
Ihr Zeichen

Datum
30.10.2023

Barrierefreier Bushaltestellenumbau der Region Hannover

in

30900 Wedemark

Geotechnischer Bericht

(Bausubstanz- und Baugrunduntersuchung sowie
Schadstoffanalytik der potenziellen Ausbaustoffe)

Inhalt

1	Vorgang	3
2	Straßenoberbau und Baugrund	3
2.1	Probenentnahme und Ergebnisdarstellung	3
2.2	Chemische Analysen	4
2.2.1	Asphalt	4
2.2.2	Boden	6
2.3	Homogenbereiche	9

Anlagen

1	Lageplan Maßnahme A: HS <i>Dudenbostel</i>	(M 1:100)
2.1 - 2.3	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB A1 bis KRB A3	(M 1:10)
3	Lageplan Maßnahme B: HS <i>Bestenbostel</i>	(M 1:200)
4.1 - 4.4	Bohrprofile der Kernbohrungen KB 1 und KB 2 und der Kleinrammbohrungen KRB B3 und KRB B4	(M 1:10)
5	Lageplan Maßnahme C: HS <i>Gailhof / Am Dreieck</i>	(M 1:100)
6.1 - 6.4	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB C1 und KRB C4 und der Kernbohrungen KB C2 und KB C3	(M 1:10)
7	Lageplan Maßnahme D: HS <i>Bissendorf Wietze Aue</i>	(M 1:125)
8.1 - 8.4	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB D1 bis KRB D4	(M 1:10)
9	Lageplan Maßnahme E: HS <i>Schlage-Ickhorst</i>	(M 1:100)
10.1 - 10.3	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB E1 und der Kernbohrungen KB E2 und KB 3	(M 1:10)
11.1 - 11.5	Homogenbereiche der Maßnahmen A bis E	

Anhang

Prüfbericht	mit Nr. 2023P609300 / 1 vom 26.10.2023 (Asphalt)
Prüfbericht	mit Nr. 2023P609301 / 1 vom 26.10.2023 (Boden)

1 Vorgang

Die Region Hannover plant in der Gemeinde *Wedemark* an fünf Standorten den barrierefreien Umbau von insgesamt neun Bushaltestellen. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Aus- und Neubaumaßnahmen:

- Maßnahme A: beidseitige Bushaltestelle in *Dudenbostel*,
- Maßnahme B: beidseitige Bushaltestelle in *Bestenbostel*,
- Maßnahme C: beidseitige Bushaltestelle in *Gailhof / Am Dreieck*,
- Maßnahme D: beidseitige Bushaltestelle in *Bissendorf / Wietze Aue*,
- Maßnahme E: einseitige Bushaltestelle in *Schlage-Ickhorst*.

Wir sind beauftragt worden, in den Planungsbereichen (Fahrbahn, Gehweg / Wartefläche, Grünstreifen) den Baugrund sowie die Schichten des gebundenen und des ungebundenen Oberbaus zu erkunden und zu beproben. Alle potenziellen Ausbaumaterialien sollen chemisch orientierend untersucht sowie anhand der Analyseergebnisse hinsichtlich ihrer Verwertung abfallrechtlich bewertet werden.

Als Bearbeitungsunterlagen haben uns eine Maßnahmenliste und die Lagepläne (Vorplanung) der zu untersuchenden Bushaltestellen, die von uns eingeholten Leitungstrassenpläne sowie unsere Archivunterlagen zur Verfügung gestanden.

2 Straßenoberbau und Baugrund

2.1 Probenentnahme und Ergebnisdarstellung

Zur genaueren Erkundung des gebundenen sowie des ungebundenen Oberbaus und der allgemeinen Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten Baumaßnahmen haben wir im Zeitraum vom 19.09.2023 bis zum 20.09.2023 Felduntersuchungen und örtliche Probenahmen durchgeführt.

Zur Erkundung der Schichtdicken und zur Probenahme der bituminös gebundenen Schichten (Asphalt in Fahrbahnbereichen) wurde auftragsgemäß an insgesamt sechs Untersuchungspunkten eine Bohrung mit einem Kernbohrgerät (Durchmesser rd. 100 mm) im Nassbohrverfahren durchgeführt.

Zur Erkundung und Probenahme der ungebundenen Schichten und des Untergrunds in Verkehrsflächen sowie des Baugrundes in nicht versiegelten Flächen haben wir insgesamt 12 Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475 - Teil 1 auftragsgemäß bis in eine Tiefe von rd. 0,50 m unter Geländeoberkante

(GOK) abgeteuft. Die Ortslagen der Untersuchungspunkte sind den Lageplänen auf den Anlagen 1, 3, 5, 7 und 9 zu entnehmen.

In unserem bodenmechanischen Labor haben wir die Asphaltstichtdicken an den Bohrkernen gemessen und die aus den Schlitzsonden der Kleinrammbohrungen gewonnenen Bodenproben bestimmt und beurteilt. Die Ergebnisse sind maßnahmen- bzw. ortschaftspezifisch auf den Anlagengruppen 2, 4, 6, 8 und 10 als Bohrprofile gemäß DIN 4023 dargestellt. Die Bodengruppen gemäß DIN 18 196 wurden mit in die Bohrprofile eingetragen. Die Tiefenangaben beziehen sich stets auf die Geländeoberkante des jeweiligen Ansatzpunktes (OK Gehweg, OK Fahrbahn etc.).

Während unserer Baugrunderkundung im Zeitraum vom 19.09.2023 bis zum 20.09.2023 wurde in den Bohrlanzen unserer bis rd. 0,50 m unter GOK durchgeführten Bohrungen weder Grund- noch Schichtenwasser festgestellt.

2.2 Chemische Analysen

2.2.1 Asphalt

Bei den qualitativen Untersuchungen der Asphaltbohrkerne in unserem bodenmechanischen Labor wurde bei der unteren Asphaltsticht der Maßnahme E (Alt-Asphalt) eine organoleptische Auffälligkeit wahrgenommen. Dieser Asphalt wurde mit Verdacht auf einen erhöhten PAK-Gehalt als Einzelprobe für die chemische Analyse vorbereitet (MP E3). Von allen anderen Asphaltmaterialien wurde je Maßnahme eine Mischprobe gebildet (MP B2, MP C3 und MP E2).

Alle vier Untersuchungsproben wurden von der nach
den „*Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau*“ (RuVA-StB), Ausgabe 2001, Fassung 2005, auf die Parameter PAK und Phenolindex untersucht. Zusätzlich wurde gemäß „*Merkblatt zur Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen*“ der NGS mbH der Asbestgehalt nach der *Richtlinie VDI 3866, Bl. 5*, qualitativ bestimmt. Die Ergebnisse sind in dem Prüfbericht mit Nr. 2023P609300 / 1 vom 26.10.2023 detailliert aufgeführt (vgl. Anhang). In der Tabelle 1 sind die Entnahmestellen der für die Mischprobenbildung verwendeten Einzelproben und die maßgebenden Analyseergebnisse zusammengefasst.

Maßnahme und Bushaltestelle (HS)	Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m u. GOK]	PAK im Feststoff [mg/kg]	Phenol-Index im Eluat [mg/l]	Asbest nach VDI 3866, Bl.5	Verwertungs-klasse nach RuVA-StB 01 (2005)
Maßnahme B: HS <i>Bestenbostel</i>	MP B2	KB B1 KB B2	0,00 - 0,17 0,00 - 0,18	0,467	< 0,005	nein	A
Maßnahme C: HS <i>Gailhof / Am Dreieck</i>	MP C3	KB C2 KB C3	0,00 - 0,18 0,00 - 0,15	3,579	< 0,005	nein	A
Maßnahme E: HS <i>Schlagelckhorst</i>	MP E2	KB E2 KB E3	0,00 - 0,16 0,00 - 0,19	1,295	< 0,005	nein	A
	MP E3	KB E2	0,16 - 0,21	190,68	< 0,005	nein	B

Tabelle 1: Maßgebende Ergebnisse der chemischen Analysen der Asphaltproben (RuVA-StB 01)

Nach den Untersuchungsergebnissen weist keine der vier Asphaltmischproben (MP B2, MP C3, MP E2, MP E3) Asbest auf.

Die organoleptisch unauffälligen Asphaltmischproben MP B2, MP C3 und MP E2 weisen einen PAK-Gehalt von < 25 mg/kg und einen Phenolindex im Eluat von < 0,1 mg/l auf, so dass die untersuchten Asphaltmaterialien gemäß RuVA-StB 01 (2005) der Verwertungsstufe A zugeordnet werden können (vgl. Tab. 1). Nach dem „*Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch*“ der NGS mbH, Stand 10/2012, bzw. der RuVA-StB, Ausgabe 2001 (Fassung 2005), gelten diese Asphaltmaterialien als teerfrei und können einer entsprechenden Verwertung zugeführt werden. Gemäß der europäischen Abfallverzeichnis-Verordnung ist für diese Ausbauasphalte der Abfallschlüssel 17 03 02 (teerfreie Bitumengemische) zu verwenden.

An der bereits organoleptisch auffälligen Asphaltmischprobe MP E3 (siehe oben) wurden der PAK-Gehalt zu > 25 mg/kg und der Phenolindex im Eluat zu < 0,1 mg/l ermittelt, so dass diese Asphaltmaterialien gemäß RuVA-StB 01 (2005) in die Verwertungsstufe B einzustufen sind (vgl. Tab. 1). Nach dem „*Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch*“ der NGS mbH, Stand 10/2012, bzw. der RuVA-StB, Ausgabe 2001 (Fassung 2005), gelten die Asphaltmaterialien der Mischprobe MP E3 als teerhaltig und sind als gefährlicher Abfall einer entsprechenden Verwertung zuzuführen. Gemäß der europäischen Abfallverzeichnis-Verordnung ist für diese Ausbauasphalte der Abfallschlüssel 17 03 01* (kohlenteehaltige Bitumengemische) zu verwenden.

2.2.2 Boden

Für die bodenschutz- und abfallrechtliche Bewertung der potenziellen Aushubböden haben wir aus den einzelnen Bodenproben unserer Baugrunderkundung für die Planungsmaßnahmen *Bestenbostel* und *Schlage-Ickhorst* jeweils eine Mischprobe (MP B1 und MP E1), für die Planungsmaßnahmen *Gailhof / Am Dreieck* und *Bissendorf / Wietze Aue* bodenartsspezifisch zwei Mischproben (MP C1, MP C2, MP D1 und MP D2) und für die Planungsmaßnahme *Dudenbostel* bodenartsspezifisch insgesamt drei Mischproben (MP A1, MP A2 und MP A3) erstellt. Die neun Mischproben wurden von der

1, nach den *Richtlinien der Ländergemeinschaft Abfall (LAGA) M20 - TR Boden, Tab. II. 1.2-1*, untersucht. Die Analyseergebnisse sind in dem Prüfbericht Nr. 2023P609301 / 1 vom 26.10.2023 aufgeführt (vgl. Anhang).

