



ingenieurgesellschaft mbH

PROJEKTGRUPPE FÜR GEOTECHNIK & UMWELT

Bauingenieure | Geologen | Baustoffprüfer

Geotechnik und Grundbau- Erd- und Asphaltprüfung - Hydrogeologische Bewertungen
Deponien und Altlasten - Rückbau- und Entsorgungskonzepte - Beweissicherung

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen
Tel 036949 / 411795
Fax 036949 / 411796

Büro Schweinfurt:
Rudolf-Diesel-Straße 7
97424 Schweinfurt
Tel 09721 / 4748520
Fax 09721 / 4748524

GEOTECHNISCHER BERICHT

Dorferneuerung TG Schwanfeld 3

Auftraggeber: Teilnehmergeinschaft Schwanfeld 3
c/o Amt für ländliche Entwicklung
Zeller Straße 40
97082 Würzburg

Projekt- Nr.: 18408-01

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Robert Ertl

Dieser Bericht enthält: 30 Textseiten
4 Anlagen
7 Anhänge

Schweinfurt, 18.07.2018

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Veranlassung | 3 |
| 2 | Allgemeine Angaben | 3 |
| 2.1 | Erläuterung der Aufgabenstellung | 3 |
| 2.2 | Bearbeitungsunterlagen | 3 |
| 3 | Standortsituation | 4 |
| 3.1 | Vorhaben und Geländesituation | 4 |
| 3.2 | Geologie und Hydrologie | 5 |
| 4 | Feld- und Laboruntersuchungen | 6 |
| 5 | Beschreibung der Konstruktions- und Bodenschichten | 8 |
| 5.1 | Straßenoberbau | 8 |
| 5.2 | Untergrund | 15 |
| 5.3 | Charakteristische Bodenkennwerte | 17 |
| 6 | Grundwasserführung und Durchlässigkeit | 18 |
| 7 | Umwelttechnische Untersuchungen | 19 |
| 7.1 | Asphaltbefestigung | 19 |
| 7.2 | Brückenabdichtung | 20 |
| 7.3 | Tragschichtmaterial und Auffüllungen | 21 |
| 7.4 | Untergrund | 23 |
| 7.5 | Oberboden | 24 |
| 8 | Empfehlungen zum Straßenbau | 25 |
| 8.1 | Straßenplanum | 25 |
| 8.2 | Straßenoberbau | 25 |
| 8.3 | Bautechnische Hinweise | 26 |
| 9 | Vorschlag zur Festlegung der Homogenbereiche | 26 |
| 10 | Schlussbemerkung | 29 |
| | Tabellenverzeichnis, Anlagenverzeichnis | 30 |

1 Veranlassung

Im Rahmen der Dorferneuerung soll die St 2270 im Ortsbereich Schwanfeld ausgebaut werden. Der Ausbau umfaßt auch die Erneuerung von Gehwegen und Randbereichen sowie begleitende Grünmaßnahmen. Das Baugebiet umfaßt die Hauptstraße im Ortsbereich zwischen der Einmündung Schutzbarstraße und der Einmündung Brunnenweg sowie Teilstücke der Webergasse und der Wipfelder Straße. Mit der Planung ist das Ingenieurbüro Stubenrauch GmbH aus Königsberg/Bay. betraut.

In Vorbereitung der weiteren Bauplanung und Ausschreibung wurde die pgu ingenieurgesellschaft mbH mit der Baugrunderkundung und der Erstellung eines Geotechnischen Berichtes beauftragt.

2 Allgemeine Angaben

2.1 Erläuterung der Aufgabenstellung

Die Erkundung des Baugrundes war mittels direkter Bodenaufschlüsse in Form von Kleinrammbohrungen bis max. 4 m Tiefe vorgesehen. Folgende Aussagen waren im Rahmen dieses Berichts zu treffen:

- Beurteilung der geologisch-hydrologischen Standortsituation
- Darstellung der Aufschlussergebnisse als Bohrprofile nach DIN 4023
- Bodenklassifikation nach DIN 18196
- Festlegen der bodenmechanischen Bemessungswerte für den Untergrund
- Einordnung in Boden- und / oder Felsklassen / Homogenbereiche nach DIN 18300
- Bewertung der Frostempfindlichkeit und Tragfähigkeit der Untergrundschichten
- Hinweise zur Wasserhaltung
- Aussagen zur Wiederverwendbarkeit bzw. Verwertung/Entsorgung des Aushubes
- Bautechnische Empfehlungen zum Straßenbau

