



Situation

Zum Zeitpunkt des Ortstermins am 20.01.2020 lagen im Bereich der Bereitstellungsfläche auf dem Baufeld des NBG „westlich der Alzeyer Straße“ in Gensingen Aushubmaterialien aus der Maßnahme „Binger Straße in Gensingen“ vor. Die als Haufwerk HW 3 vorliegenden Aushubmassen stammen nach Angabe der Fa. Faber aus dem Fahrbahnbereich des 2. Bauabschnittes. Die Lage des Haufwerks HW 3 ist bereits im Lageplan der Anlage 1 in [U2] aufgenommen. Gemäß Ansprache vor Ort kann das Material als schwach toniger, schwach schluffiger bis schluffiger, stark sandiger Kies in brauner bis graubrauner Farbe charakterisiert werden.

Probenahme und durchgeführte Untersuchungen

Zur umwelttechnischen und abfallrechtlichen Einstufung wurde das Haufwerk 3 (HW 3) vor Ort in drei Teilbereiche (West/Mitte/Ost) mit jeweils ca. 500 m³ unterteilt und markiert.

Je Teilbereich erfolgte eine Probenahme gemäß LAGA PN 98 mit 40 Einzelproben und Herstellung einer Mischprobe („MP 5: HW 3 (West)“, „MP 6: HW 3 (Mitte)“ und „MP 7: HW 3 (Ost)“). Die Probenahmeprotokolle gemäß LAGA PN 98 sind als Anlage 2 beigefügt.

Die in nachstehender Tabelle beschriebene Proben („MP 5“ – „MP 7“) wurden im akkreditierten chemischen Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH auf die Parameter der LAGA (2004) Tab. II. 1.2-4, -5 untersucht.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Mischproben und Probenbeschreibung

| Probe | Herkunft | Beschreibung | Fremdbestandteile |
|-----------------------|---|---|---|
| MP 5: HW 3 (West) | Binger Straße in Gensingen, Verkehrsflächen 2. BA, | Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig, braun - braungrau | Ziegel-, Beton-, Keramik-, Asphalt- bruchstücke, Schotter, Bauschutt < 10 Ma.-% |
| MP 6: HW 3 (Mitte) | Binger Straße in Gensingen, Verkehrsflächen 2. BA, | Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig, braun - braungrau | Ziegel-, Beton-, Keramik-, Asphalt- bruchstücke, Schotter, Bauschutt < 10 Ma.-% |
| MP 7: HW 3 (Ost) | Binger Straße in Gensingen, Verkehrsflächen 2. BA, | Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig, braun - braungrau | Ziegel-, Beton-, Keramik-, Asphalt- bruchstücke, Schotter, Bauschutt < 10 Ma.-% |

Ergänzend wurde zur bodenmechanischen Untersuchung von dem vorliegenden Material des Haufwerk 3 eine Querschnittsprobe „MP Aushub Binger Straße (HW 3)“ entnommen.

An der entnommenen Querschnittsprobe wurde im Labor Rubel & Partner der Wassergehalt gemäß DIN EN ISO 17 892-1 und die Korngrößenverteilung gemäß DIN EN ISO 17 892-4 bestimmt.



Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse im Rahmen einer abfallrechtlichen Einstufung interpretiert. Die zur Einstufung relevanten Analysenparameter sind in der zweiten und dritten Tabellenspalte aufgenommen.

Tabelle 2: Analysergebnisse und abfallrechtliche Einstufung Boden

| Probenbezeichnung | Stoffkonzentration > Z 0 | Abfallrechtliche Einstufung (LAGA / AVV-Schlüssel) |
|-----------------------|---|--|
| MP 5: HW 3 (West) | Arsen = 11,4 mg/kg (Z 0*) Nickel = 24 mg/kg (Z 0*) | LAGA Z 0* / 17 05 04 |
| MP 6: HW 3 (Mitte) | Nickel = 18 mg/kg (Z 0*) | LAGA Z 0* / 17 05 04 |
| MP 7: HW 3 (Ost) | Nickel = 24 mg/kg (Z 0*) | LAGA Z 0* / 17 05 04 |

Das Aushubmaterial, repräsentiert durch die Mischproben „MP 5: HW 3 (West)“, „MP 6: HW (Mitte)“ und „MP 7: HW 3 (Ost)“ ist auf Grundlage der vorliegenden Analytik einer LAGA-Klasse Z 0* zuzuordnen. Der Originalbericht des Labors ist Gegenstand der Anlage 3.

Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchung

An der Mischprobe „MP Aushub Binger Straße (HW 3)“ wurde durch Ofentrocknung gemäß DIN EN ISO 17892-1 ein Wassergehalt am Ausgangsmaterial mit

$$w_n = 7,61 \text{ Ma.-%}$$

ermittelt (Anlage 1).

Die Anteile der Kornfraktionen durch die kombinierte Nass-/Trockensiebung mit anschließender Sedimentation gemäß DIN EN ISO 17892-4 wurden am Material wie folgt bestimmt (Anlage 1):

Tabelle 3: Korngrößenverteilung Ausgangsboden

| Probenbezeichnung | Ton [Ma.-%] | Schluff [Ma.-%] | Sand [Ma.-%] | Kies [Ma.-%] | Steine [Ma.-%] |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|
| MP Aushub Binger Straße (HW 3) | 6,9 | 10,6 | 30,9 | 47,6 | 4,0 |

Die im Haufwerk HW 3 vorliegenden Materialien sind bodenmechanisch als sehr schwach steinige, schwach tonige, schwach schluffige, stark sandige Kiese zu charakterisieren. Demnach sind die Materialien gemäß DIN 18 196 der Bodengruppe GU* zuzuordnen.



Bewertung

Aus umwelttechnischer und abfallrechtlicher Sicht können die vorliegenden Bodenmaterialien für die Herstellung der Dammschüttung herangezogen werden.

Die bodenmechanischen Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die in [U2] vorliegende Eignungsprüfung für die Aushubmaterialien aus der Binger Straße (HW 1 + HW 2) auf die nun vorliegenden weiteren Aushubmassen im Haufwerk 3 (HW 3) übertragen werden können.

Bei einer Verwertung der Materialien als Dammschüttstoff sind die Angaben in [U2] zur Aufbereitung der Materialien zu berücksichtigen.

Wörrstadt, den 31. Januar 2020

Rubel & Partner
Management für Umwelt und Technologie

Dipl.-Geogr. A. Funke

Rubel & Partner

Management für Umwelt und Technologie
Hermannstraße 65, D-55286 Würzstadt
Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098

Bearbeiter: WO

Datum: 30.01.2020

Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4
Erschließung NBG "Westlich der Aizeyer Straße" in Gensingen
Geotechnische Beratung und Fachbauüberwachung