Mit Ausnahme des Oberbodens aus den Planungsbereichen A (*Dudenbostel*) und B (*Bestenbostel*) handelt es sich bei den untersuchten Böden aus geotechnischer Sicht um für den Bau von Verkehrswegen geeignetes Bodenmaterial, für das nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz vorrangig eine Wiederverwertung als solches anzustreben ist. Wenn diese Materialien im Wirtschaftskreislauf „Verkehrswegebau“ bleiben, kann die Bewertung nach LAGA M20, TR Bauschutt, vorgenommen werden. Nur wenn es begründet nicht vertretbar ist, das Material im Kreislauf „Verkehrswegebau“ zu belassen, ist die Bewertung nach LAGA M20, TR Boden vorzunehmen.

In Tabelle 2 sind die Entnahmestellen und -tiefen der für die Mischprobenbildungen herangezogenen Einzelproben sowie der/die Abfall bestimmende/n Parameter und die entsprechende Einstufung gemäß LAGA M20, TR Boden, sowie – sofern möglich – gemäß LAGA M20, TR Bauschutt, zusammengestellt.

In keiner Mischprobe wurde eine Überschreitung der oberen LAGA-Grenzwerte festgestellt, so dass alle Böden in der Regel an Ort und Stelle wieder eingebaut werden können (Vorzugsvariante).

Bei einer Verwertung außerhalb des Entstehungsortes (Baumaßnahme) sind die Böden der Mischproben MP A3, MP C2, MP D1, MP D2 und MP E1 aufgrund einer Verunreinigung mit PAK unter Zugrundelegung der LAGA M20, TR Bauschutt, in die Einbauklasse Z1.2 einzustufen. Im Einzelfall können die Materialien durch Zustimmung der zuständigen Fachbehörde auch der Einbauklasse Z1.1 zugeordnet werden. Bei einer Verwendung außerhalb des Wirtschaftskreislaufs Verkehrswegebau, was gesondert zu begründen ist, da es sich hierbei um eine geringer wertige Verwertung handelt, erfordert der PAK-Gehalt gemäß LAGA M20, TR Boden, allgemein die Einstufung in die LAGA-Einbauklasse Z2 für die Böden der Mischproben MP A3, MP C2, MP D1, MP D2 und MP E1. Bei einem Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten können die Materialien der Mischproben MP A3, MP D1 und MP D2 nach den Kriterien der LAGA-Einbauklasse Z1 verwertet werden.

Maßnahme und Bushaltestelle (HS)	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m]	Probenbezeichnung	Grenzwertüberschreitungen		LAGA-Einbauklasse	
				Parameter	Ist-Wert	TR Boden	TR Bauschutt
Maßnahme A: HS <i>Dudenbostel</i>	KRB A1 KRB A3	0,00 - 0,15 0,00 - 0,15	MP A1	TOC PAK Benzo(a)pyren	1,8 Ma.-% 4,05 mg/kg 0,48 mg/kg	Z2 Z2 (Z1) ¹⁾ Z1	<i>Einstufung nicht möglich</i>
	KRB A2	0,00 - 0,35	MP A2	pH-Wert Leitfähigkeit Chlorid	11,0 311 µS/cm 32 mg/L	Z1.2 Z1.2 Z1.2	Z0 Z0 Z1.2
	KRB A1 KRB A2 KRB A3	0,15 - 0,50 0,35 - 0,50 0,15 - 0,50	MP A3	PAK Benzo(a)pyren	6,705 mg/kg 0,72 mg/kg	Z2 (Z1) ¹⁾ Z1	Z1.2 (Z1.1) ²⁾ Z0
Maßnahme B: HS <i>Bestenbostel</i>	KRB B3 KRB B4	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	MP B1	TOC pH-Wert	0,53 Ma.-% 9,9	Z1 (Z0) ³⁾ Z1.2	<i>Einstufung nicht möglich</i>
Maßnahme C: HS <i>Gailhof / Am Dreieck</i>	KRB C1 KRB C4	0,08 - 0,50 0,20 - 0,50	MP C1	-	-	Z0	Z0
	KRB C4	0,08 - 0,20	MP C2	PAK Benzo(a)pyren Chrom Kupfer Zink pH-Wert	5,623 mg/kg 0,59 mg/kg 213 mg/kg 32 mg/kg 115 mg/kg 10,3	Z2 (Z1) ¹⁾ Z1 Z2 Z1 Z1 Z1.2	Z1.2 (Z1.1) ²⁾ Z0 Z1.1 Z0 Z0 Z0
Maßnahme D: HS <i>Bissendorf / Wietze Aue</i>	KRB D1 KRB D2 KRB D3	0,08 - 0,50 0,08 - 0,50 0,30 - 0,50	MP D1	PAK Benzo(a)pyren pH-Wert	7,65 mg/kg 0,78 mg/kg 9,7	Z2 (Z1) ¹⁾ Z1 Z1.2	Z1.2 (Z1.1) ²⁾ Z0 Z0
	KRB D3 KRB D4	0,08 - 0,30 0,08 - 0,50	MP D2	TOC PAK Benzo(a)pyren Nickel pH-Wert	0,68 Ma.-% 6,615 mg/kg 0,46 mg/kg 16 mg/kg 9,6	Z1 (Z0) ³⁾ Z2 (Z1) ¹⁾ Z1 Z1 Z1.2	Z0 Z1.2 (Z1.1) ²⁾ Z0 Z0 Z0
Maßnahme E: HS <i>Schlage-Ick- horst</i>	KRB E1	0,00 - 0,50	MP E1	TOC PAK Benzo(a)pyren Zink	1,5 Ma.-% 17,801 mg/kg 1,8 mg/kg 82 mg/kg	Z1 Z2 Z2 Z1	Z0 Z1.2 (Z1.1) ²⁾ Z0 Z0

¹⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf beim Einbau in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten der LAGA-Einbauklasse Z1 zugeordnet werden.

²⁾ Im Einzelfall kann bis zu einem Grenzwert von 20 mg/kg abgewichen werden.

³⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Ma.-%.

Tabelle 2: Maßgebende Ergebnisse der chemischen Analysen der Bodenmischproben (LAGA M20, TR Boden)

Der Oberboden der Maßnahme A (MP A1) ist aufgrund der Gehalte an TOC und PAK in die LAGA-Einbauklasse Z2 einzustufen.

Der Oberboden der Maßnahme B (MP B1) ist der LAGA-Einbauklasse Z1.2 (pH-Wert) zuzuordnen.

Die mit der Mischprobe MP A2 untersuchten Materialien sind aufgrund des Chlorid-Gehalts in die LAGA-Einbauklasse Z1.2 einzustufen.

Die Materialien der Mischprobe MP C1 zeigen keine Auffälligkeiten und können der Einbauklasse Z0 zugeordnet werden.

Genauere Hinweise zur Bodenverwertung beinhalten die Technischen Regeln der LAGA M20, TR Boden und TR Bauschutt.

Bei Abfuhr und Verwertung der Böden außerhalb der Baumaßnahme ist gemäß der europäischen Abfallverzeichnis-Verordnung der Abfallschlüssel 17 05 04 (*Boden und Steine*) zu verwenden.

Da es sich um eine orientierende Untersuchung von Mischproben aus einer punktuell durchgeführten Baugrunderkundung handelt, können außerhalb der Bohrpunkte andere Verhältnisse grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Sollten im Zuge der Erdarbeiten Aushubmaterialien zu Tage gefördert werden, die sich von denen unserer Sondierungen signifikant unterscheiden (Bauschutt etc.), ist unsere Ingenieurgesellschaft zur Probenahme und umweltrechtlichen Bewertung erneut hinzuzuziehen.

Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass in Abhängigkeit von der Bauzeit und der Menge der anfallenden Ausbauböden ggf. weitere Deklarationsanalysen erforderlich werden.

Ab dem 01. August 2023 kann es zudem erforderlich werden, die Ausbauböden als Haufwerke zu lagern und nach der vorrangig gültigen Ersatzbaustoffverordnung (EBV) untersuchen zu lassen.

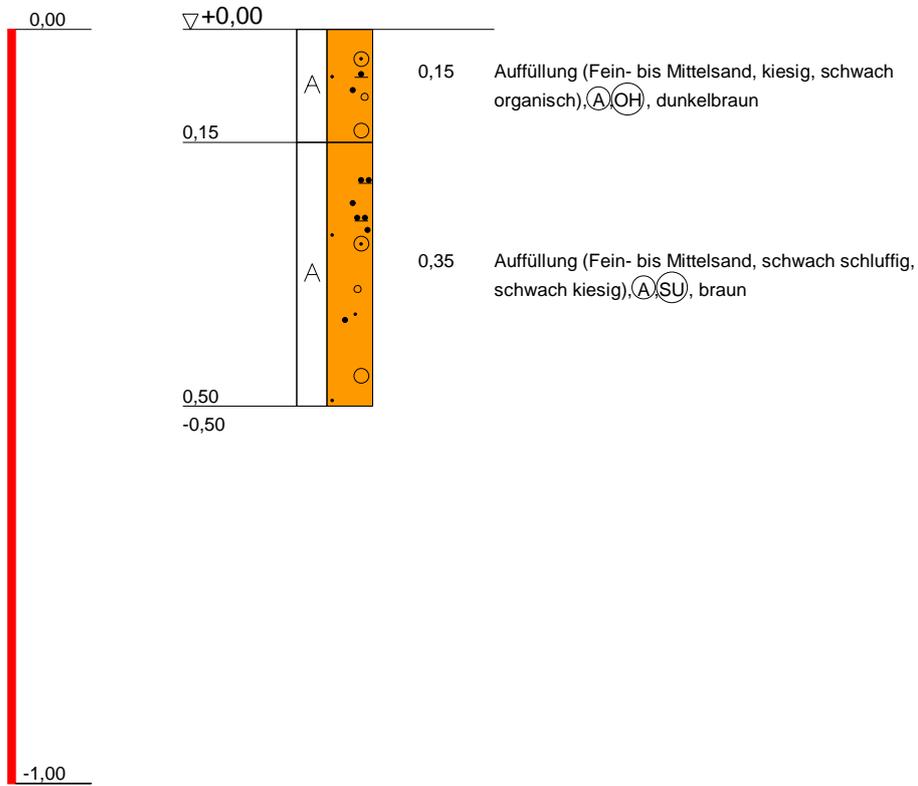
2.3 Homogenbereiche

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse unserer Feld- und Laboruntersuchungen haben wir die anstehenden Böden für jede Maßnahme bzw. Ortslage getrennt hinsichtlich ihrer bautechnischen Eigenschaften gemäß ATV DIN 18 300 (Ergänzungsband 2015 zur VOB Teil C, Ausgabe 2012) in Homogenbereiche für Erdarbeiten unterteilt. Die Homogenbereiche mit den entsprechenden bodenmechanischen Kennwerten sind auf den Anlagen 11.1 bis 11.5 tabellarische zusammengestellt.

