

Dr. Muntzos & Schaefer GmbH • Heemanns Damm 3 • 49536 Lienen



Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH

Heemanns Damm 3
49536 Lienen
Fon +49 (5484) 9620-0
Fax +49 (5484) 9620-20

info @ bodengutachter.de
www.bodengutachter.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
mu

Datum
19.10.2023

G U T A C H T E N

Bauvorhaben: 3. BPÄ Nr. 2 II "In der Wasserfurche"
Baugrunduntersuchung, Allgemeine Baugrundbeurteilung

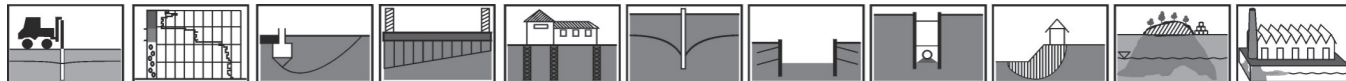
Auftraggeber: [Redacted]
[Redacted]

Planer: [Redacted]
[Redacted]

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Dr. Thomas Muntzos

Projekt-Nr.: 238-2023

Geschäftsführung: Dipl.-Geol. Dr. Thomas Muntzos; Dipl.-Geol. Dirk Schaefer
eingetragen: AG Steinfurt, HRB 8224, USt-IdNr. DE263125851, Steuer-Nr. 327/5777/7209
Bankverbindungen: Deutsche Bank Lengerich, Konto-Nr. 2465920 (BLZ 26570024), IBAN: DE12 2657 0024 0246 5920 00 BIC: DEUTDEB265
Kreissparkasse Steinfurt, Konto-Nr. 63052435 (BLZ 40351060), IBAN: DE40 4035 1060 0063 0524 35 BIC: WELADED1STF
Deutsche Bank Halle, Konto-Nr. 5443171 (BLZ 86070024), IBAN: DE23 8607 0024 0544 3171 00 BIC: DEUTDEDBLEG



Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabestellung	3
2.	Geotechnische Felderkundung, Baugrundverhältnisse	3
2.1	Bodenschichtung.....	4
2.2	Grundwasser, Versickerungsfähigkeit des Untergrundes.....	6
2.3	Bodengruppen, bodenmechanische Kennwerte	7
2.5	Expositionsklassen für den Beton.....	8
2.6	Erdbebenzonen-Zuordnung des Baugebietes gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-01	8
3.	Allgemeine Baugrundbeurteilung	8
4.	Allgemeine Hinweise	9
5.	Anlagen	9



1. Aufgabestellung

Die Fa. Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH wurde am 19.07.2023 von [REDACTED] mit der Baugrunduntersuchung und der Allgemeinen Baugrundbeurteilung für das Projekt "Bebauungsplan Nr. 2/II, "In der Wasserfurche", Bad Laer" beauftragt.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung sollten der Bodenaufbau und die Grundwasserverhältnisse festgestellt werden. Für statische Nachweise wird eine Baugrundbeurteilung mit Angabe der notwendigen bodenmechanischen Kennwerte erfolgen. Die Bestimmung der Bodengruppen und der Homogenbereiche erfolgt nach DIN 18 196 und DIN 18 300. Des Weiteren werden Aussagen zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes getroffen.

Das Projekt befindet sich in der Planungsphase. Konkrete Angaben zu den geplanten Erschließungsmaßnahmen (Tiefenlage/Art der Kanäle, Ausbauarten der Erschließungsstraßen, etc.) liegen zurzeit nicht vor.

Für die Ausarbeitung liegt dem Gutachter folgende Unterlage vor:

- Lageplan 3. Änderung B-Plan Nr. 2/II "In der Wasserfurche" (Maßstab 1:500; Stand 20.07.2023)

Die Geländeuntersuchungen wurden am 28.08.2023 durchgeführt. Die Bodenproben wurden im bodenmechanischen Labor der Firma Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH untersucht und werden bis 6 Monate nach Beendigung der Geländearbeiten aufbewahrt.

2. Geotechnische Felderkundung, Baugrundverhältnisse

Zur Baugrunderschließung wurden im Bereich des Bebauungsplangebietes neun Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 9; Ø 36 mm) bis 5,0 m unter derzeitiger GOK abgeteuft.

Die Lage der Sondierbohrungen ist der Anlage 1 (Lageplan, Maßstab ca. 1:1000) zu entnehmen. Die Bohrprofile sind in der Anlage 2 (Höhen-Maßstab 1:50) dargestellt.

Die Schichten- und Probenverzeichnisse sowie das Nivellierprotokoll befinden sich in der Anlage 3 bzw. 4. Als Bezugspunkt (BZP) für das Nivellement der Aufschlussansatzpunkte wurde die Oberkante des in Anlage 1 gekennzeichneten Kanaldeckels mit der Höhe ca. 92,62 m ü. NN gewählt.



2.1 Bodenschichtung

Den Aufschlussergebnissen zufolge wird der Bodenaufbau im Bereich der abgeteuften Bohrungen aus folgenden Böden gebildet (HB = Homogenbereiche):

HB 1: humoser Oberboden: Bis min./max. 0,35/0,60 m u. GOK steht humoser Oberboden an. Es handelt sich dabei um **humose Lehme**.

HB 4: Schluff-Ton-Sand-Gemische (Geschiebelehm): Im Anschluss an den humosen Oberboden folgen bis zu den erreichten Endteufen Geschiebelehmablagerungen. Es handelt sich dabei um weiche bis steife/halbfeste, stw. schwach kiesige **Schluff-Ton-Sand-Gemische** in variierenden Zusammensetzungen bzw. Wechsellagerung. Innerhalb der Geschiebelehmablagerungen sind stellenweise (RKS 3: 0,50-0,85 m u. GOK) schluffige Fein-/Mittelsand-Gemische vorhanden.

