Nr. 5

Grundbruchberechnungen Bemessungssituation BS-P
Grundwasserstand = 45,0 m NHN, Baugrund nach KRB 1/26



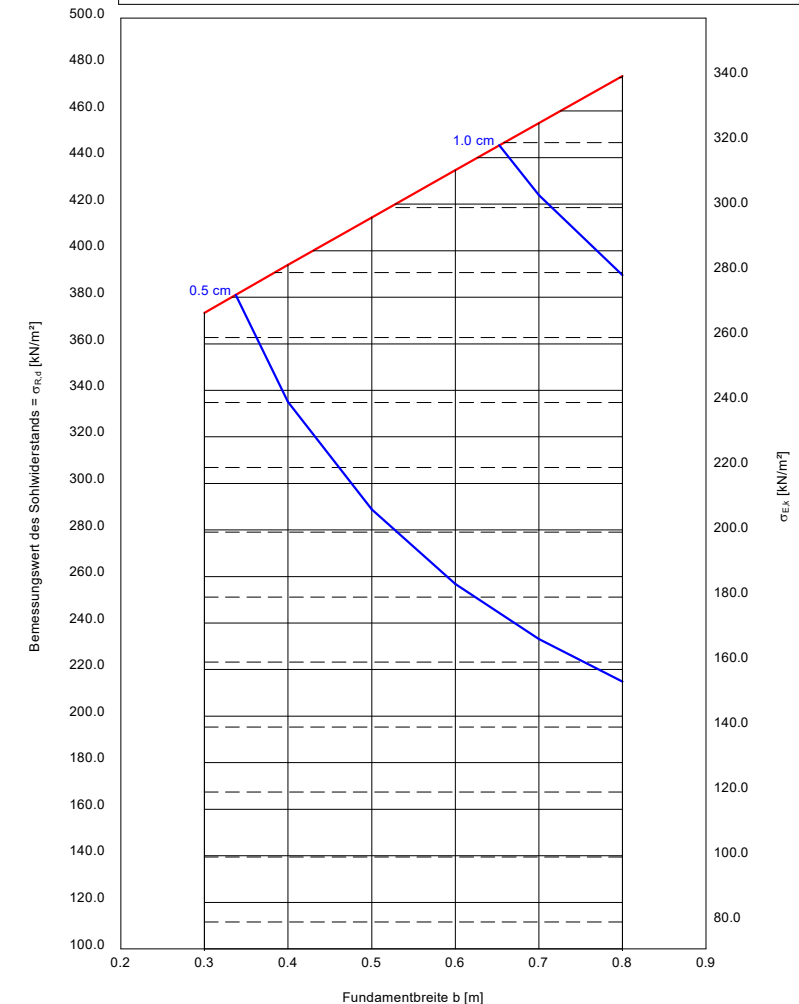
a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_0 [m]	UK LS [m]
10.00	0.30	373.3	112.0	267.6	0.45	32.5	0.00	18.00	17.70	3.88	1.52
10.00	0.40	393.8	157.5	282.3	0.60	32.5	0.00	18.00	17.70	4.40	1.69
10.00	0.50	414.3	207.2	297.0	0.76	32.5	0.00	18.00	17.70	4.88	1.87
10.00	0.60	434.7	260.8	311.6	0.92	32.5	0.00	18.00	17.70	5.33	2.04
10.00	0.70	454.9	318.4	326.1	1.08	32.5	0.00	18.00	17.70	5.75	2.21
10.00	0.80	475.0	380.0	340.5	1.26	32.5	0.00	18.00	17.70	6.16	2.39



Berechnungsgrundlagen:
Neubau Zentraldepot
Norm: EC 7
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.300

$\gamma_{(G,Q)} = 0.300 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.300) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.395$
Oberkante Gelände = 53.70 m NHN
Gründungssohle = 52.70 m NHN
Grundwasser = 45.00 m NHN
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— Sohldruck
— Setzungen