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 2.1
--	--	---------	---------------

GOK

KRB A1

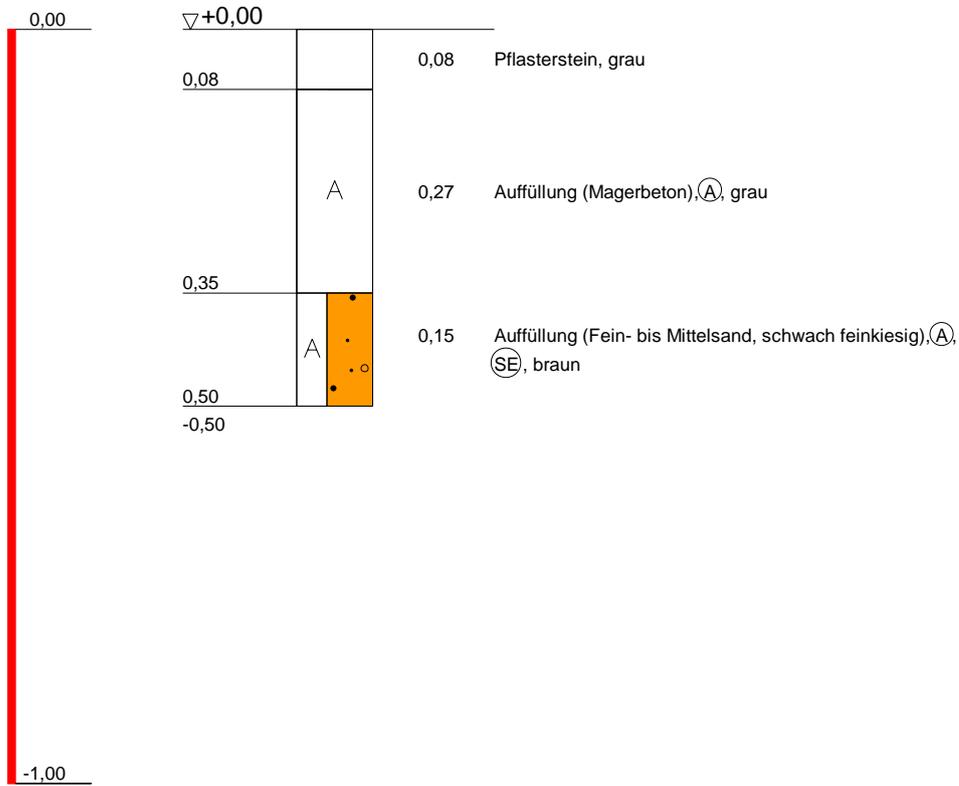


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 2.2
--	--	---------	---------------

GOK

KRB A2

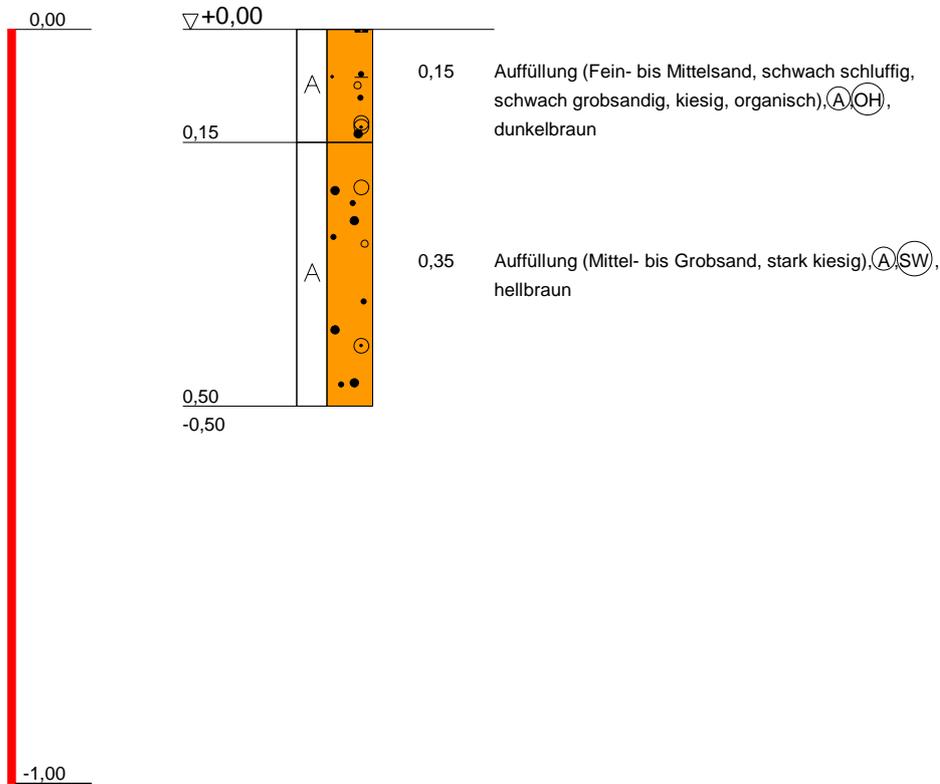


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 2.3
--	--	---------	---------------

GOK

KRB A3



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Faulschlamm	organisch	F o	
Kies	kiesig	G g	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

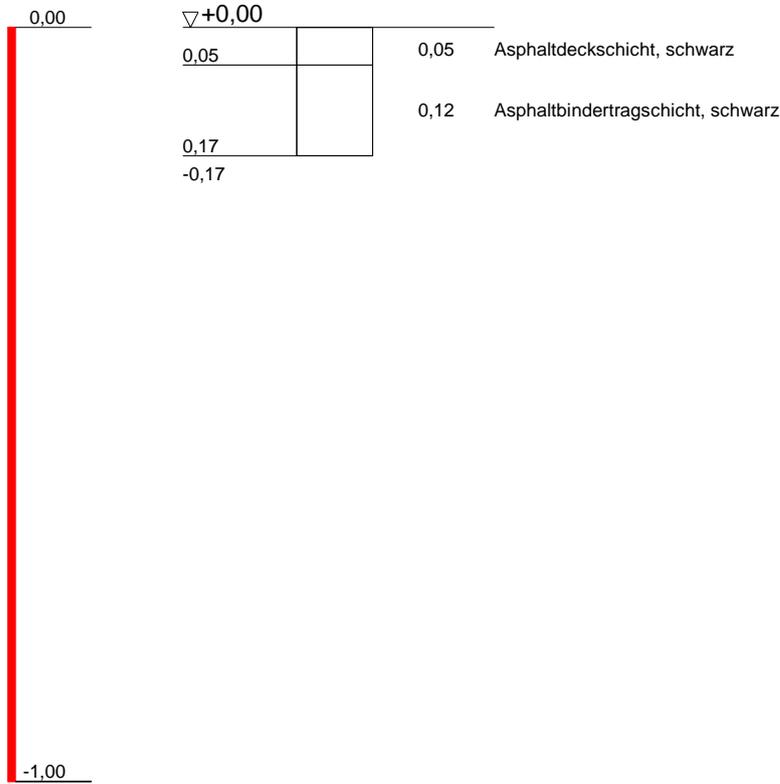
BODENGRUPPE nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 4.1
--	--	---------	-------------------

GOK

KB B1

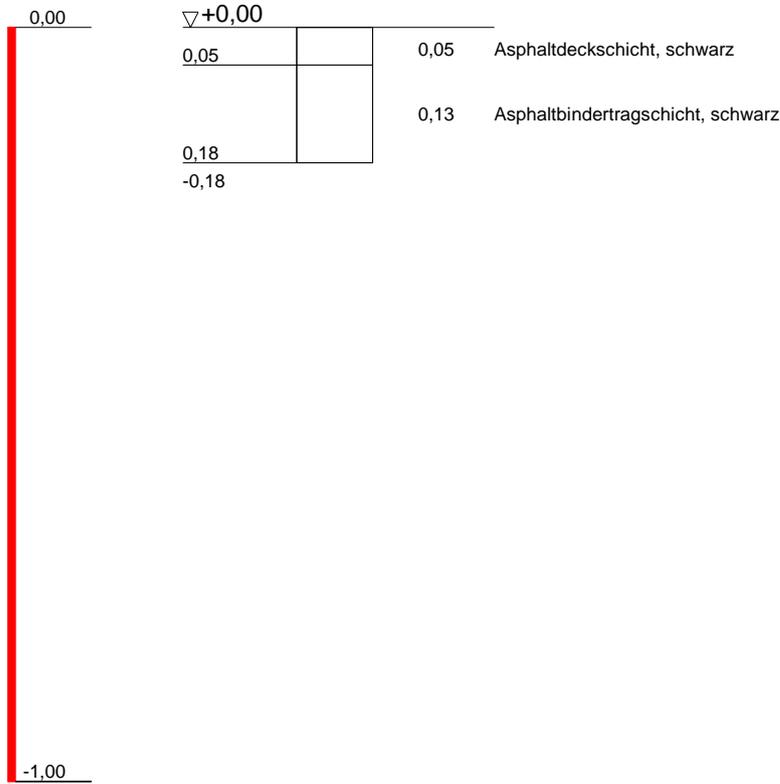


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 4.2
--	--	---------	---------------