Die sporadisch geringe Präsenz von Findlingen/Steinen unterschiedlicher Größe und Häufigkeit innerhalb der o.g. Böden kann nicht ausgeschlossen werden.

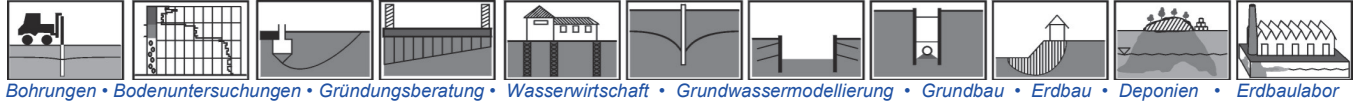
Eine detaillierte Beschreibung der Bodenzusammensetzung und -schichtung ist der Anlage 2 und der Anlage 3 zu entnehmen.

Die entnommenen Bodenproben waren **organoleptisch unauffällig** (keine ungewöhnlichen Gerüche, Verfärbungen und keine ungewöhnlichen Beimengungen). Anfallender Bodenaushub, der nicht im Rahmen der o.g. Baumaßnahme wiederverwertet werden kann, ist hinsichtlich seiner stofflichen Belastung zur Klärung seiner Wiederverwertungsfähigkeit bzw. Entsorgungsnotwendigkeit zu untersuchen und zu bewerten. Zu diesem Zweck erfolgt an den gewonnenen Bodenproben des potenziellen Bodenaushubs eine chemische Untersuchung auf die Parameter der neuen Fassung der BBodSchV (humoser Oberboden: Neue BBodSchV (01.08.2023) Vorsorgewerte anorganische- und organische Stoffe (Tab. 1/2) und der ab dem 01.08.2023 geltenden Ersatzbaustoffverordnung (Bodenmaterial: EBV (2021) Anlage 1, Tabelle 3).

Aufgrund der organoleptischen Bewertung wurde für die chemische Analytik folgende Bodenmischprobe (MP) aus den RKS zusammengestellt:

Tabelle 1: Bodenproben

Probe /RKS -/-	Material	Parameter
MP 1 (Mutterboden): 1/1+2/1+3/1+4/1	Homogenbereich 1: Humoser Lehm	Vorsorgewerte für anorganische Stoffe (Tab. 1) und Vorsorgewerte für organische Stoffe (Tab. 2; gültig ab 01.08.2023)
MP 2 (Mutterboden): 5/1+6/1+7/1+8/1+9/1	Homogenbereich 1: Humoser Lehm	Vorsorgewerte für anorganische Stoffe (Tab. 1) und Vorsorgewerte für organische Stoffe (Tab. 2; gültig ab 01.08.2023)
MP 3 (Geschiebelehm): 1/3+2/2+3/3+4/2+5/2+ 6/2+7/2+8/2	Homogenbereich 4: Schluff-Ton-Sand-Gemisch	EBV (2021) Anlage 1, Tabelle 3
MP 4 (Geschiebelehm): 1/2+3/2+5/3+5/4+6/3+ 7/3+8/3+9/2	Homogenbereich 4: Schluff-Ton-Sand-Gemisch	EBV (2021) Anlage 1, Tabelle 3



Die so gewonnenen Bodenmischproben sollen einen Überblick über mögliche Schadstoffbelastungen in den von der Baumaßnahme betroffenen Bodenintervallen geben, um nachfolgend die weitere Vorgehensweise beurteilen zu können. Die chemische Analytik der ausgewählten Bodenmischproben führte die Eurofins Umwelt Nord GmbH, Westerbreite 7, 49084 Osnabrück, durch. Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind der beiliegenden Anlage zu entnehmen.

MP 1 (Mutterboden): Bei dem humosen Oberboden (= **humose Lehme**) der MP 1 wurden **keine Überschreitungen der Vorsorgewerte für anorganische Stoffe (Tab. 1) und der Vorsorgewerte für organische Stoffe (Tab. 2)**, welche in der neuen Fassung der BBodSchV (gültig ab 01.08.2023) für einen **lehmmigen/schluffigen humosen Oberboden** festgelegt sind, festgestellt.

MP 2 (Mutterboden): Bei dem humosen Oberboden (= **humose Lehme**) der MP 2 wurden **keine Überschreitungen der Vorsorgewerte für anorganische Stoffe (Tab. 1) und der Vorsorgewerte für organische Stoffe (Tab. 2)**, welche in der neuen Fassung der BBodSchV (gültig ab 01.08.2023) für einen **lehmmigen/schluffigen humosen Oberboden** festgelegt sind, festgestellt.

MP 3 (Geschiebelehm): Sämtliche Schadstoffgehalte im Original sowie die Leitfähigkeit im Eluat in der MP 3 unterschreiten die Grenzwerte der Bodenmaterialklasse BM-0 für den schluffigen/lehmmigen/tonigen Boden. Aus diesem Grund ist der Bodenaushub aus dem Bereich des geogenen Geschiebelehms in die **Bodenmaterialklasse BM-0** einzustufen.

MP 4 (Geschiebelehm): Sämtliche Schadstoffgehalte im Original sowie die Leitfähigkeit im Eluat in der MP 4 unterschreiten die Grenzwerte der Bodenmaterialklasse BM-0 für den schluffigen/lehmmigen/tonigen Boden. Aus diesem Grund ist der Bodenaushub aus dem Bereich des geogenen Geschiebelehms in die **Bodenmaterialklasse BM-0** einzustufen.