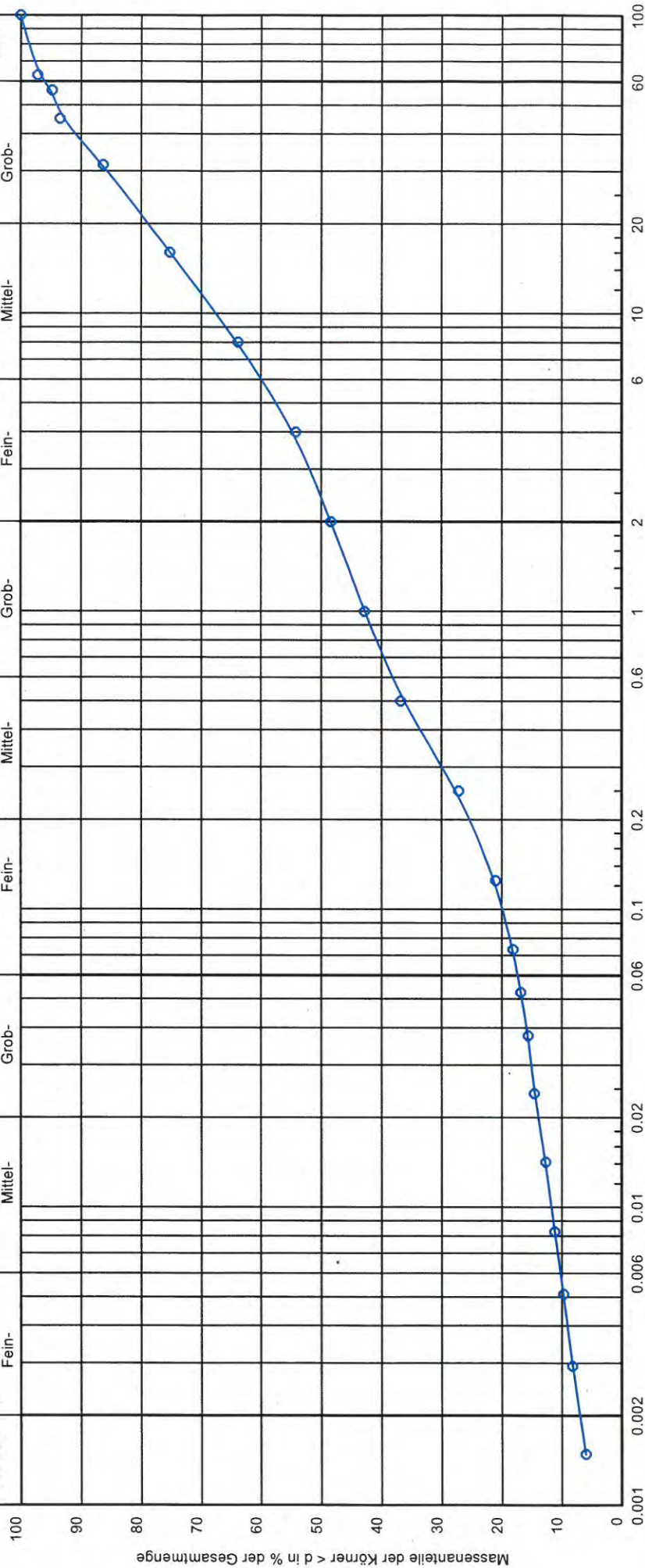
Probe entnommen am: 20.01.2020
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Nasssiebung

Schlammkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

Fein- Mittel- Grob- Sandkorn Fein- Mittel- Grob- Kieskorn Fein- Mittel- Grob- Steine



Bezeichnung: MP Aushub Binger Straße HW 3
Entnahmestelle: Aushub Binger Straße, Fahrbahn 2. BA
Bodenart: G, s, u, t
T/U/S/G/X [%]: 6.9 / 10.6 / 30.9 / 47.6 / 4.0
Bodengruppe: GU*
Signatur: $1.9 \cdot 10^{-5}$
k-Wert (nach Mallet/Paquant) [m/s]

Bemerkungen:
natürlicher Wassergehalt:
w = 7,61 %



Bericht:
191114
Anlage
1

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

| | | | | | |
|---|-------------------|---|--------------------------------------|---|--|
| 1. Veranlasser / Auftraggeber Herr Neumahr | | Betreiber / Betrieb Faber Bau GmbH | | | |
| 2. Anschrift: Postleitzahl: 55232 Ort: Alzey | | Straße: Galgenwiesenweg Nr.: 23-29 | | | |
| 3. Grund der Probenahme: Deklarationsanalyse | | | | | |
| 4. Probenahmetag 20. Januar 2020 | | Uhrzeit 13:00 - 15:00 | | | |
| 5. Probenehmer M. Schwarz-Trunk | | Rubel & Partner | Hermannstrasse 65 55286 Wörrstadt | | |
| 6. Herkunft des Abfalls Ort: Gensingen Straße: Binger Straße | | Örtlichkeit: Verkehrsflächen, 2.BA | | | |
| 7. Anwesende Personen Baggerfahrer | | Firma Faber Bau GmbH | | | |
| 8. vermutete Schadstoffe: keine | | vermutete Gefährdungen: keine | | | |
| 9. Untersuchungsstelle Eurofins Umwelt Ost GmbH Postleitzahl: D-09627 Ort: Bobritzsch-Hilbersdorf | | | | Straße: Lindenstraße Nr.: 11 | |
| 10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme: | | | | | |
| Abfallart: | Boden | Fremdanteile: | Ziegel-, Beton-, Keramikbruchstücke | | |
| Herkunft: | Haufwerk 3 (West) | Sonstiges: | Schotter, Asphalt, < 10 % | | |
| Farbe: | braun, braungrau | Geruch: | arteigen | | |
| Festigkeit: | fest | Konsistenz: | / | | |
| Homogenität: | homogen | Korngröße: | G,s*,u',t' | | |
| 11. Gesamtvolumen ca. 500 m ³ | | Form der Lagerung Haufwerk | | | |
| 12. Lagerungsdauer ca. 4 Wochen | | | | | |