GOK

KB B2

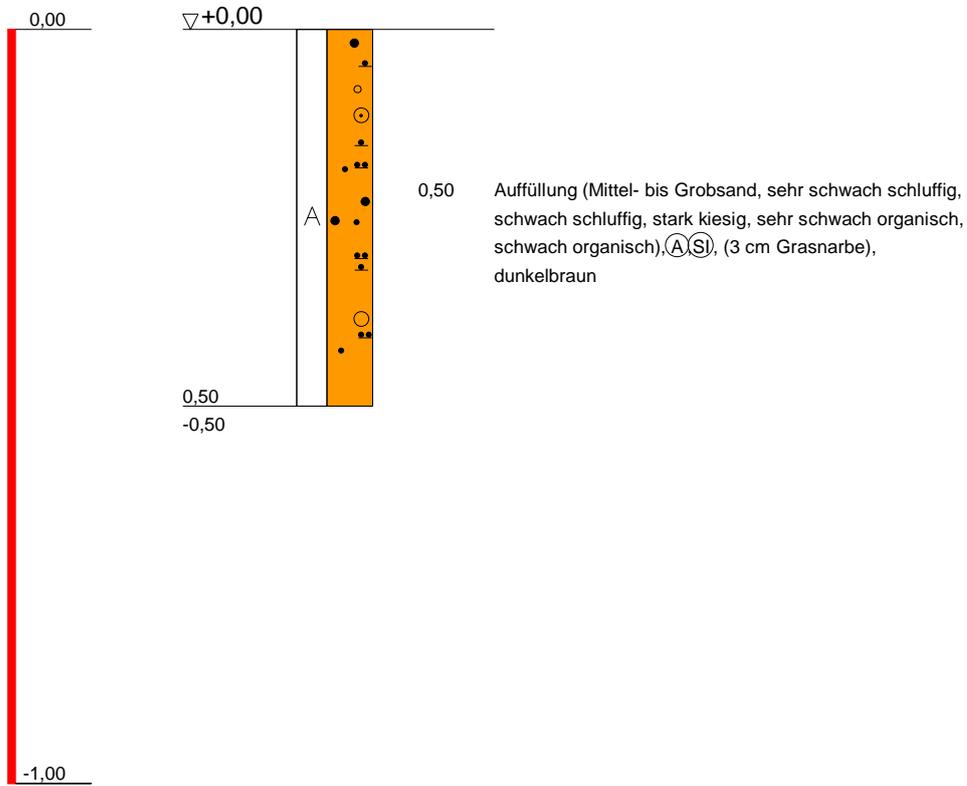


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 4.3
--	--	---------	---------------

GOK

KRB B3

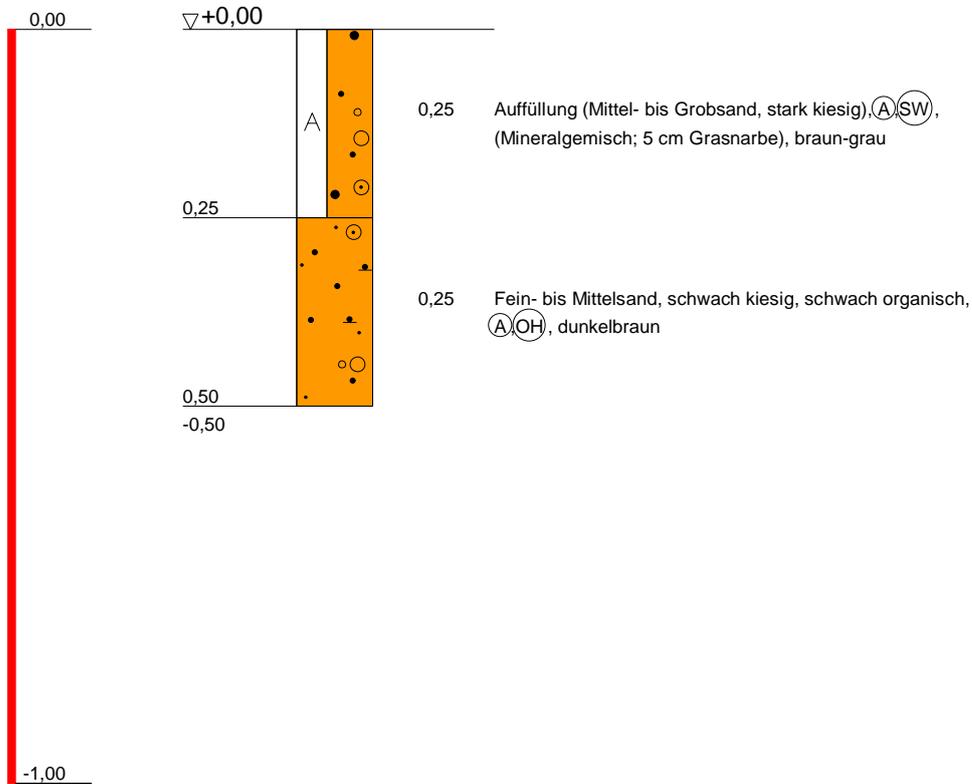


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 4.4
--	--	---------	---------------

GOK

KRB B4



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Faulschlamm	organisch	F o	
Kies	kiesig	G g	
Sand		S	
Schluff	schluffig	U u	

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
·	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

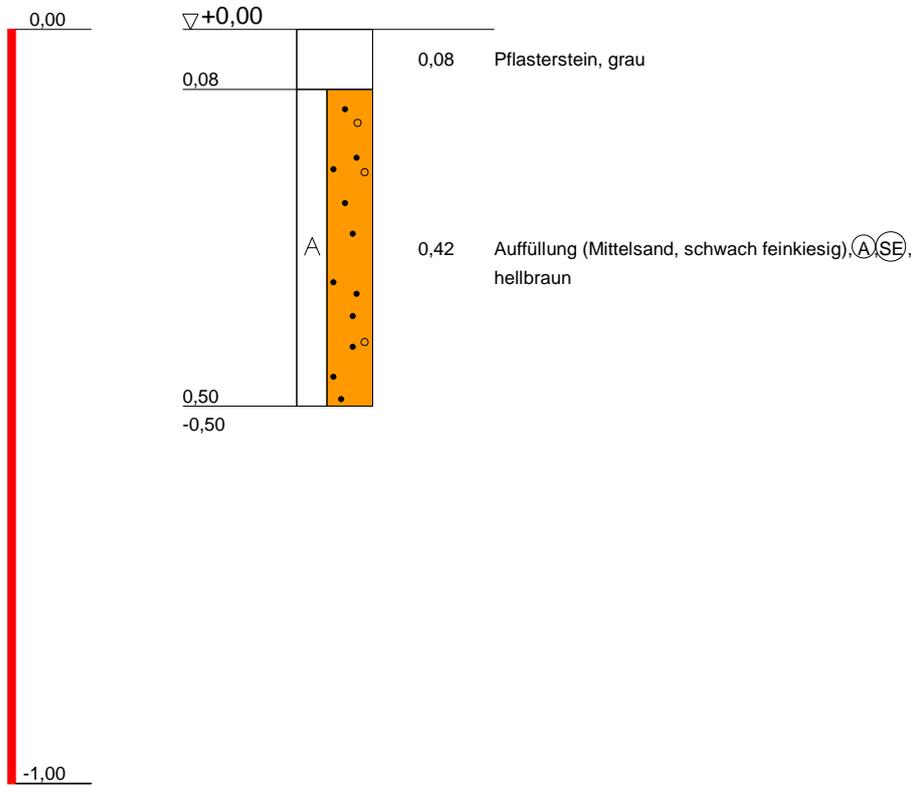
BODENGRUPPE nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 6.1
--	--	---------	-------------------

GOK

KRB C1

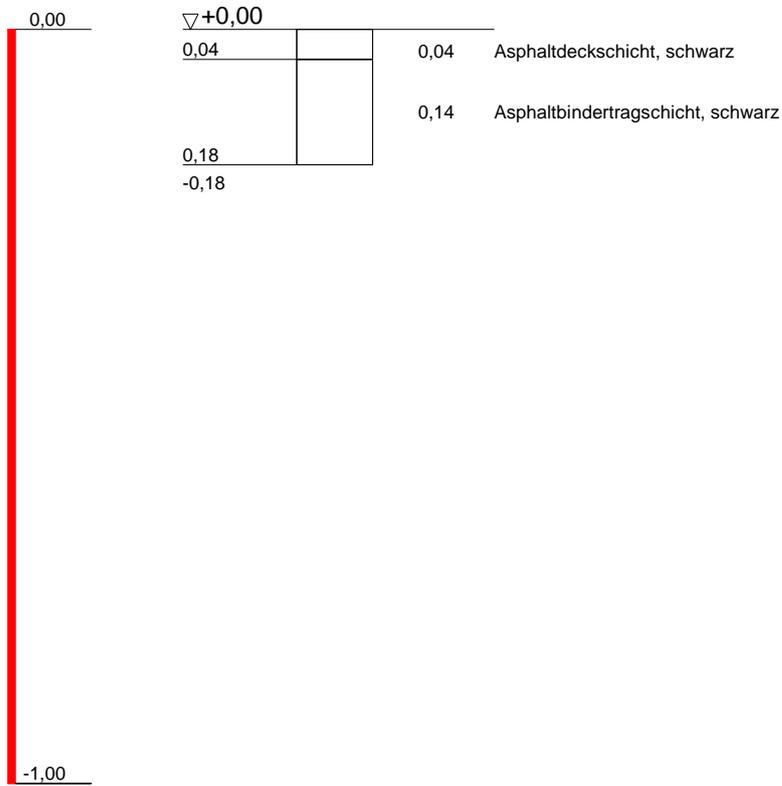


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 6.2
--	--	---------	-------------------

GOK

KB C2

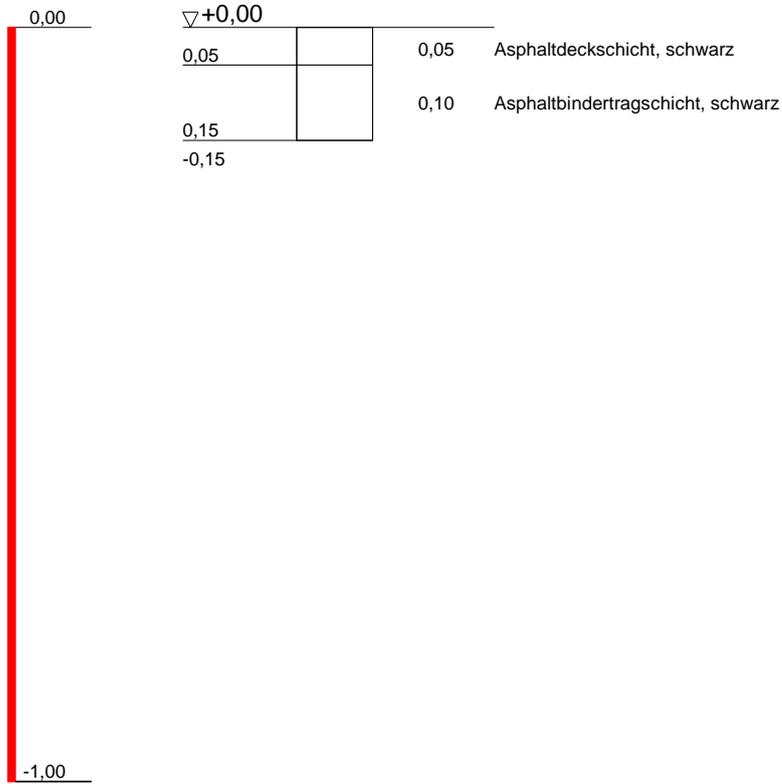


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 6.3
--	--	---------	---------------