2.2 Bearbeitungsunterlagen

Folgende Unterlagen dienten als Bearbeitungshilfe:

- [1] Lageplan mit Untersuchungspunkten, Hauptstraße Schwanfeld, Maßstab 1 : 500, übergeben durch Ingenieurbüro Stubenrauch, Königsberg/Bay., 16.03.2018
- [2] Geologische Karte 6026 (Blatt Werneck), M 1 : 25.000
- [3] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen - RStO 12

- [4] Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, ZTV A-StB 97/06
- [5] Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTV E-StB 17
- [6] Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01)
- [7] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M 20) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen -Technische Regeln-“ (1997), 11/2003
- [8] Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV 2009)
- [9] BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, 12.07.1999
- [10] Karte der Frostzonen, Bundesanstalt für Straßenwesen, Ausgabe 2012
- [11] Karte der Erdbebenzonen nach DIN 4149
- [12] geltende DIN-Normen

3 Standortsituation

3.1 Vorhaben und Geländesituation

Der Baubereich liegt in zentraler Ortslage von Schwanfeld und umfasst die Hauptstraße von Schwanfeld sowie Teile der Seitenstraßen „Webergasse“ und „Wipfelder Straße“, sowie einen bislang mit einer Wiese bestandenen Bereich östlich der Einmündung der Schutzbarstraße in die Hauptstraße.

Nachstehende Abbildung zeigt das Projektareal.



Bild 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Baubereiches (unmaßstäblich)

Die Fahrbahnen sind im Untersuchungsbereich asphaltiert und beidseitig bebaut. Der Bauabschnitt der Straße durchzieht von Süden nach Norden eine Ost-West-erstreckte Senke, wobei sich die Geländehöhen zwischen ca. 245 m an den Enden des Bauabschnitts und ca. 235 m ü. NHN im mittleren Verlauf im Bereich der Querung des Kembachs bewegen.

Der Standort liegt nach der Karte der Frosteinwirkungszonen [10] in der Frostzone II. Es ist mit einer max. Frosteindringtiefe bis 1,05 m zu rechnen. Schwanfeld gehört entsprechend der Erdbebenzonenkarte der DIN 4149 (2005) [11] zu keiner Erdbebenzone, d.h. Einwirkungen durch Erdbeben müssen bei der statischen Berechnung nicht in Ansatz gebracht werden.

3.2 Geologie und Hydrologie

Am Baustandort werden nach der geologischen Karte [2] die Gesteine des Unteren Keupers, speziell der Unteren Tonstein-Gelbkalkschichten, erwartet. Diese stellen sich am Standort als siltige Tonsteinlagen mit kieseligen Siltsteinlagen sowie Kalk- und Sandsteineinlagen dar. Die Festgesteine am Baustandort werden von ihren Verwitterungsböden sowie von jungpleistozänen Lösslehmen und fluviatilen Talböden abgedeckt. Lithologisch handelt es sich bei dem Lockergestein hauptsächlich um lehmigen Boden.

Die hydrologischen Verhältnisse sind durch die Morphologie und den Verlauf der Vorflut bestimmt. Das Areal gehört zum Einzugsgebiet des Mains, der östlich des Baustandortes nach Süden fließt. Die lokale Vorflut bildet der nach Osten fließende Kembach.

Grundwasser wird im Umfeld des Kembachs in den Auesedimenten \pm im Niveau des Bachwasserspiegels erwartet (schwebendes Grundwasser). Es korrespondiert mit dem Wasserstand der Vorflut und unterliegt damit jahreszeitlich bedingten Schwankungen.

Von dem Grundwasser wurde eine Probe mittels Schöpfen gewonnen und der Eurofins Umwelt Ost GmbH aus Freiberg zur Analyse hinsichtlich Betonaggressivität gemäß DIN 4030 übergeben. Der Prüfbericht der Laboranalyse liegt als Anhang 7 dem Geotechnischen Bericht bei.