2.2 Grundwasser, Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Grundwasser (GW) wurde zur Zeit der Geländearbeiten (28.08.2023) wie folgt angetroffen:

Bohrung	GW angebohrt [m u. GOK / m ü. NN]	GW gemessen [m u. GOK / m ü. NN]	GW-Leiter	Bemerkung
RKS 1	- / -	- / -	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL* feuchte bis nasse Böden
RKS 2	- / -	- / -	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !
RKS 3	0,80 / 91,63	- / -	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !
RKS 4	0,90 / 91,52	3,00 / 89,42	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden
RKS 5	1,20 / 91,15	2,70 / 89,65	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !
RKS 6	- / -	- / -	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !
RKS 7	- / -	- / -	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !
RKS 8	3,30 / 89,00	2,15 / 82,02	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !
RKS 9	- / -	- / -	Geschiebelehm	freier bis gespannter GWL feuchte bis nasse Böden !

* GWL: Grundwasserleiter

Die GW-Führung ist innerhalb der „sandigeren“ Bereiche des Geschiebelehms gegeben und kann hinsichtlich der freigespiegelten (Druck)Grundwasserhöhe variieren. Es handelt sich dabei um einen freien bis gespannten, „geschichteten“ GW-Leiter. Nach ergiebigen Regenfällen bzw. im Frühjahr ist mit einem höchsten GW-Stand (**HGW**) bis ca. **Geländeoberkante** zu rechnen.

Sämtliche Böden weisen einen hohen bis sehr hohen Wassergehalt (feuchte bis sehr feuchte bzw. stw. nasse Böden) auf.

Die Durchlässigkeit (k_f -Werte) der anstehenden Bodenarten wird wie folgt angegeben:

HB 1: humoser Oberboden	$\approx 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
HB 4: Geschiebelehm	$< 5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$

Aufgrund des gegebenen k_f -Wertes des stark bindigen Untergrundes (s.o.) und der angetroffenen bzw. der zu erwartenden Grund-/Stauwassersituation ist eine oberflächennahe Regenwasserversickerung gemäß DWA-Regelwerk A 138 nicht durchführbar.



2.3 Bodengruppen, bodenmechanische Kennwerte

Die anstehenden Böden gehören folgenden Bodengruppen (BG) an:

HB 1: humoser Oberboden
HB 4: Geschiebelehm

BG OH/OH-OU
BG UL-TL/SU* stw. SU

Die von der Baumaßnahme betroffenen Böden besitzen grundsätzlich eine "höhere" Wasseraufnahmefähigkeit, so dass diese Böden beim Offenlegen der Baugrube nach starken Niederschlägen sowie beim Befahren dieser Böden im wassergesättigten Zustand in den fließenden Konsistenzzustand übergehen können.

Die Präsenz Steinen in den geogenen Böden kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Derartige Bestandteile im Untergrund sind keinem Homogenbereich gemäß DIN 18300 zugehörig und deren Lösen bzw. Beseitigen ist gesondert zu berücksichtigen.

In der Benennung der Homogenbereiche gemäß DIN 18300 (neu) sind informativ die Bodenklassen gemäß DIN 18300 (alt) integriert.

Bemerkung: Der Wassergehalt der o.g. Böden/Homogenbereiche, der damit zusammenhängende Konsistenzzustand und die Scherfestigkeit sind u.a. von der Jahreszeit (Grund-/Stauwasserstände) und den Witterungsverhältnissen abhängig. Aus diesem Grund können in dieser Hinsicht keine genauen Angaben gemacht werden. Die in der Tabelle 1 angegebenen Schwankungsbereiche der Scherparameter sowie die in der Anlage 3 beschriebenen Konsistenzzustände sind nach wie vor gültig.

Die bodenmechanischen Kennwerte der maßgebenden Böden können aufgrund der Bodenansprache und der Feldversuche wie folgt angenommen werden.

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte für die angetroffenen Bodenarten

Bodenart	γ (kN/m ³)	γ' (kN/m ³)	φ (°)	c (kN/m ²)	E _s (kN/m ²)	Rechenwert E _s (kN/m ²)	Tiefe (m)
HB 1: Humoser Oberboden	16	7	25	0	2.000-3.000	2.500	Die Angabe eines einheitlichen Tiefenintervalls ist nicht möglich
HB 4: Geschiebelehm; weich	16,5-18	8,5-10	27,5-30	0	6.000-10.000	8.000	
HB 4 Geschiebelehm; steif bis halbfest	18-19,5	10-11	27,5-30	2-10	10.000-15.000	12.500	

γ = Wichte des erdfeuchten Bodens

φ = Reibungswinkel des drainierten Bodens

E_s = Steifenziffer für den Spannungsbereich 130/260 kN/m²

γ' = Wichte des Bodens unter Auftrieb

c = Kohäsion des drainierten Bodens



2.5 Expositionsklassen für den Beton

Bei eventuellen Stahlbetonbauwerken muss gemäß EN 206-1 für den zu verwendenden Beton, bei erdberührten Bauteilen - für eine Korrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung - die Expositionsklasse XC2 (nass, selten) für die Umgebungsbedingungen angesetzt werden. Für einen chemischen Angriff muss keine Expositionsklasse angewendet werden.

2.6 Erdbebenzonen-Zuordnung des Baugebietes gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-01

Gemäß Internet-Auskunft des Geoforschungszentrum Potsdam (GFZ Potsdam) gehört 49196 Bad Laer in Niedersachsen zu keiner Erdbebenzone und zu keiner Untergrundklasse nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01.