GOK

KB C3

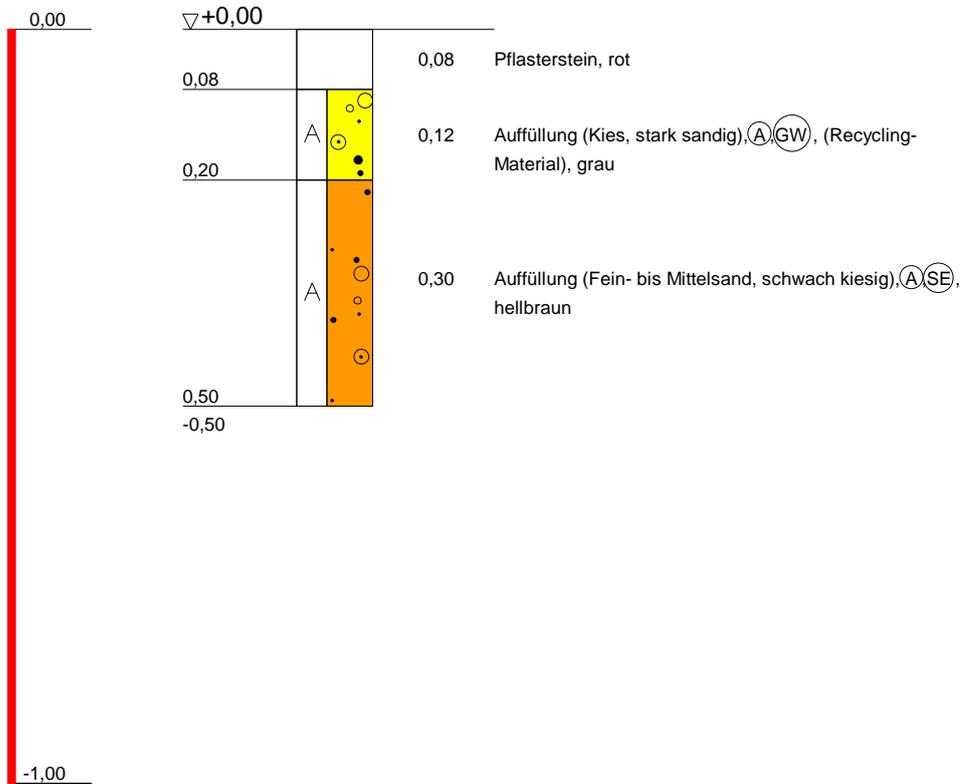


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 6.4
--	--	---------	---------------

GOK

KRB C4



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Kies	kiesig	G g	
Sand	sandig	S s	

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

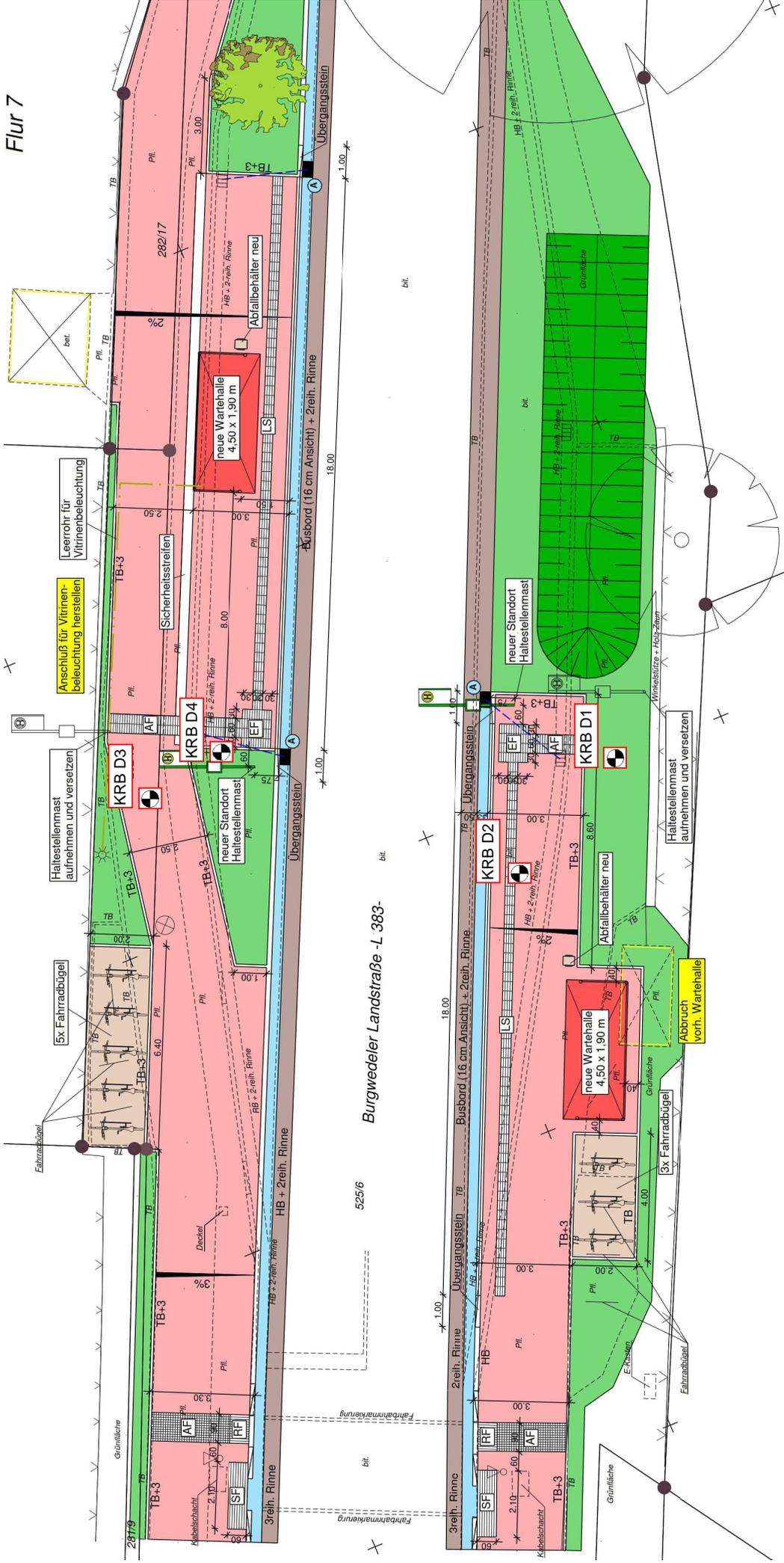
NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

BODENGRUPPE nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

Flur 7



Barrierefreier Bushaltestellenumbau
 9 Bushaltestellen an 5 Standorten
 30900 Wedemark

Ortslage der Kleinrammbohrungen KRB D1 bis KRB D4

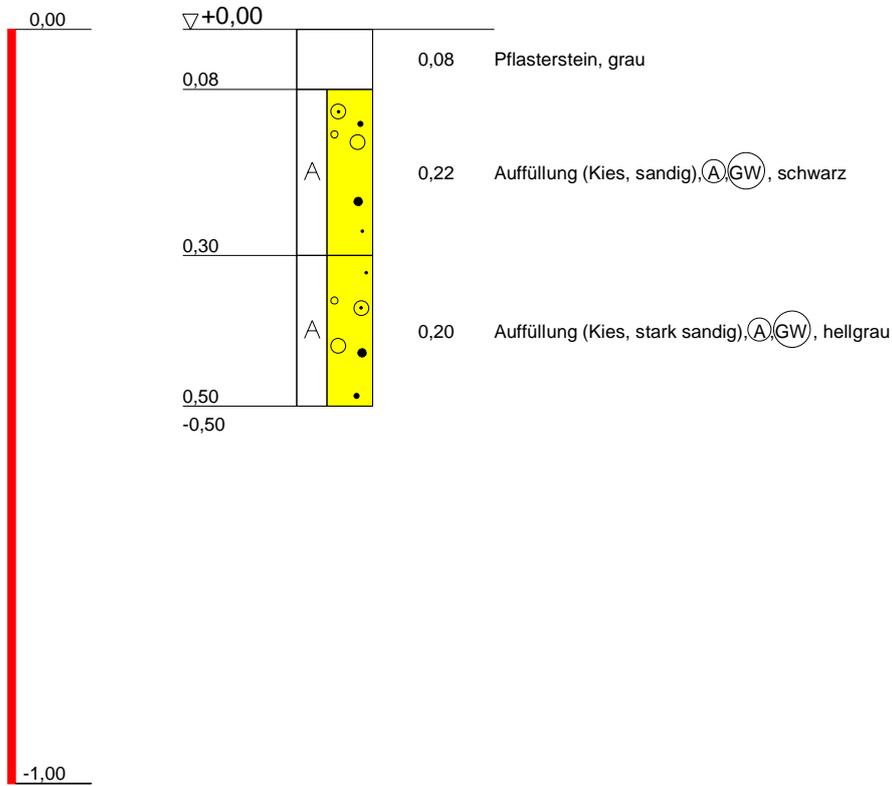
Lageplan

M 1 : 125

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 8.1
--	--	---------	---------------