| | | | | |
|--|--|------|-------|-----|
| 13. Einflüsse auf das Abfallmaterial <input checked="" type="checkbox"/> ist der Witterung ausgesetzt <input type="checkbox"/> keine Witterungseinflüsse (Asphaltversiegelung) | | | | |
| 14. Probenahmegerät und -material <input type="checkbox"/> Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70) <input type="checkbox"/> Handbohrer mit Schnecke <input checked="" type="checkbox"/> Bagger <input type="checkbox"/> laufendes Band <input checked="" type="checkbox"/> Probenahmeschaufel <input type="checkbox"/> Schaufel <input checked="" type="checkbox"/> Folienunterlage bei Teilung <input checked="" type="checkbox"/> PE-Homogenisierungsbehältnisse | | | | |
| 15. Probenahmeverfahren <u>Haufwerksbeprobung</u> | | | | |
| 16. Anzahl der Einzelproben: <u>40 Stück</u> Anzahl der Sammelproben: <u>/</u> Anzahl der Sonderproben: <u>/</u> | Anzahl der Mischproben: <u>1 Stück</u> Beschreibung der Sonderproben: _____ | | | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: <u>40 Stück</u> Anzahl der Mischproben je Laborprobe: <u>/</u> Projekt-Nr.: <u>191003</u> | Anzahl der Laborproben: <u>1 Stück</u> Laborprobemenge: <u>10,0 Liter</u> Bezeichnung: <u>MP 5: HW 3 (West)</u> | | | |
| 18. Probenvorbereitungsschritte <u>Verjüngung durch Teilung, Homogenisierung</u> | | | | |
| 19. Probentransport und -lagerung <u>1 x 10,0 ltr. PE-Deckeleimer</u> | Probenkühlung <u>ca. 4°C in Kühlbox</u> | | | |
| 20. Vor-Ort-Analytik <u>keine</u> | Labor-Analytik <u>LAGA (2004) Tab. II 1.2-4, -5</u> | | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme <u>keine</u> | | | | |
| 22. Topographische Karte als Anhang <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Hochwert: _____ Rechtswert: _____ | | | | |
| 23. Lageskizze | | | | |
|  | <div style="text-align: center;">Norden</div> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 150px; vertical-align: middle; text-align: center;">West</td> <td style="width: 33%; height: 150px; vertical-align: middle; text-align: center;">Mitte</td> <td style="width: 33%; height: 150px; vertical-align: middle; text-align: center;">Ost</td> </tr> </table> | West | Mitte | Ost |
| West | Mitte | Ost | | |
| <u>Gensingen, den 20.01.2020</u> Ort / Datum |  Unterschrift Probennehmer | | | |

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

| | | | |
|--|--|---|--|
| 1. Veranlasser / Auftraggeber Herr Neumahr | | Betreiber / Betrieb Faber Bau GmbH | |
| 2. Anschrift: | | | |
| Postleitzahl: 55232 | Straße: Galgenwiesenweg | | |
| Ort: Alzey | Nr.: 23-29 | | |
| 3. Grund der Probenahme: Deklarationsanalyse | | | |
| 4. Probenahmetag 20. Januar 2020 | | Uhrzeit 13:00 - 15:00 | |
| 5. Probenehmer M. Schwarz-Trunk | | Rubel & Partner Hermannstrasse 65 55286 Wörrstadt | |
| 6. Herkunft des Abfalls | | Örtlichkeit: | |
| Ort: Gensingen | Verkehrsflächen, 2.BA | | |
| Straße: Binger Straße | | | |
| 7. Anwesende Personen Baggerfahrer | | Firma Faber Bau GmbH | |
| 8. vermutete Schadstoffe: keine | | vermutete Gefährdungen: keine | |
| 9. Untersuchungsstelle | | | |
| Postleitzahl: Eurofins Umwelt Ost GmbH D-09627 | Straße: Lindenstraße | | |
| Ort: Bobritzsch-Hilbersdorf | Nr.: 11 | | |
| 10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme: | | | |
| Abfallart: Boden | Fremdanteile: Ziegel-, Beton-, Keramikbruchstücke | | |
| Herkunft: Haufwerk 3 (Mitte) | Sonstiges: Schotter, Asphalt, < 10 % | | |
| Farbe: braun, braungrau | Geruch: arteigen | | |
| Festigkeit: fest | Konsistenz: / | | |
| Homogenität: homogen | Korngröße: G,s*,u',t' | | |
| 11. Gesamtvolumen ca. 500 m ³ | | Form der Lagerung Haufwerk | |
| 12. Lagerungsdauer ca. 4 Wochen | | | |