3. Allgemeine Baugrundbeurteilung

Oberflächennahe Baugrundqualität: schlecht bis mäßig

Die Tragfähigkeiten innerhalb der anstehenden Böden sind sehr inhomogen (bereichsweise ausreichend tragfähige Böden, in anderen Bereichen für Gründungszwecke nicht geeignete Böden u.U. bis in mehrere m u. GOK). Die u.U. notwendigen Gründungs-/Bodenverbesserungsmaßnahmen können aufgrund des derzeitigen Planungsstandes nicht benannt werden. Sie können erst nach Festlegung der geplanten Geländeoberkante und der räumlichen Bauwerkslage konkretisiert werden und müssen u.U. durch ergänzende geotechnische Untersuchungen einzelfallbezogen gestützt werden.

Je nach Jahreszeit und Eingriff in den Untergrund (Ausschachtungstiefen!) werden offene bzw. geschlossene Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden und können erst nach Planungskonkretisierung benannt werden.

Die zur Ausschachtung kommenden, überwiegend stark bindigen Böden sind ohne Bodenaufbereitungsmaßnahmen (Brannkalk-/Zementgemischzugabe) nicht verdichtbar und können daher lediglich in setzungsunempfindlichen Randbereichen (Rasenflächen, Blumenbeete) wieder eingebracht oder müssen abgefahren bzw. aufbereitet (s. o.g. Brannkalk-/Zementgemischzugabe) werden.

Die oberflächennah anstehenden Böden gehören der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 (sehr frostempfindlich) an. Der Einbau eines gesonderten frostsicheren Aufbaus unterhalb geplanter Oberflächenbefestigungen ist daher einzuplanen. Stellenweise muss das Rohplanum u.U. durch eine Brannkalk-/Zementgemischvermörtelung/Steinpacklage stabilisiert werden. Die Vorgaben der RStO 12 sind zu beachten.



4. Allgemeine Hinweise

Die durchgeführten Untersuchungen sind als exemplarische Vorerkundung anzusehen. Abweichungen im Baugrund (Schichtgrenzenverlauf, -mächtigkeiten, anthropogene Einschlüsse etc.) innerhalb der projektierten Baufelder können nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Unter Umständen sind aufgrund der angetroffenen Baugrundverhältnisse nach Konkretisierung der Planung in den projektierten Baufeldern ergänzende Baugrunduntersuchungen durchzuführen.