Nach Auswertung der quantitativen Untersuchung ist das Wasser als nicht betonangreifend einzustufen.

4 Feld- und Laboruntersuchungen

Die Feldarbeiten wurden am 04.07.2018 durch Mitarbeiter der pgu ingenieurgesellschaft mbH ausgeführt. Die Untersuchung des Untergrundes erfolgte durch 11 Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1, die bis in Tiefen von max. 4,00 m unter Straßenoberkante (SOK) bzw. Geländeoberkante (GOK) abgeteuft wurden. Die Asphaltdecken in der Fahrbahn sowie im Gehweg der Hauptstraße, der Webergasse und der Wipfelder Straße wurden mittels Drehbohrgerät an insgesamt 13 Stellen durchfahren.

Sämtliche Aufschlussansatzpunkte sind in den Lageplänen der Anlagen 1.1 bis 1.6 dargestellt. In folgender Tabelle sind die Felduntersuchungen zusammengefasst.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Felduntersuchungen

| Aufschluss | Teufe unter GOK | Bemerkungen |
|----------------|-----------------|--|
| KB 1 / RKS 1 | 0,07 m / 2,30 m | Ansatz in der Hauptstraße, Einmündung Schutzbarstraße, Abbruch kein Bohrfortschritt (vermutlich Fels) |
| KB 2 / RKS 2 | 0,21 m / 4,00 m | Ansatz in der Hauptstraße, vor Haus Nr. 41 |
| KB 3 / RKS 3 | 0,04 m / 0,10 m | Ansatz in der Hauptstraße, gegenüber Haus Nr. 32, auf Durchlaß Kembach |
| KB 4 / RKS 4 | 0,16 m / 4,00 m | Ansatz in der Hauptstraße, gegenüber Haus Nr. 32, Hinterfüllbereich Brücke |
| KB 5 / RKS 5 | 0,16 m / 4,00 m | Ansatz in der Hauptstraße, Einmündung Webergasse |
| KB 6 / RKS 6 | 0,15 m / 3,20 m | Ansatz in der Webergasse, vor Haus Nr. 5, Abbruch kein Bohrfortschritt (vermutlich Fels) |
| KB 7 / RKS 7 | 0,17 m / 1,80 m | Ansatz in der Wipfelder Straße, vor Haus Nr. 3, Abbruch kein Bohrfortschritt (Hindernis) |
| KB 8 / RKS 8 | 0,25 m / 4,00 m | Ansatz in der Hauptstraße, zwischen Haus Nr. 21 und Nr. 23 |
| KB 9 / RKS 9 | 0,30 m / 4,00 m | Ansatz in der Hauptstraße, Einmündung Brunnenweg/Reiterswiese |
| KB 10 / RKS 10 | 0,10 m / 4,00 m | Ansatz in der Hauptstraße, gegenüber Haus Nr. 8 |
| KB 11 / HS 1 | 0,10 m / 0,40 m | Ansatz in der Hauptstraße, Gehweg vor Haus Nr. 8 |
| KB 12 / HS 2 | 0,09 m / 0,40 m | Ansatz in der Hauptstraße, Gehweg vor Haus Nr. 12 |
| KB 13 / HS 3 | 0,11 m / 0,40 m | Ansatz in der Hauptstraße, Gehweg gegenüber Haus Nr. 31 |
| RKS 11 | 3,50 m | Ansatz südlich Einmündung Schutzbarstraße - Hauptstraße in Wiese, Abbruch kein Bohrfortschritt (vermutlich Fels) |

Die ingenieurgeologische Ansprache der angetroffenen Schichten erfolgte auf der Grundlage der DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689-1. Zur Auswertung der in-situ-Untersuchungen wurde die DIN 4023 einschließlich der darin enthaltenen Sondersignaturen herangezogen. Die grafische Darstellung der Aufschlussergebnisse in Form von Bohrprofilen enthält die Anlagen 2.1 bis 2.7. Als Ansatz gilt die Straßenoberkante (=SOK) zum Aufschlusszeitpunkt.