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse
(Asphaltversiegelung)

14. Probenahmegerät und -material

- Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)
- Handbohrer mit Schnecke
- Bagger
- laufendes Band

- Probenahmeschaufel
- Schaufel
- Folienunterlage bei Teilung
- PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Haufwerksbeprobung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelprouben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

10,0 Liter

Projekt-Nr.: 191003

Bezeichnung: MP 6: HW 3 (Mitte)

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisierung

19. Probenrtransport und -lagerung

1 x 10,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probenkühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA (2004) Tab. II 1.2-4, -5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

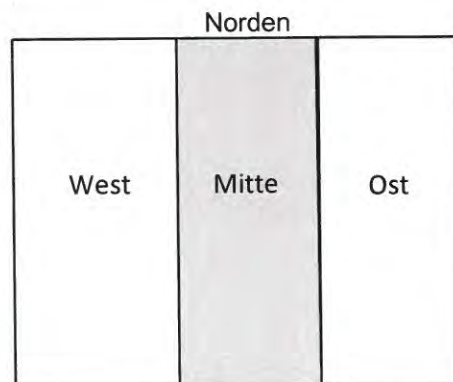
22. Topographische Karte als Anhang

ja

nein

Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze



Gensingen, den 20.01.2020

Ort / Datum

ib. b. sh
Unterschrift Probenehmer

Probenahmeprotokoll (gem. LAGA PN 98)



Entnahme von abgelagerten Stoffen oder Abfällen

| | | | |
|---|------------------|--|--------------------------------------|
| 1. Veranlasser / Auftraggeber Herr Neumahr | | Betreiber / Betrieb Faber Bau GmbH | |
| 2. Anschrift: Postleitzahl: 55232 Ort: Alzey | | Straße: Galgenwiesenweg Nr. 23-29 | |
| 3. Grund der Probenahme: Deklarationsanalyse | | | |
| 4. Probenahmetag 20. Januar 2020 | | Uhrzeit 13:00 - 15:00 | |
| 5. Probenehmer M. Schwarz-Trunk | | Rubel & Partner | Hermannstrasse 65 55286 Wörrstadt |
| 6. Herkunft des Abfalls Ort: Gensingen Straße: Binger Straße | | Örtlichkeit: Verkehrsflächen, 2.BA | |
| 7. Anwesende Personen Baggerfahrer | | Firma Faber Bau GmbH | |
| 8. vermutete Schadstoffe: keine | | vermutete Gefährdungen: keine | |
| 9. Untersuchungsstelle Eurofins Umwelt Ost GmbH | | | |
| Postleitzahl: D-09627 Ort: Bobritzsch-Hilbersdorf | | Straße: Lindenstraße Nr. 11 | |
| 10. Beschreibung des Abfalles bei der Probenahme: | | | |
| Abfallart: | Boden | Fremdanteile: | Ziegel-, Beton-, Keramikbruchstücke |
| Herkunft: | Haufwerk 3 (Ost) | Sonstiges: | Schotter, Asphalt, < 10 % |
| Farbe: | braun, braungrau | Geruch: | arteigen |
| Festigkeit: | fest | Konsistenz: | / |
| Homogenität: | homogen | Korngröße: | G,s*,u',t' |
| 11. Gesamtvolumen ca. 500 m ³ | | Form der Lagerung Haufwerk | |
| 12. Lagerungsdauer ca. 4 Wochen | | | |

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial

ist der Witterung ausgesetzt

keine Witterungseinflüsse
(Asphaltversiegelung)