GOK

KRB D1

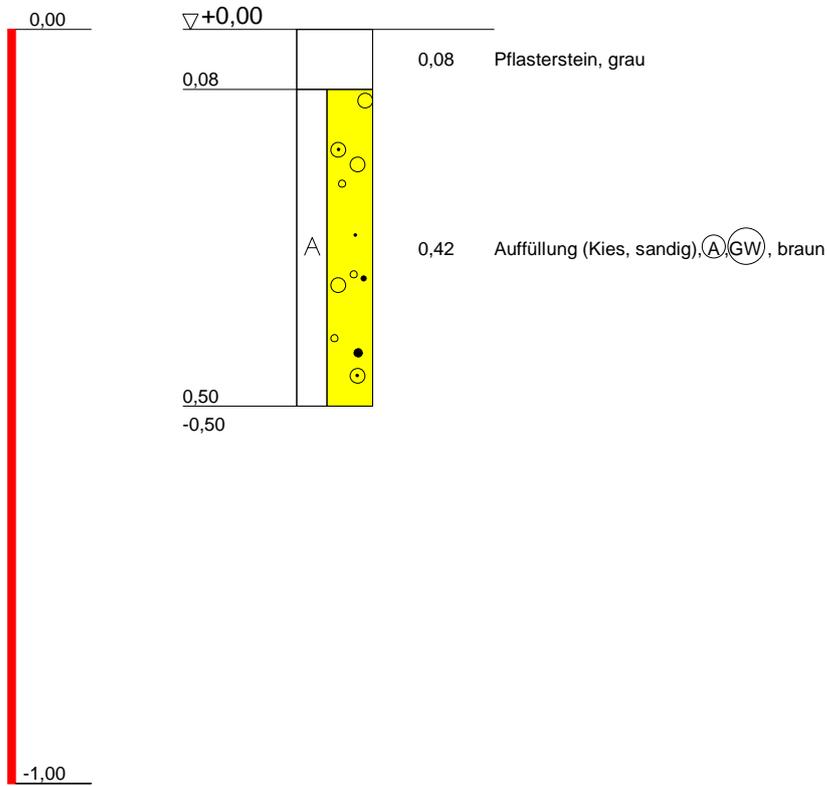


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 8.2
--	--	---------	---------------

GOK

KRB D2

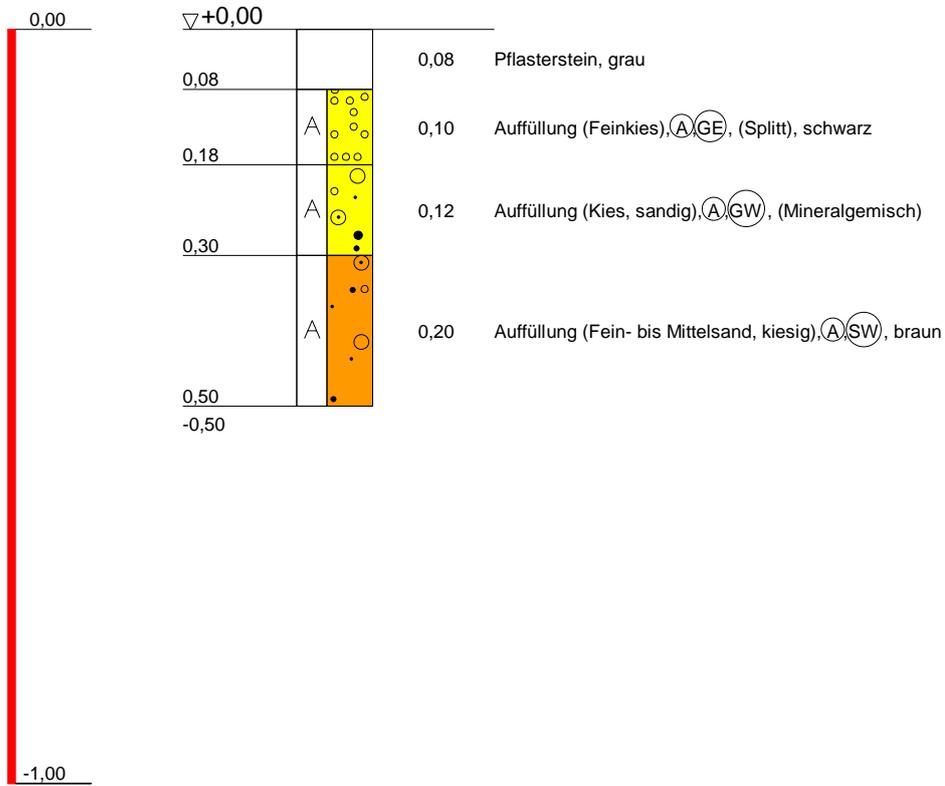


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 8.3
--	--	---------	-------------------

GOK

KRB D3

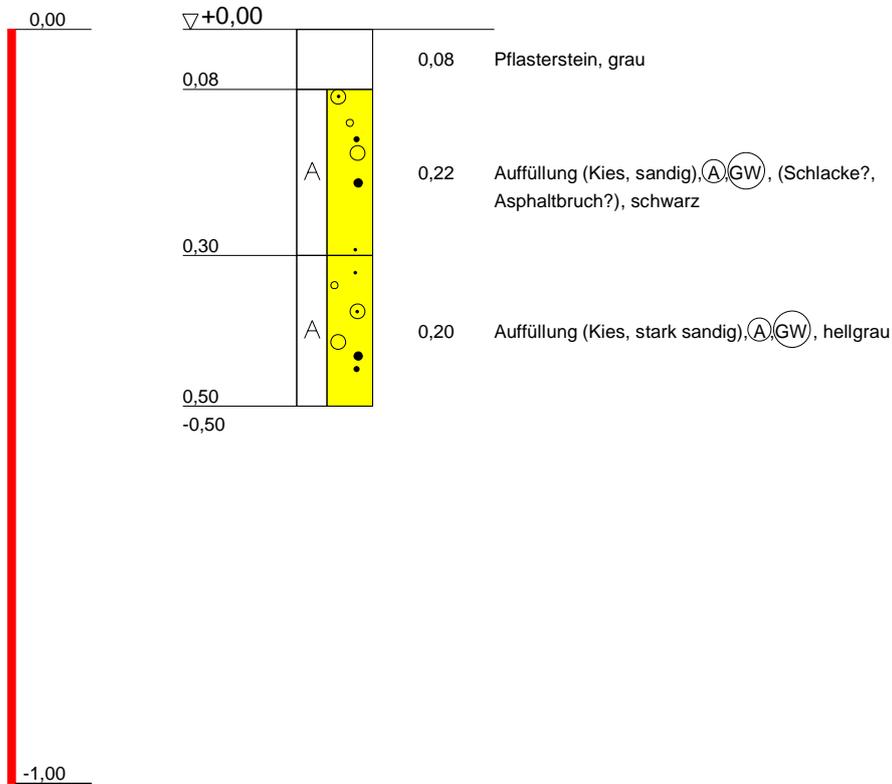


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 8.4
--	--	---------	---------------

GOK

KRB D4



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

BODENARTEN

Auffüllung
Kies
Sand

kiesig
sandig

A
G g
S s



KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

· schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

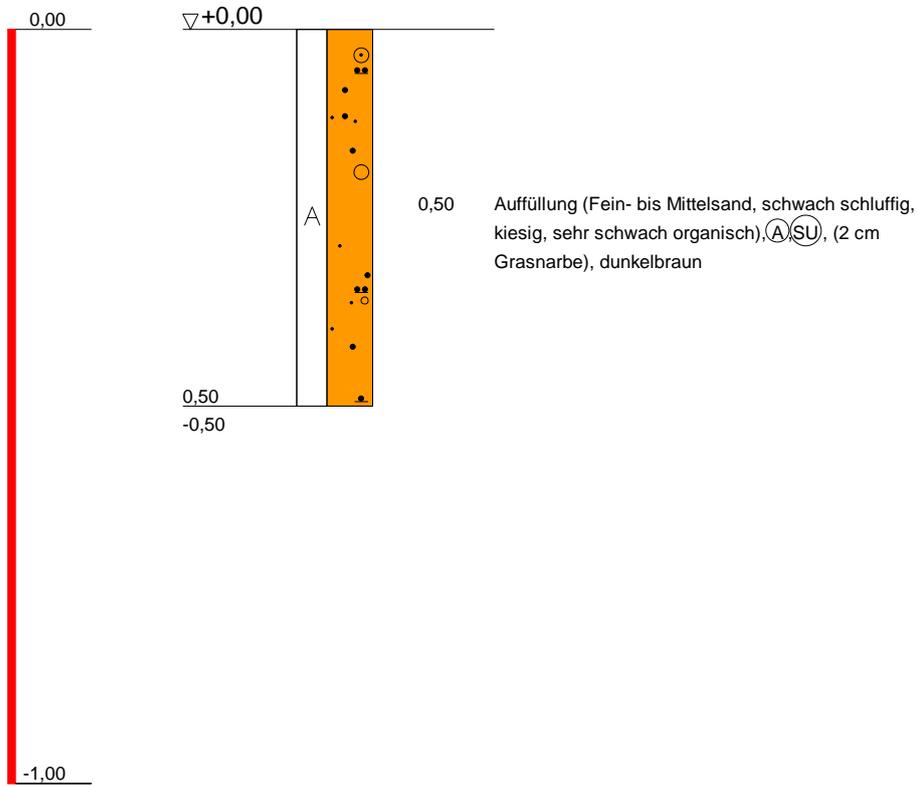
BODENGRUPPE nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 10.1
--	--	---------	--------------------

GOK

KRB E1

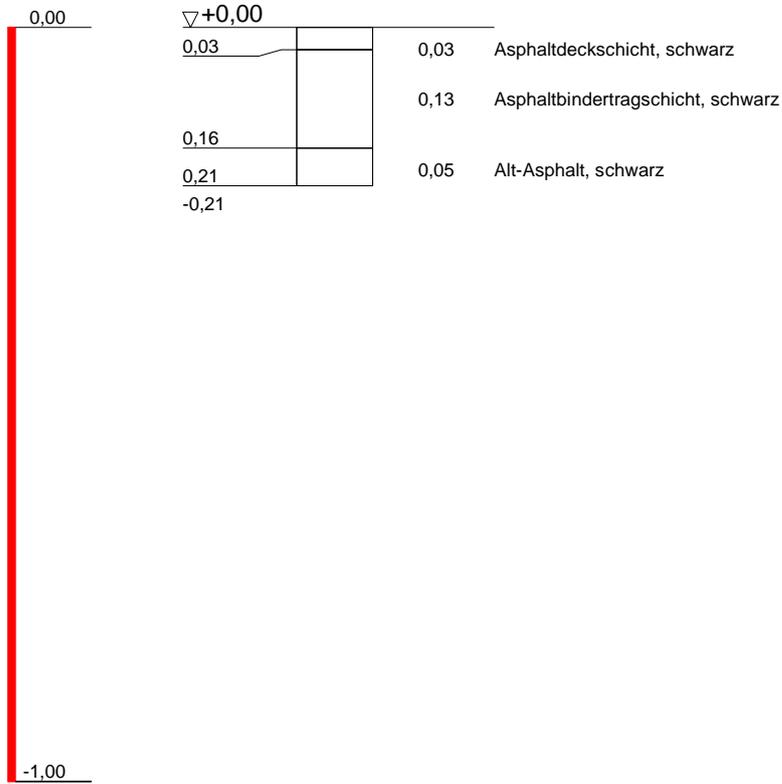


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 10.2
--	--	---------	----------------