$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.40) = \sigma_{R,k} / 1.95$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.30

 Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH Nordring 12 19073 Wittenförden Tel.: 0385 / 3968060	Neubau Zentraldepot Heinrich-Hertz-Ring, Schwerin	Bericht Nr.: 2354/2026
		Anlage 6

Kennwerttabellen Homogenbereiche

Tabelle A6-1: Homogenbereich Erd-A

Kennwert	Kennwert	Maßeinheit	Landschaftsbauarbeiten DIN 18320
Ortsübliche Bezeichnung	-	-	Mutterboden
Bodengruppe DIN 18196	-	-	OH
Bodengruppe nach DIN 18915	-	-	2a und 3a
Steine und Blöcke DIN EN ISO 14688-1	-	%	≤ 10

Tabelle A6-2: Homogenbereich Erd-B

Kennwert	Kennwert	Maßeinheit	Erdarbeiten DIN 18300
Ortsübliche Bezeichnung	-	-	Sande Geschiebelehm
Bodengruppe DIN 18196	-	-	SE, SU, SU* ST*, TL

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4			
Steine und Blöcke DIN EN ISO 14688-1	-	%	≤ 10
Dichte DIN EN ISO 18125-2	ρ	g/cm ³	1,6 – 2,1
Bezogene Lagerungsdichte DIN EN ISO 14688-2	I_D	%	15 – 35 (Sande)
Kohäsion des undränierten Bodens	c_u	kN/m ²	100 – 300 (Geschiebelehm)
Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1	w_n	%	5 – 15
Plastizitätszahl DIN 18122-1	I_P	%	4 – 9
Konsistenzzahl DIN 18122-1	I_c	-	0,75 – 1,25
Organischer Anteil DIN 18128	-	%	< 1

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

**GGU Gesellschaft für Grundbau und
Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32612923
EOL Auftragsnummer: 006-10544-172220
Prüfberichtsnummer: AR-26-Z7-003321-01

Auftragsbezeichnung: 2354 Zentraldepot

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 25.03.2026
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangdatum: 24.04.2026
Prüfzeitraum: 24.04.2026 - 30.04.2026

Kommentar: BBodSchV: Vorsorgewerte anorganische und organische Stoffe (Anlage 1 Tab. 1 und 2, 09.07.2021)

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-26-Z7-003321-01.xml

Ilona Pinnow

Prüfleitung
+49 385 5727550

Digital signiert, 08.05.2026
Ilona Pinnow
Prüfleitung

									Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP1
									Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
									EOL Probennummer	005-10544- 646054
				Vergleichswerte					Probennummer	326051289
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vorsor- gewert Anorga- nik bei Bodenart Sand	Vorsor- gewert Anorga- nik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsor- gewert Anorga- nik bei Bodenart Ton	Vorsor- gewert Organik bei TOC-Ge- halt ≤ 4 %	Vorsor- gewert Organik bei TOC-Ge- halt > 4%-9%	BG	Einheit

Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)

Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20			0,8	mg/kg TS	3,3 ± 0,66
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40 ⁴⁾	70 ⁴⁾	100 ⁴⁾			2	mg/kg TS	14 ± 2,8
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1,5 ⁵⁾			0,1	mg/kg TS	< 0,1
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100			1	mg/kg TS	6 ± 1,2
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60			1	mg/kg TS	11 ± 2,2
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15 ⁶⁾	50 ⁶⁾	70 ⁶⁾			1	mg/kg TS	5 ± 1,0
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3			0,06	mg/kg TS	< 0,06
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1			0,1	mg/kg TS	< 0,1
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60 ⁷⁾	150 ⁷⁾	200 ⁷⁾			1	mg/kg TS	32 ± 6,4

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	FR/f	F5	DIN EN 15936: 2012-11						0,1	Ma.-% TS	1,0 ± 0,20
-----	------	----	-----------------------	--	--	--	--	--	-----	----------	------------

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⁾
Acenaphthylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	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⁾
Fluoren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08						0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾