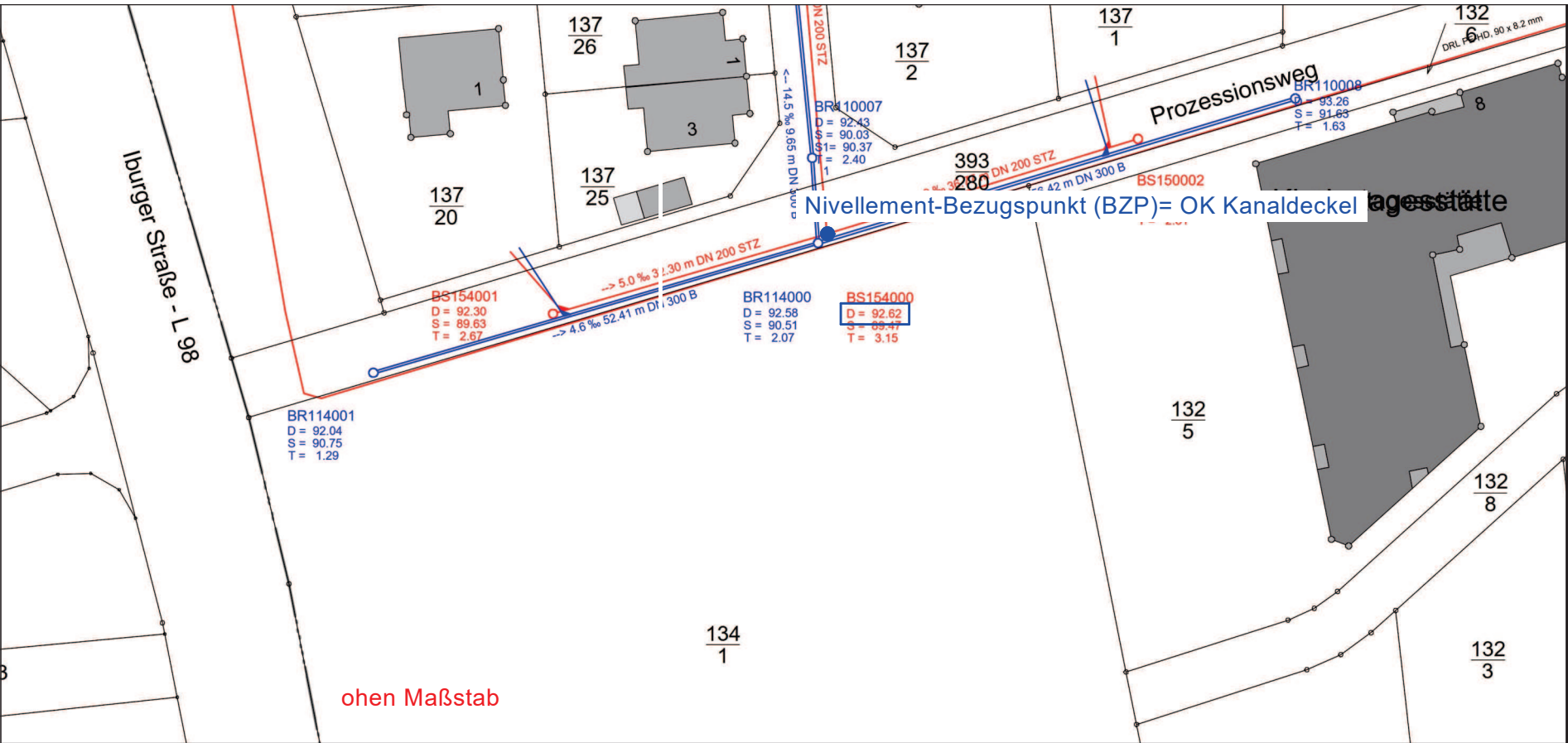
5. Anlagen

Anlage 1:	Lageplan
Anlage 2:	Bohrprofile
Anlage 3:	Schichten- und Probenverzeichnisse
Anlage 4:	Nivellierprotokoll
Anlage 4:	Prüfberichte der Eurofins Umwelt Nord GmbH

Dr. Muntzos & Schaefer
BERATENDE GEOLOGEN GMBH

Dipl.-Geol. Dr. Thomas Muntzos





Legende

Rammkernsondierung (RKS)

Dr. Muntzos & Partner Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt

Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

BAUMASSNAHME:

Bebauungsplan Nr. 2/II
"In der Wasserfurche", Bad Laer

DARSTELLUNG:

Lageplan
Baugrundaufschlüsse (RKS)

Maßstab:	ca. 1 : 1.000 / ohne	Anlage:	1
Projekt-Nr.:	258-2023	Blatt:	1
	Datum		Name
bearbeitet	28.08.2023		Strassdas
gezeichnet	30.08.2023		Averdiek
geprüft	30.08.2023		D. Schaefer



Legende Bodenarten

- Mutter-/h. Oberboden (Mu:)
- Mittelsand (mS)
- Feinsand (fS)
- Sand (S)
- Schluff (U)
- Ton (T)

Legende Grundwasser

- Grundwasser am tt.mm.jj in 3,65 m unter Gelände angebohrt
- Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung
- Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

Dr. Muntzos & Partner

Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt



Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

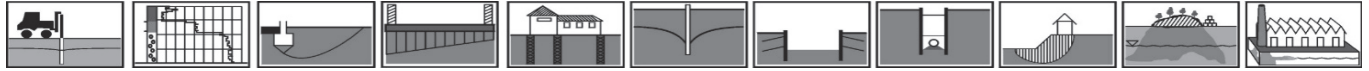
BAUMASSNAHME:

Bebauungsplan Nr. 2/II
"In der Wasserfurche", Bad Laer

DARSTELLUNG:

Bohrprofile

Maßstab:	H 1 : 50	Anlage:	2
Projekt-Nr.:	258-2023	Blatt:	1
	Datum	Name	
bearbeitet	28.08.2023	Strassdas	
gezeichnet	30.08.2023	Averdiek	
geprüft	30.08.2023	D. Schaefer	



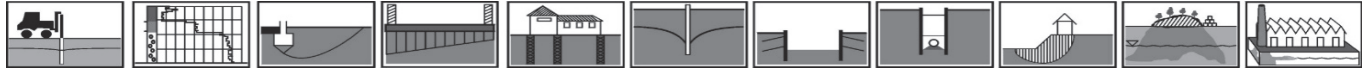
Schichtenverzeichnis

VORHABEN: Bebauungsplan Nr. 2/II "In der Wasserrfurche", Bad Laer	Anlage: 3	
	Blatt: 1	
	Projekt-Nr.:	258-2023
	Datum:	28.08.23

BOHRUNG:						
RKS 1						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,40	0,40	humoser Oberboden: Feinsand, stark mittelsandig, schluffig bis stark schluffig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 1/1	OH	1
0,40	0,90	0,50	Sand, stark schluffig, sehr schwach kiesig; braun; erdfeucht bis feucht; locker bis mitteldicht gelagert	RKS 1/2	SU*	4
0,90	4,60	3,70	Wechsellagerung: Schluff, Ton, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig / Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig; braun, hellbraun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 1/3	UL-TL	4
kein Bohrfortschritt möglich						
Grundwasser wurde am 28.08.2023 bis 4,60 m u. GOK nicht angetroffen.						

BOHRUNG: RKS 2						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,35	0,35	humoser Oberboden: Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach tonig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 2/1	OH-OU	1
0,35	5,00	4,65	Wechsellagerung: Schluff, Ton, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig / Ton, stark schluffig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach kiesig / Schluff, stark tonig, sehr schwach sandig, sehr schwach kiesig; braun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 2/2	UL-TL	4

Grundwasser wurde am 28.08.2023 bis 5,00 m u. GOK nicht angetroffen.



Schichtenverzeichnis

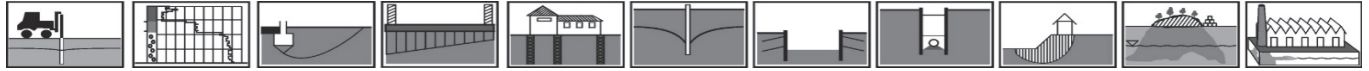
VORHABEN: Bebauungsplan Nr. 2/II "In der Wasserrfurche", Bad Laer	Anlage: 3	
	Blatt: 2	
	Projekt-Nr.:	258-2023
	Datum:	28.08.23

BOHRUNG:						
RKS 3						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,50	0,50	humoser Oberboden: Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig, schluffig bis stark schluffig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 3/1	OH	1
0,50	0,85	0,35	Feinsand, Mittelsand, schluffig; braun; feucht, nass; locker bis mitteldicht gelagert	RKS 3/2	SU	3
0,85	5,00	4,15	Wechsellagerung: Schluff, Ton, schwach sandig, stw. sehr schwach kiesig / Schluff, stark tonig, schwach sandig; braun, grau; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 3/3	UL-TL UL-UM	4 4

Grundwasser wurde am 28.08.2023 bei 0,80 m u. GOK angebohrt.
Bohrloch nach Bohrende bei 1,60 m u. GOK nass zugefallen.