GOK

KB E2

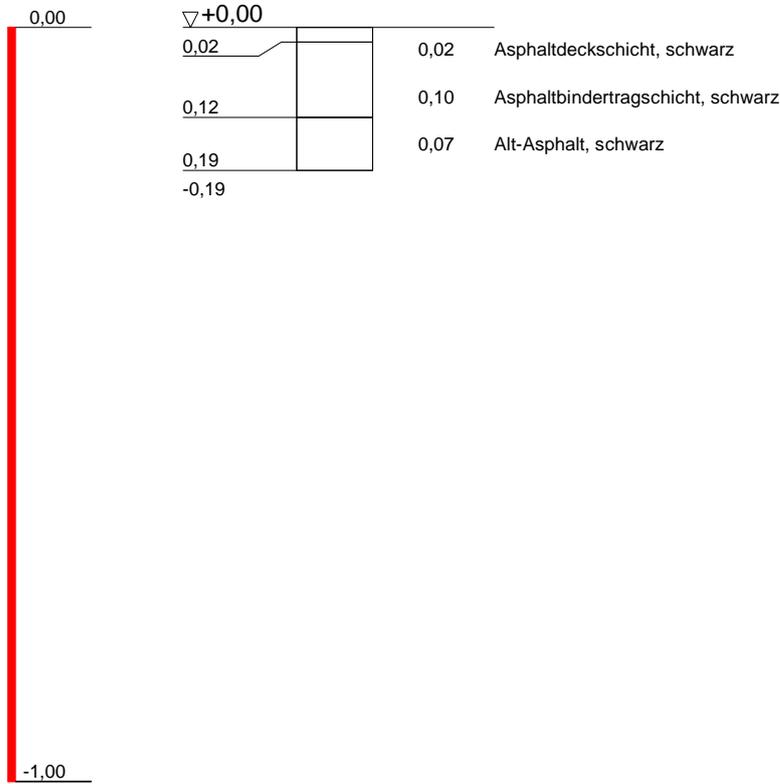


Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 10.3
--	--	---------	----------------

GOK

KB E3



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Faulschlamm	organisch	F o	
Kies	kiesig	G g	
Sand		S	
Schluff	schluffig	U u	

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

·	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

BODENGRUPPE nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

Bohrungen nach DIN EN ISO 22475	Ausgef. am: 19. - 20.09.2023	
Beschreibung der Bodenart und Bodenbeschaffenheit nach DIN 4023	Lage der Bohrpunkte nach Anlage: 1	Maßstab 1:10

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 11.1
--	--	---------	----------------

Maßnahme A: beidseitige Bushaltestelle „Dudenbostel“				
Homogenbereich	[-]	1	2	3
Bezeichnung	[-]	Auffüllung (Oberboden (Sand, schluffig, kiesig))	Auffüllung (Kies)	Auffüllung (Sand, kiesig)
Probenentnahmebereich	[-]	KRB A1 (0,00 - 0,15 m) KRB A3 (0,00 - 0,15 m)	KRB A2 (0,00 - 0,35 m)	KRB A1 (0,15 - 0,50 m) KRB A2 (0,35 - 0,50 m) KRB A3 (0,15 - 0,50 m)
Bodenklasse nach DIN 18300, Ausgabe 2012	[-]	1	3	3
Bodengruppe nach DIN 18196	[-]	A [OH]	A	A [SE, SW, SU]
Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-1	[Ma.-%]	< 5 (gering)	< 5 (gering)	< 5 (gering)
Lagerungsdichte nach DIN 18126, DIN EN ISO 14688-2	[-]	- ³⁾	0,4 bis 0,6 ¹⁾	0,5 bis 0,7 ¹⁾
Feuchtdichte nach DIN 18125	[g/cm ³]	1,5 - 1,7 ¹⁾	1,8 bis 2,0 ¹⁾	1,8 bis 1,9 ¹⁾
organischer Anteil nach DIN 18128	[%]	> 3 ¹⁾	< 3 ¹⁾	< 3 ¹⁾
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E - StB	[-]	- ³⁾	F1 ¹⁾	F1 ¹⁾
LAGA-Einbauklasse, TR Boden	[-]	Z2 ²⁾	Z1.2 ²⁾	Z2 (Z1) ²⁾
LAGA-Einbauklasse, TR Bauschutt	[-]	- ³⁾	Z1.2 ²⁾	Z1.2 (Z1.1) ²⁾

¹⁾ Anhaltswerte, aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Auffüllung sind abweichende Parameter nicht auszuschließen

²⁾ siehe Abschnitt 2.2.2, Tab. 2

³⁾ keine Angabe möglich/ nicht bestimmt

Tabelle 3.1: Homogenbereiche für Erdarbeiten

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 11.2
--	--	---------	----------------

Maßnahme B: beidseitige Bushaltestelle „Bestenbostel“		
Homogenbereich	[-]	4
Bezeichnung	[-]	Auffüllung (Oberboden (Sand, kiesig))
Probenentnahmebereich	[-]	KRB B3 (0,03 - 0,30 m) KRB B4 (0,08 - 0,50 m)
Bodenklasse nach DIN 18300, Ausgabe 2012	[-]	1 - 3
Bodengruppe nach DIN 18196	[-]	A [OH, SW]
Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-1	[Ma.-%]	< 5 (gering)
Lagerungsdichte nach DIN 18126, DIN EN ISO 14688-2	[-]	- ³⁾
Feuchtdichte nach DIN 18125	[g/cm ³]	1,5 - 1,7 ¹⁾
organischer Anteil nach DIN 18128	[%]	> 3
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E - StB	[-]	- ³⁾
LAGA-Einbauklasse, TR Boden	[-]	Z1.2 ²⁾
LAGA-Einbauklasse, TR Bauschutt	[-]	- ³⁾

¹⁾ Anhaltswerte, aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Auffüllung sind abweichende Parameter nicht auszuschließen

²⁾ siehe Abschnitt 2.2.2, Tab. 2

³⁾ keine Angabe möglich/ nicht bestimmt

Tabelle 3.2: Homogenbereich für Erdarbeiten

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 11.3
--	--	---------	----------------

Maßnahme C: Bushaltestelle „Gailhof / Am Dreieck“			
Homogenbereich	[-]	5	6
Bezeichnung	[-]	Auffüllung (Sand, kiesig)	Auffüllung (Kies, sandig)
Probenentnahmebereich	[-]	KRB C1 (0,08 - 0,50 m) KRB C4 (0,20 - 0,50 m)	KRB C4 (0,08 - 0,20 m)
Bodenklasse nach DIN 18300, Ausgabe 2012	[-]	3	3
Bodengruppe nach DIN 18196	[-]	A [SE]	A [GW]
Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-1	[Ma.-%]	< 5 (gering)	< 5 (gering)
Lagerungsdichte nach DIN 18126, DIN EN ISO 14688-2	[-]	0,5 bis 0,7 ¹⁾	0,5 bis 0,7 ¹⁾
Feuchtdichte nach DIN 18125	[g/cm ³]	1,8 bis 2,0 ¹⁾	1,7 bis 1,9 ¹⁾
organischer Anteil nach DIN 18128	[%]	< 3	< 3
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E - StB	[-]	F1 ¹⁾	F1 ¹⁾
LAGA-Einbauklasse (TR Boden)	[-]	Z0 ²⁾	Z2 ²⁾
LAGA-Einbauklasse (TR Bauschutt)	[-]	Z0 ²⁾	Z1.2 (Z1.1) ²⁾

¹⁾ Anhaltswerte, aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Auffüllung sind abweichende Parameter nicht auszuschließen

²⁾ siehe Abschnitt 2.2.2, Tab. 2

Tabelle 3.3: Homogenbereiche für Erdarbeiten

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 11.4
--	--	---------	----------------

Maßnahme D: Bushaltestelle „Bissendorf / Wietze Aue“			
Homogenbereich	[-]	7	8
Bezeichnung	[-]	Auffüllung (Kies, Sand)	Auffüllung (Kies, sandig)
Probenentnahmebereich	[-]	KRB D1 (0,08 - 0,50 m) KRB D2 (0,08 - 0,50 m) KRB D3 (0,30 - 0,50 m)	KRB D3 (0,08 - 0,30 m) KRB D4 (0,08 - 0,50 m)
Bodenklasse nach DIN 18300, Ausgabe 2012	[-]	3	3
Bodengruppe nach DIN 18196	[-]	A [GW, SW]	A [GE, GW]
Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-1	[Ma.-%]	< 5 (gering)	< 5 (gering)
Lagerungsdichte nach DIN 18126, DIN EN ISO 14688-2	[-]	0,4 bis 0,6 ¹⁾	0,4 bis 0,6 ¹⁾
Feuchtdichte nach DIN 18125	[g/cm ³]	1,8 bis 2,0 ¹⁾	1,7 bis 1,9 ¹⁾
organischer Anteil nach DIN 18128	[%]	< 3	< 3
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E - StB	[-]	F1 ¹⁾	F1 ¹⁾
LAGA-Einbauklasse (TR Boden)	[-]	Z2 (Z1) / Z1.2 ²⁾	Z2 (Z1) / Z1.2 ²⁾
LAGA-Einbauklasse (TR Bauschutt)	[-]	Z1.2 (Z1.1) ²⁾	Z1.2 (Z1.1) ²⁾

¹⁾ Anhaltswerte, aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Auffüllung sind abweichende Parameter nicht auszuschließen

²⁾ siehe Abschnitt 2.2.2, Tab. 2

Tabelle 3.4: Homogenbereiche für Erdarbeiten

	Barrierefreier Bushaltestellenumbau 9 Bushaltestellen an 5 Standorten 30900 Wedemark	Auftrag	Anlage 11.5
--	--	---------	----------------