					Vergleichswerte					Probennummer	
					Vorsor- gewert Anorga- nik bei Bodenart Sand	Vorsor- gewert Anorga- nik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsor- gewert Anorga- nik bei Bodenart Ton	Vorsor- gewert Organik bei TOC-Ge- halt ≤ 4 %	Vorsor- gewert Organik bei TOC-Ge- halt > 4%-9%	BG	Einheit
Parameter	Lab.	Akk.	Methode								
Phenanthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Pyren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Chrysen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS
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
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
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08							0,05	mg/kg TS

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP1
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646054
Probennummer	326051289

									Probenbezeichnung		2354_20260423_MP1
									Probenahmedatum/ -zeit		25.03.2026
									EOL Probennummer		005-10544-646054
				Vergleichswerte					Probennummer		326051289
Parameter	Lab.	Akk.	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	
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⁾
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f		berechnet				3 ⁸⁾	5 ⁸⁾		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f		berechnet								mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe PCB (7)	FR/f		berechnet					0,05 ⁹⁾	0,1 ⁹⁾		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die Abschätzung der Messunsicherheit erfolgt auf Basis der DIN ISO 11352. Statistische Randbedingungen: $k=2$; $P=95\%$

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]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, 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-26-Z7-003321-01 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.

Die im Prüfbericht AR-26-Z7-003321-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste BBodSchV Anl.1 Tab.1 und 2 MantelV: Vorsorgewerte für anorganische und organische Stoffe auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

**GGU Gesellschaft für Grundbau und
Umwelttechnik mbH
Nording 12
19073 Wittenförden**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32612923
EOL Auftragsnummer: 006-10544-172220
Prüfberichtsnummer: AR-26-Z7-003323-01

Auftragsbezeichnung: 2354 Zentraldepot

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 25.03.2026
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 24.04.2026
Prüfzeitraum: 24.04.2026 - 06.05.2026

**Kommentar: EBV-Paket: Boden/Baggergut BG-0*/BM-0*, Feststoff < 2mm u. Eluat 2:1 (Anlage 1
Tabelle 3 MantelV, 09.07.2021)**

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-26-Z7-003323-01.xml

Ilona Pinnow

Prüfleitung
+49 385 5727550

Digital signiert, 08.05.2026
Ilona Pinnow
Prüfleitung

												Probenbezeichnung		2354_20260 423_MP2
												Probenahmedatum/ -zeit		25.03.2026
												EOL Probennummer		005-10544- 646055
				Vergleichswerte								Probennummer		326051290
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	%	8,9
Fraktion < 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	91,1

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)
--	------	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

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.-%	93,9
--------------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss (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	2,7
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	4
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁴⁾	2	2	2	10	0,1	mg/kg TS	< 0,1
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	5
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	3
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	5
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	0,06	mg/kg TS	< 0,06
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	0,1	mg/kg TS	< 0,1
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	15

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP2
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646055
Probennummer	326051290

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	
				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			

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	< 0,1
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⁾	0,3	mg/kg TS	< 0,3

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⁾
Acenaphthylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	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⁾
Fluoren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	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⁾
Anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	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⁾
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⁾
Chrysen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾

													Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP2
													Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
													EOL Probennummer	005-10544- 646055
													Probennummer	326051290
Parameter	Lab.	Akk.	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[b]fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	< 0,05
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⁾
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⁾
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⁾
Benzo[ghi]perylene	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	3	3	3	6	6	6	9	30		mg/kg TS	0,050

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP2
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646055
Probennummer	326051290

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	
				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			

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,002	mg/kg TS	n.n. ²⁾
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⁾

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)			7,3
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	17,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				9)	9)	9)	9)	9)	5	µS/cm	103

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	6,5
--------------	------	----	--------------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----	-----	------	-----	------	-----

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - 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, Bobritsch-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 wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen 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 wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Hinsichtlich der Maßgeblichkeit der Eluatwerte für die Einstufung nach BM-0/BG-0 sind länderspezifische Regelungen, wie z.B. FAQs zur Ersatzbaustoffverordnung, zu beachten.