BOHRUNG: RKS 4						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,40	0,40	humoser Oberboden: Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig, schluffig bis stark schluffig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 4/1	OH	1
0,40	5,00	4,60	Wechsellagerung: Schluff, Ton, sehr schwach feinsandig / Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, bis 1,50 m stw. Feinsand-Linsen; graubraun, braun; erdfeucht bis feucht, nass; weich bis steif, halbfest	RKS 4/2	UL-TL	4

Grundwasser wurde am 28.08.2023 bei 0,90 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 3,00 m u. GOK gemessen.



Schichtenverzeichnis

VORHABEN: Bebauungsplan Nr. 2/II "In der Wasserfurche", Bad Laer	Anlage: 3
	Blatt: 3
	Projekt-Nr.: 258-2023
	Datum: 28.08.23

BOHRUNG:	RKS 5
-----------------	--------------

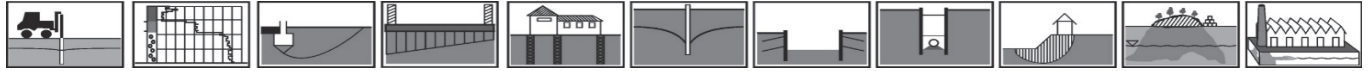
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,60	0,60	humoser Oberboden: Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach kiesig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 5/1	OH-OU	1
0,60	1,00	0,40	Schluff, Ton, schwach feinsandig bis feinsandig, sehr schwach kiesig; graubraun, grau, braun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 5/2	UL-TL	4
1,00	2,30	1,30	Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig, stw. schluffig; braun; feucht, nass; locker bis mitteldicht gelagert	RKS 5/3	SU-SU*	3-4
2,30	5,00	2,70	Wechselagerung: Schluff, stark tonig, schwach feinsandig bis feinsandig, sehr schwach kiesig / Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach kiesig; braun; erdfeucht bis feucht, nass; weich bis steif, halbfest	RKS 5/4	UL SU*	4 4

Grundwasser wurde am 28.08.2023 bei 1,20 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 2,70 m u. GOK gemessen.

BOHRUNG:	RKS 6
-----------------	--------------

von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,40	0,40	humoser Oberboden: Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig, schluffig bis stark schluffig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 6/1	OH	1
0,40	1,60	1,20	Schluff, Ton, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig; graubraun, braun, grau; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 6/2	UL-TL	4
1,60	5,00	3,40	Schluff, tonig bis stark tonig, schwach sandig bis stark sandig, sehr schwach kiesig; braun; erdfeucht bis feucht, stw. sehr feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 6/3	UL	4

Grundwasser wurde am 28.08.2023 bis 5,00 u. GOK nicht angetroffen.



Schichtenverzeichnis

VORHABEN: Bebauungsplan Nr. 2/II "In der Wasserrfurche", Bad Laer	Anlage: 3	
	Blatt: 4	
	Projekt-Nr.:	258-2023
	Datum:	28.08.23

BOHRUNG:						
RKS 7						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,50	0,50	humoser Oberboden: Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig, sehr schwach kiesig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 7/1	OH-OU	1
0,50	1,65	1,15	Schluff, Ton, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig; graubraun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 7/2	UL-TL	4
1,65	5,00	3,35	Wechsellagerung: Schluff, Feinsand, schwach mittelsandig, schwach tonig bis tonig / Schluff, tonig bis stark tonig, feinsandig bis stark feinsandig; braun, hellbraun; erdfeucht bis feucht, sehr feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 7/3	SU* UL	4 4

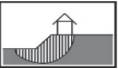
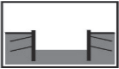
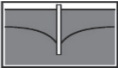
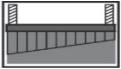
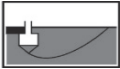
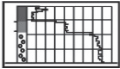
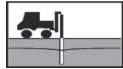
Grundwasser wurde am 28.08.2023 bis 5,00 m u. GOK nicht angetroffen.

Bohrloch nach Bohrende bei 4,40 m u. GOK nass zugefallen.

BOHRUNG:						
RKS 8						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,50	0,50	humoser Oberboden: Feinsand, Mittelsand, stark schluffig, sehr schwach kiesig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 8/1	OH-OU	1
0,50	1,55	1,05	Schluff, Ton, schwach feinsandig bis feinsandig; graubraun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	RKS 8/2	UL-TL	4
1,55	5,00	3,45	Wechselagerung: Schluff, Feinsand, schwach mittelsandig, tonig, sehr schwach kiesig / Schluff, stark feinsandig, schwach tonig bis tonig; braun; erdfeucht bis feucht, nass; weich bis steif, halbfest	RKS 8/3	SU* UL	4 4

Grundwasser wurde am 28.08.2023 bei 3,30 m u. GOK angebohrt.

Bohrloch nach Bohrende bei 2,40 m u. GOK nass zugefallen.