14. Probenahmegerät und -material

- Handbohrer mit Hohlsonde (DN 70)
- Handbohrer mit Schnecke
- Bagger
- laufendes Band

- Probenahmeschaufel
- Schaufel
- Folienunterlage bei Teilung
- PE-Homogenisierungsbehältnisse

15. Probenahmeverfahren

Haufwerksbeprobung

16. Anzahl der Einzelproben:

40 Stück

Anzahl der Mischproben:

1 Stück

Anzahl der Sammelproben:

/

Beschreibung der Sonderproben:

Anzahl der Sonderproben:

/

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

40 Stück

Anzahl der Laborproben:

1 Stück

Anzahl der Mischproben je Laborprobe:

/

Laborprobemenge:

10,0 Liter

Projekt-Nr.: 191003

Bezeichnung: MP 7: HW 3 (Ost)

18. Probenvorbereitungsschritte

Verjüngung durch Teilung, Homogenisierung

19. Probentransport und -lagerung

1 x 10,0 ltr. PE-Deckeleimer

Probenkühlung

ca. 4°C in Kühlbox

20. Vor-Ort-Analytik

keine

Labor-Analytik

LAGA (2004) Tab. II 1.2-4, -5

21. Beobachtungen bei der Probenahme

keine

22. Topographische Karte als Anhang

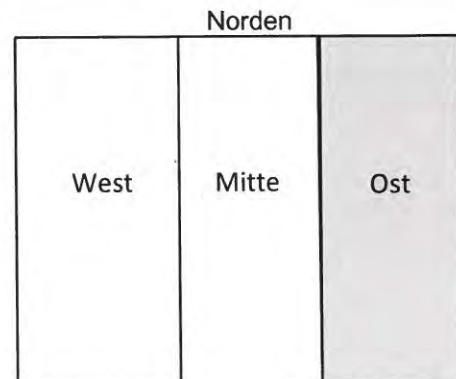
ja

nein

Hochwert: _____

Rechtswert: _____

23. Lageskizze



Gensingen, den 20.01.2020

Ort / Datum

[Signature]
Unterschrift Probennehmer

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

Rubel & Partner
Hermannstraße 65
55286 Wörrstadt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12001821
Prüfberichtsnummer: AR-20-FR-002566-01

Auftragsbezeichnung: 191003 Ausbau "Binger Straße" in Gensingen

Anzahl Proben: 3
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 20.01.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 21.01.2020
Prüfzeitraum: 21.01.2020 - 27.01.2020

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.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung
Tel. +49 37312076510

Digital signiert, 27.01.2020
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung



| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probennummer | | MP 5: HW 3 (West) | MP 6: HW 3 (Mitte) | MP 7: HW 3 (Ost) |
|--|------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------|--------|-------------------|------|------|------|--------------|----------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | 120006394 | 120006395 | 120006396 |
| | | | | Probennummer | | | | | | | | | | | 20.01.2020 |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | | kg | 17 | 19 | 18 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | | | nein | nein | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | | g | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | | | ja | nein | ja |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | | | | 0,1 | Ma.-% | 90,5 | 92,3 | 91,8 |
| Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 15 | 20 | 15 ²⁾ | 45 | 45 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 11,4 | 6,9 | 7,6 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 70 | 100 | 140 | 210 | 210 | 700 | 2 | mg/kg TS | 13 | 11 | 12 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 1 | 1,5 | 1 ³⁾ | 3 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 30 | 60 | 100 | 120 | 180 | 180 | 600 | 1 | mg/kg TS | 19 | 17 | 20 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 60 | 80 | 120 | 120 | 400 | 1 | mg/kg TS | 12 | 10 | 11 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 50 | 70 | 100 | 150 | 150 | 500 | 1 | mg/kg TS | 24 | 18 | 24 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 0,7 | 1 | 0,7 ⁴⁾ | 2,1 | 2,1 | 7 | 0,2 | mg/kg TS | 0,3 | < 0,2 | < 0,2 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,1 | 0,5 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 5 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 | < 0,07 | < 0,07 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 60 | 150 | 200 | 300 | 450 | 450 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 47 | 34 | 49 |
| Anionen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | | | | | 3 | 3 | 10 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probenbezeichnung | | MP 5: HW 3 | MP 6: HW 3 | MP 7: HW 3 | | |
|--|------|-------|---|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------|------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | | (West) | (Mitte) | (Ost) | | |
| | | | | | | | | | | | Probennummer | | 120006394 | 120006395 | 120006396 | | |
| | | | | | | | | | | | | | BG | Einheit | | | |
| Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137 (S30): 2001-12 | 0,5 ⁵⁾ | 0,5 ⁵⁾ | 0,5 ⁵⁾ | 0,5 ⁵⁾ | 1,5 | 1,5 | 5 | 0,1 | Ma.-% TS | 0,4 | 0,3 | 0,3 | | |
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-17 (S17): 2017-01 | 1 | 1 | 1 | 1 ⁶⁾ | 3 ⁶⁾ | 3 ⁶⁾ | 10 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 100 | 100 | 200 | 300 | 300 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 | < 40 | < 40 | | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | 400 | 600 | 600 | 2000 | 40 | mg/kg TS | < 40 | < 40 | < 40 | | |
| BTEX aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | | |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | | |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | | |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | | |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | | |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ | | |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probenbezeichnung | | MP 5: HW 3 (West) | MP 6: HW 3 (Mitte) | MP 7: HW 3 (Ost) | |
|--------------------------------------|------|-------|------------------------|-----------------|---------------------|--------|-----|------|------|-----|-------------------|------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probennummer | BG | Einheit | 20.01.2020 | 20.01.2020 | 20.01.2020 |
| | | | | | | | | | | | | | | 120006394 | 120006395 | 120006396 |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN ISO 22155: 2006-07 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,5 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probenbezeichnung | | MP 5: HW 3 | MP 6: HW 3 | MP 7: HW 3 | |
|---|------|------|------------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|---------|------------------------|------|------------|------------|------------|--------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | | 20.01.2020 | 20.01.2020 | 20.01.2020 | |
| | | | | Probennummer | | 120006394 | 120006395 | 120006396 | BG | Einheit | | | | | | |
| PAK aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | 0,08 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 | 0,10 | 0,34 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,12 | 0,08 | 0,25 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 | 0,06 | 0,17 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 | 0,08 | 0,19 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,15 | 0,11 | 0,23 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 | < 0,05 | 0,11 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 3 | | 0,05 | mg/kg TS | 0,11 | 0,07 | 0,16 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 | 0,06 | 0,08 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 | 0,07 | 0,08 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 ⁷⁾ | 3 ⁷⁾ | 30 | | | mg/kg TS | 0,88 | 0,63 | 1,69 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | | mg/kg TS | 0,88 | 0,63 | 1,69 |

Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|---|--|-------|------|------|------|
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5: 2009-07 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12 | | | | 9,1 | 9,1 | 8,9 |
| Temperatur pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | | | | | | | | | °C | 19,8 | 16,5 | 20,3 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 1500 | 2000 | 5 | | µS/cm | 82 | 74 | 73 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probenbezeichnung | | MP 5: HW 3 (West) | MP 6: HW 3 (Mitte) | MP 7: HW 3 (Ost) |
|--|------|------|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|------|-------------------|------------------------|------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | 20.01.2020 | 20.01.2020 | 20.01.2020 | |
| | | | | BG | Einheit | 120006394 | 120006395 | 120006396 | | | | | | | |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 50 | 100 ⁹⁾ | 1,0 | mg/l | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 50 | 200 | 1,0 | mg/l | 8,8 | 4,5 | 5,1 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403: 2002-07 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 20 | 5 | µg/l | < 5 | < 5 | < 5 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 20 | 60 ⁹⁾ | 1 | µg/l | 6 | 6 | 6 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 80 | 200 | 1 | µg/l | < 1 | < 1 | 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 6 | 0,3 | µg/l | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 25 | 60 | 1 | µg/l | 3 | < 1 | 4 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 60 | 100 | 5 | µg/l | < 5 | < 5 | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 70 | 1 | µg/l | 2 | < 1 | 3 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 600 | 10 | µg/l | < 10 | < 10 | < 10 |
| Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 100 | 10 | µg/l | < 10 | < 10 | < 10 |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ 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.
- ⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.