Maßnahme E: Bushaltestelle „Schlage-Ickhorst“		
Homogenbereich	[-]	9
Bezeichnung	[-]	Auffüllung (Sand, schluffig, kiesig)
Probenentnahmebereich	[-]	KRB E1 (0,00 - 0,50 m)
Bodenklasse nach DIN 18300, Ausgabe 2012	[-]	3
Bodengruppe nach DIN 18196	[-]	A [SU]
Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-1	[Ma.-%]	< 5 (gering)
Lagerungsdichte nach DIN 18126, DIN EN ISO 14688-2	[-]	0,4 bis 0,6 ¹⁾
Feuchtdichte nach DIN 18125	[g/cm ³]	1,8 - 2,0 ¹⁾
organischer Anteil nach DIN 18128	[%]	< 3
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E - StB	[-]	F1 ¹⁾
LAGA-Einbauklasse (TR Boden)	[-]	Z2 ²⁾
LAGA-Einbauklasse (TR Bauschutt)	[-]	Z1.2 (Z1.1) ²⁾

¹⁾ Anhaltswerte, aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Auffüllung sind abweichende Parameter nicht auszuschließen

²⁾ siehe Abschnitt 2.2.2, Tab. 2

Tabelle 3.5: Homogenbereich für Erd- und Verbauarbeiten



Prüfbericht-Nr.: 2023P609300 / 1

Auftraggeber	
Eingangsdatum	13.10.2023
Projekt	Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark
Material	Asphalt
Auftrag	
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	23606648
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Labor	
Analysenbeginn / -ende	13.10.2023 - 26.10.2023
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

26.10.2023

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der sind in den AGBs einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2023P609300 / 1

Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648	23606648
Probe-Nummer		010	011	012	013
Material		Asphalt	Asphalt	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		MP B2	MP C3	MP E2	MP E3
Probemenge		1,6 kg	1,3 kg	1,3 kg	0,1 kg
Probeneingang		13.10.2023	13.10.2023	13.10.2023	13.10.2023
Analysenergebnisse	Einheit				
Asphalt n. RuVA-StB 01					
Summe PAK (16)	mg/kg	0,467	3,579	1,295	190,68
Naphthalin	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	0,16
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	0,32
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	3,9
Fluoren	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	1,7
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,075	0,10	3,1
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,084	<0,050	4,5
Fluoranthren	mg/kg	0,069	0,41	0,15	45
Pyren	mg/kg	0,073	0,37	0,13	28
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,21	<0,050	11
Chrysen	mg/kg	0,074	0,73	0,15	14
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,39	0,11	15
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,26	0,069	12
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,054	0,37	0,17	18
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,057	0,26	0,096	16
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,050	0,17	0,10	4,0
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,14	0,25	0,22	14
Eluat					
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-	-	-

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der sind in den AGBs einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2023P609300 / 1

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Asphalt n. RuVA-StB 01			
Summe PAK (16)		mg/kg	berechnet ⁶
Naphthalin	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Acenaphthylen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Acenaphthen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Fluoren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Phenanthren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Anthracen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Fluoranthren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Pyren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Chrysen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^{a 6}
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^{a 6}
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^{a 5}
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^{a 9}
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^{a 9}

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: ⁶ Hildesheim ⁵ Pinneberg ⁹ Mönchengladbach

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der sind in den AGBs einzusehen.



Prüfbericht-Nr.: 2023P609301 / 1

Auftraggeber	
Eingangsdatum	13.10.2023
Projekt	Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark
Material	Boden
Auftrag	
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	23606648
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Labor	
Prüfbeginn / -ende	13.10.2023 - 26.10.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

26.10.2023

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der sind in den AGBs einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 20

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P609301 / 1

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP A1	MP A2	MP A3
Probemenge		0,4 kg	0,8 kg	0,8 kg
Probeneingang		13.10.2023	13.10.2023	13.10.2023
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	88,1 ---	94,8 ---	94,7 ---
Aussehen		krümelig ---	krümelig, steinig ---	krümelig, steinig ---
Geruch		unauffällig ---	unauffällig ---	unauffällig ---
TOC	Masse-% TM	1,8 Z2	0,059 Z0	0,25 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	4,05 Z2 (Z1)	n.n. Z0	6,705 Z2 (Z1)
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	<0,050 ---
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	<0,050 ---
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	<0,050 ---
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	<0,050 ---
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	0,090 ---
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---	0,064 ---
Fluoranthren	mg/kg TM	0,74 ---	<0,050 ---	1,4 ---
Pyren	mg/kg TM	0,68 ---	<0,050 ---	1,2 ---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,24 ---	<0,050 ---	0,49 ---
Chrysen	mg/kg TM	0,41 ---	<0,050 ---	0,73 ---
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,47 ---	<0,050 ---	0,56 ---
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,25 ---	<0,050 ---	0,49 ---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,48 Z1	<0,050 Z0	0,72 Z1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,34 ---	<0,050 ---	0,38 ---
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,070 ---	<0,050 ---	0,081 ---
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,37 ---	<0,050 ---	0,50 ---
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	2,7 Z0	3,9 Z0	2,4 Z0
Blei	mg/kg TM	12 Z0	6,0 Z0	8,2 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,12 Z0	0,11 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	7,8 Z0	13 Z0	6,7 Z0
Kupfer	mg/kg TM	9,4 Z0	14 Z0	6,7 Z0
Nickel	mg/kg TM	5,8 Z0	11 Z0	5,1 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Zink	mg/kg TM	45 Z0	23 Z0	49 Z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftragnehmer vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648
Probe-Nr.		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP A1	MP A2	MP A3
Eluat 10:1		-- ---	-- --	-- --
pH-Wert		8,1 Z0	11,0 Z1.2	8,9 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	79 Z0	311 Z1.2	94 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	32 Z1.2	16 Z0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0	19 Z0	2,3 Z0
Arsen	µg/L	<0,50 Z0	0,50 Z0	1,6 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	2,9 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	1,6 Z0	<1,0 Z0	1,6 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftragnehmer vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 20

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP B1	MP C1	MP C2
Probemenge		0,8 kg	0,8 kg	0,5 kg
Probeneingang		13.10.2023	13.10.2023	13.10.2023
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	94,3 ---	94,7 --	92,7 --
Aussehen		krümelig, steinig ---	krümelig, steinig --	krümelig, steinig --
Geruch		unauffällig ---	unauffällig ---	unauffällig ---
TOC	Masse-% TM	0,53 Z1 (Z0)	0,072 Z0	0,42 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	<100 Z0	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,148 Z0	0,05 Z0	5,623 Z2 (Z1)
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,11 --
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Fluoranthren	mg/kg TM	0,077 ---	<0,050 --	1,1 --
Pyren	mg/kg TM	0,071 ---	0,050 --	0,96 --
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,31 --
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,59 --
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,55 --
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,37 --
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	0,59 Z1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,40 --
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,093 --
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,55 --
Aufschluss mit Königswasser		---	-- --	-- --
Arsen	mg/kg TM	5,0 Z0	2,2 Z0	4,8 Z0
Blei	mg/kg TM	6,7 Z0	5,6 Z0	19 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	0,12 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	8,5 Z0	7,1 Z0	213 Z2
Kupfer	mg/kg TM	4,6 Z0	4,2 Z0	32 Z1
Nickel	mg/kg TM	6,2 Z0	5,2 Z0	12 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Zink	mg/kg TM	33 Z0	16 Z0	115 Z1

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftragnehmer vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648
Probe-Nr.		004	005	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP B1	MP C1	MP C2
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		9,9 Z1.2	9,2 Z0	10,3 Z1.2
Leitfähigkeit	µS/cm	55 Z0	41 Z0	118 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0	<0,60 Z0	1,7 Z0
Sulfat	mg/L	1,2 Z0	<1,0 Z0	16 Z0
Arsen	µg/L	0,78 Z0	1,6 Z0	2,2 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	1,2 Z0	1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	2,4 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftragnehmer vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 20

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648
Probe-Nr.		007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP D1	MP D2	MP E1
Probemenge		0,6 kg	0,8 kg	0,5 kg
Probeneingang		13.10.2023	13.10.2023	13.10.2023
Zuordnung gemäß		Sand	Sand	Sand
Analysenergebnisse	Einheit			
Trockenrückstand	Masse-%	94,9 ---	96,2 --	88,9 --
Aussehen		krümelig, steinig ---	krümelig, steinig --	krümelig, steinig --
Geruch		unauffällig ---	unauffällig ---	unauffällig ---
TOC	Masse-% TM	0,081 Z0	0,68 Z1 (Z0)	1,5 Z1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0	190 Z1	110 Z1
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	7,65 Z2 (Z1)	6,615 Z2 (Z1)	17,801 Z2
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	0,071 --
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 --	<0,050 --
Phenanthren	mg/kg TM	0,25 ---	0,27 --	0,56 --
Anthracen	mg/kg TM	0,10 ---	0,15 --	0,26 --
Fluoranthren	mg/kg TM	1,5 ---	1,9 --	3,6 --
Pyren	mg/kg TM	1,3 ---	1,4 --	2,9 --
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,61 ---	0,43 --	1,3 --
Chrysen	mg/kg TM	0,80 ---	0,62 --	1,8 --
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,74 ---	0,49 --	1,7 --
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,48 ---	0,28 --	1,0 --
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,78 Z1	0,46 Z1	1,8 Z2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,45 ---	0,26 --	1,1 --
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,11 ---	0,065 --	0,21 --
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,53 ---	0,29 --	1,5 --
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	-- --	-- --
Arsen	mg/kg TM	3,9 Z0	8,5 Z0	4,0 Z0
Blei	mg/kg TM	4,9 Z0	5,2 Z0	26 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	0,20 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	11 Z0	15 Z0	18 Z0
Kupfer	mg/kg TM	6,6 Z0	12 Z0	19 Z0
Nickel	mg/kg TM	10 Z0	16 Z1	11 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Zink	mg/kg TM	19 Z0	20 Z0	82 Z1

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftragnehmer vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 20

Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark

unsere Auftragsnummer		23606648	23606648	23606648
Probe-Nr.		007	008	009
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP D1	MP D2	MP E1
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		9,7 Z1.2	9,6 Z1.2	9,2 Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	76 Z0	50 Z0	61 Z0
Chlorid	mg/L	1,7 Z0	2,0 Z0	<0,60 Z0
Sulfat	mg/L	1,8 Z0	4,0 Z0	4,8 Z0
Arsen	µg/L	1,9 Z0	1,1 Z0	1,8 Z0
Blei	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Kupfer	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,7 Z0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0	<0,20 Z0	<0,20 Z0
Zink	µg/L	<10 Z0	<10 Z0	<10 Z0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftragnehmer vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 20

Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Aussehen			visuell 6
Geruch			DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 6
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 6
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 6
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Barrierefreier Bushaltestellenumbau, Wedemark

Parameter	BG	Einheit	Methode
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: ₆GBA Hildesheim ₅GBA Pinneberg