- 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 Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

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-26-Z7-003323-01 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.

Die im Prüfbericht AR-26-Z7-003323-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichwertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

**GGU Gesellschaft für Grundbau und
Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32612923
EOL Auftragsnummer: 006-10544-172220
Prüfberichtsnummer: AR-26-Z7-003326-01

Auftragsbezeichnung: 2354 Zentraldepot

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 25.03.2026
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangdatum: 24.04.2026
Prüfzeitraum: 24.04.2026 - 07.05.2026

Kommentar: Untersuchung gemäß TR LAGA für Boden (Tab. II.1.2.-2/4 + -3/5) 2004

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-26-Z7-003326-01.xml

Ilona Pinnow Digital signiert, 08.05.2026
Ilona Pinnow
Prüfleitung
+49 385 5727550
Prüfleitung

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646058
Probennummer	326051291

				Vergleichswerte								Probennummer		326051291
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

Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07										kg	2,27
Fremdstoffe (Art)	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07											nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07										g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07											ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	< 0,1
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01; F5:DIN EN ISO 54321:2021-4											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.-%	94,7
--------------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR/f	F5	DIN ISO 17380: 2013-10					3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	10 ⁴⁾	1,0	mg/kg TS	< 1,0
-----------------	------	----	------------------------	--	--	--	--	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	-----	----------	-------

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646058
Probennummer	326051291

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	
				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			

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150	0,8	mg/kg TS	2,1
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	4
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁵⁾	2	2	2	10	0,1	mg/kg TS	< 0,1
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	3
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	3
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	4
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	0,06	mg/kg TS	< 0,06
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	0,1	mg/kg TS	< 0,1
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	13

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR/f	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	< 0,1
EOX	FR/f	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	10 ⁴⁾	0,3	mg/kg TS	< 0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300	300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600	600	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646058
Probennummer	326051291

				Vergleichswerte									Probennummer		326051291
Parameter	Lab.	Akk.	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		

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Toluol	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
o-Xylol	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe BTEX	FR/f		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646058
Probennummer	326051291

				Vergleichswerte								Probennummer		32605129
Parameter	Lab.	Akk.	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	

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR/f	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07										0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f		berechnet											mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	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⁾

													Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
													Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
													EOL Probennummer	005-10544- 646058
													Probennummer	326051291
Parameter	Lab.	Akk.	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	
Fluoren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	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⁾
Anthracen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	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⁾
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
Chrysen	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	< 0,05
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⁾
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⁾
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⁾

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646058
Probennummer	326051291

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	
				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			
Benzo[ghi]perylene	FR/f	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	FR/f		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 ndI-PCB exkl. BG	FR/f		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f		berechnet										mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04											7,0
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	20,0
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11									5	µS/cm	22

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07									1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07									1,0	mg/l	1,9
Cyanide, gesamt	FR/f	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10									0,005	mg/l	< 0,005

Probenbezeichnung	2354_20260 423_MP3
Probenahmedatum/ -zeit	25.03.2026
EOL Probennummer	005-10544- 646058
Probennummer	326051291

				Vergleichswerte								Probennummer		32605129
Parameter	Lab.	Akk.	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 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08										0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01										0,01	mg/l	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR/f	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12										0,01	mg/l	< 0,01
---------------------------------	------	----	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - 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, Bobritsch-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 bodenartsspezifisch 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 Bundes-Bodenschutz- 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.

Hinsichtlich der Maßgeblichkeit der Eluatwerte für die Einstufung nach BM-0/BG-0 sind länderspezifische Regelungen, wie z.B. FAQs zur Ersatzbaustoffverordnung, zu beachten.

- ⁴⁾ 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).
- ⁵⁾ 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.
- ⁶⁾ 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.
- ⁷⁾ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

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-26-Z7-003326-01 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.

Die im Prüfbericht AR-26-Z7-003326-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.