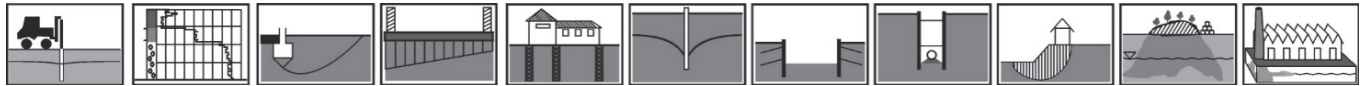


Schichtenverzeichnis

VORHABEN: Bebauungsplan Nr. 2/II "In der Wasserfurche", Bad Laer	Anlage: 3	
	Blatt: 5	
	Projekt-Nr.:	258-2023
	Datum:	28.08.23

BOHRUNG:						
RKS 9						
von [m u. GOK]	bis [m u. GOK]	Mächtigkeit [m]	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodenprobe	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,60	0,60	humoser Oberboden: Feinsand, Mittelsand, stark schluffig, humos; dunkelbraun; feucht; locker gelagert	RKS 9/1	OH-OU	1
0,60	5,00	4,40	Wechselagerung: Schluff, stark feinsandig, tonig / Schluff, Feinsand, schwach mittelsandig, tonig, sehr schwach kiesig; graubraun; erdfeucht bis feucht, sehr feucht; weich bis steif, halbfest	RKS 9/2	UL SU*	4 4

**Grundwasser wurde am 28.08.2023 bis 5,00 m u. GOK nicht angetroffen.
Bohrloch nach Bohrende bei 1,50 m u. GOK trocken zugefallen.**



Nivellierprotokoll

BAUVORHABEN: Bebauungsplan Nr. 2/II "In der Wasserfurche", Bad Laer Bezugspunkt (BZP) = OK Kanaldeckel (Lage s. Anlage 1)	Anlage: 4	
	Blatt: 1	
	Projekt-Nr.:	258-2023
	Datum:	28.08.2023

Meßpunkt	Rückblick (R)	Vorblick (V)	R-V	absolute Höhe
BZP	1,575			92,62 m ü. NN
RKS 1		1,815	-0,240	92,38 m ü. NN
RKS 2		1,720	-0,145	92,48 m ü. NN
RKS 3		1,770	-0,195	92,43 m ü. NN
RKS 4		1,780	-0,205	92,42 m ü. NN
RKS 5		1,850	-0,275	92,35 m ü. NN
RKS 6		2,070	-0,495	92,13 m ü. NN
RKS 7		2,200	-0,625	92,00 m ü. NN
RKS 8		1,900	-0,325	92,30 m ü. NN
RKS 9		1,750	-0,175	92,45 m ü. NN

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Westerbreite 7 - 49084 Osnabrück

**DR. MUNTZOS & SCHAEFER Beratende
Geologen GmbH
Heemanns Damm 3
49536 Lienen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32333559
Prüfberichtsnummer: AR-23-DY-029499-01

Auftragsbezeichnung: Projektnummer: 258-2023

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 28.08.2023
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 25.09.2023
Prüfzeitraum: 25.09.2023 - 16.10.2023

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr 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.

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-23-DY-029499-01.xml

Sven-Christoph Frankenberg

Prüfleitung
+49 541 750413

Digital signiert, 16.10.2023
Katrín Daher
Niederlassungsleitung

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			BG	Einheit	Probenbezeichnung	
				Vorsor-gewert Anorga-nik bei Bodenart Sand	Vorsor-gewert Anorga-nik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsor-gewert Anorga-nik bei Bodenart Ton			MP 1, humoser Oberboden	MP 2, humoser Oberboden
									Probenahmedatum/ -zeit	Probennummer
Probenvorbereitung Feststoffe										
Fraktion < 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07				0,1	%	88,8	94,1
Fraktion > 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07				0,1	%	11,2	5,9
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR/f	F5	DIN EN 14346: 2007-03				0,1	Ma.-%	86,9	86,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2mm)										
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	0,8	mg/kg TS	3,8	3,5
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40 ³⁾	70 ³⁾	100 ³⁾	2	mg/kg TS	23	23
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4 ⁴⁾	1 ⁴⁾	1,5 ⁴⁾	0,2	mg/kg TS	0,4	0,3
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	1	mg/kg TS	18	19
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	1	mg/kg TS	18	18
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15 ⁵⁾	50 ⁵⁾	70 ⁵⁾	1	mg/kg TS	10	9
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,07	mg/kg TS	0,08	0,11
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60 ⁶⁾	150 ⁶⁾	200 ⁶⁾	1	mg/kg TS	79	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)										
pH in CaCl2	FR/f	F5	DIN ISO 10390: 2005-12						6,3	6,6
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)										
TOC	FR/f	F5	DIN EN 15936: 2012-11				0,1	Ma.-% TS	1,7	1,7

Probenbezeichnung													MP 1, humoser Oberboden	MP 2, humoser Oberboden		
Probenahmedatum/ -zeit													28.08.2023	28.08.2023		
Probennummer													323151498	323151499		
Vergleichswerte					Vorsor-gewert Anorga-nik bei Bodenart Sand			Vorsor-gewert Anorga-nik bei Bodenart Lehm/ Schluff			Vorsor-gewert Anorga-nik bei Bodenart Ton			BG	Einheit	
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode													
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ¹⁾
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylene	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											mg/kg TS	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											mg/kg TS	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte			Probenbezeichnung		MP 1, humoser Oberboden	MP 2, humoser Oberboden
				Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Lehm/ Schluff	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Ton	BG	Einheit	Probenahmedatum/ -zeit	Probennummer
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)										
PCB 28	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05					mg/kg TS	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾
PCB 118	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05				0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	F5	DIN ISO 10382: 2003-05					mg/kg TS	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

1) nicht nachweisbar

2) 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.

- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.

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-23-DY-029499-01 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 MantelIV: 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 1, humoser Oberboden
323151498

Probennummer:

Test	Parameter	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand
Zink [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X

Probenbeschreibung:

MP 2, humoser Oberboden
323151499

Probennummer:

Test	Parameter	Vorsorgewert Anorganik bei Bodenart Sand
Zink [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Westerbreite 7 - 49084 Osnabrück

**DR. MUNTZOS & SCHAEFER Beratende
Geologen GmbH
Heemanns Damm 3
49536 Lienen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32333561
Prüfberichtsnummer: AR-23-DY-029616-01

Auftragsbezeichnung: Projektnummer: 258-2023

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 28.08.2023
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 25.09.2023
Prüfzeitraum: 25.09.2023 - 17.10.2023

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr 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.

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-23-DY-029616-01.xml

Sven-Christoph Frankenberg

Prüfleitung
+49 541 750413

Digital signiert, 17.10.2023
Katrín Daher
Niederlassungsleitung

Probenbezeichnung														MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch	MP 4, Lehm
Probenahmedatum/ -zeit														28.08.2023	28.08.2023
Probennummer														323151519	323151520
Vergleichswerte															
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	%	62,3	73,8
Fraktion > 2 mm	FR/f	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	37,7	26,2
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 thermoregulierba- rem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierba- rem Graphitblock
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz															
Trockenmasse	FR/f	F5	DIN EN 14346: 2007-03									0,1	Ma.-%	79,1	79,4
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	5,7	4,3
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	15	9
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	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	27	20
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	12	11
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	23	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
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
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	56	46

Vergleichswerte										Probenbezeichnung		MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch	MP 4, Lehm		
										Probenahmedatum/ -zeit		28.08.2023	28.08.2023		
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)										Probennummer		323151519	323151520		
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		
TOC	FR/f	F5		DIN EN 15936: 2012-11	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	0,3	0,1
EOX	FR/f	F5		DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	10 ⁷⁾	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5		DIN EN 14039: 2005-01				300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5		DIN EN 14039: 2005-01				600	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40

Probenbezeichnung															MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch	MP 4, Lehm
Probenahmedatum/ -zeit															28.08.2023	28.08.2023
Probennummer															323151519	323151520
Vergleichswerte																
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			
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)																
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3						0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	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	0,050	0,050	
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										mg/kg TS	0,050	0,050	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung	MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch	MP 4, Lehm	
				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⁾
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾		n.n. ²⁾
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾		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	< 0,01		n.n. ²⁾
Summe 6 DIN-PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet								mg/kg TS	0,005		(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03							0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾		n.n. ²⁾
Summe PCB (7) nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	mg/kg TS	0,005		(n. b.) ³⁾

Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

[illegible]

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)			8,3	8,2
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12									18,6	18,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11			9)	9)	9)	9)	5		178	150

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

[illegible]

Probenbezeichnung										MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch		MP 4, Lehm			
										Probenahmedatum/ -zeit		28.08.2023		28.08.2023	
Probennummer										323151519		323151520			
Vergleichswerte															
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-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12															
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 ¹¹⁾	12	20	85	100	1,00	µg/l	< 1,00	< 1,00
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 ¹¹⁾	35	90	250	470	1,00	µg/l	< 1,00	< 1,00
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 ¹¹⁾	3	3	10	15	0,300	µg/l	< 0,300	< 0,300
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 ¹¹⁾	15	150	290	530	1,00	µg/l	< 1,00	1,38
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹¹⁾	30	110	170	320	1,00	µg/l	< 1,00	< 1,00
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ¹¹⁾	30	30	150	280	1,00	µg/l	< 1,00	< 1,00
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08				0,1 ¹¹⁾					0,100	µg/l	< 0,100	< 0,100
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2 ¹¹⁾					0,200	µg/l	< 0,200	< 0,200
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 ¹¹⁾	150	160	840	1600	10,0	µg/l	< 10,0	< 10,0
PAK aus dem 2:1-Schütteleuat 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⁾
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,03	µg/l	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⁾
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	< 0,02	n.n. ²⁾
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01	n.n. ²⁾

Probenbezeichnung				MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch		MP 4, Lehm								
Probenahmedatum/ -zeit				28.08.2023		28.08.2023								
Probennummer				323151519		323151520								
Vergleichswerte														
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* BG-F0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										µg/l	0,029
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,2 ¹²⁾	0,3	1,5	3,8	20		µg/l	0,029
1-Methylnaphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
2-Methylnaphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										µg/l	0,010
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				2 ¹²⁾						µg/l	0,010

Probenbezeichnung														MP 3, Schluff-Ton-Ge- misch	MP 4, Lehm
Probenahmedatum/ -zeit														28.08.2023	28.08.2023
Probennummer														323151519	323151520
Vergleichswerte															
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		
PCB aus dem 2:1-Schüttelleuat 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⁾
PCB 52	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	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⁾
PCB 153	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	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⁾
PCB 180	FR/f	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,001	µg/l	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										µg/l	(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⁾
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⁾

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 FBULAGA 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 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.

- 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.

- 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 $\geq 0,5\%$ 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 Naphthalin und Methylnaphthaline, 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-23-DY-029616-01 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, Schluff-Ton-Gemisch
Probennummer: 323151519

Test	Parameter	BM-0 BG-0 Sand
Nickel [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X

Probenbeschreibung:

Probennummer:

MP 4, Lehm
323151520

Test	Parameter	BM-0 BG-0 Sand
Nickel [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X