Zur qualitativen Beurteilung des anstehenden Baugrundes wurden aus den Aufschlüsse mehrere gestörte Bodenproben zur Handansprache entnommen. Vier ausgewählte Bodenproben wurden hinsichtlich Wassergehalt (w_{nat}) nach DIN 18121 und Korngrößenverteilung (KGV) nach DIN 18123 analysiert. Die grafische Darstellung der Ergebnisse ist in den Anlagen 3 bis 3 und 4 enthalten.

Von der Asphaltbefestigung, dem Altschotter, dem Untergrund bis 1 m Tiefe, dem Untergrund zwischen 1 m und 4 m Tiefe, den Auffüllungen, dem Mutterboden aus RKS 11 und der Abdichtung des Bachdurchlasses wurden Proben aus den Bohrkernen und den Bohrsonden entnommen und zu Mischproben zusammengestellt. Die Proben wurden dem chemischen Labor EUROFINS Umwelt Ost GmbH für umwelttechnische Analysen überlassen.

Die Asphaltproben sowie die Abdichtung des Bachdurchlasses wurde hinsichtlich teer-/pechtypischer Inhaltstoffe untersucht. Die Proben des Altschotters, der Auffüllungen und des Untergrundes (BMP 1 bis BMP 5) wurden gemäß LAGA M 20 TR Boden (1997) und Depo-
nieverordnung (DepV 2009) analysiert. Der Oberboden aus RKS 11 wurde nach der Bundesbodenschutzverordnung analysiert. Eine Probe des Bachwassers des Kembachs wurde auf Betonaggressivität gem. DIN 4030 untersucht. In der nachstehenden Tabelle sind die Laboruntersuchungen zusammengefasst.

Tabelle 2: Zusammenstellung der Laboruntersuchungen

| Probe Nr. | Aufschluss-Nr. | Probenart | Analytik und Bewertung |
|-----------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| AMP 1 | KB 2, KB 5, KB 7, KB 9 | Asphalt | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| AMP 2 | KB 1, KB 6, KB 10 | Asphalt | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| AMP 3 | KB 3 | Asphalt | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| AP 4 | KB 4 | Asphalt | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| AP 5 | KB 5 | Asphalt | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| AMP 6 | KB 11 - KB 13 | Asphalt | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| BMP 1 | RKS 1, RKS 2, RKS 4 - RKS 6 | Altschotter | LAGA Boden, DepV 2009 |
| BMP 2 | RKS 1 - RKS 10 | UG bis 1 m < SOK | LAGA Boden, DepV 2009 |
| BMP 3 | RKS 1 - RKS 10 | UG bis 1 - 3 m < SOK | LAGA Boden, DepV 2009 |
| BMP 4 | RKS 2 | Auffüllung | LAGA Boden, DepV 2009 |
| BMP 5 | RKS 4 | Auffüllung | LAGA Boden, DepV 2009 |
| BMP 6 | RKS 4 | Auelehm/Decklehm | DepV 2009 |
| BMP 7 | RKS 7 | Schotter + Fräsgut | LAGA Boden, DepV 2009 |
| BMP 8 | KB 11 - KB 13 | Schotter + Sand | DepV 2009 |
| BMP 9 | KB 11 - KB 13 | Decklehm | LAGA Boden, DepV 2009 |
| MP 10 | RKS 3 | Abdichtmaterial | PAK / Phenolindex, RuVA-StB |
| BMP 11 | RKS 11 | Mutterboden | BBodSchV |
| BMP 12 | RKS 8 | Lößlehm | DIN 18121, DIN 18122, DIN 18123 |
| BMP 13 | RKS 11 | Verwitterungslehm | DIN 18121, DIN 18122, DIN 18123 |
| BMP 14 | RKS 5 | Decklehm | DIN 18121, DIN 18122, DIN 18123 |
| WP 1 | Kembach | Bachwasser | Betonaggressivität DIN 4030 |

5 Beschreibung der Konstruktions- und Bodenschichten

5.1 Straßenoberbau

Nachstehende Konstruktionsschichten wurden im Untersuchungsbereich erkundet. Die Auswertung der umwelttechnischen Untersuchungen erfolgt unter Abschnitt 7.

• **Schicht 1a: Asphaltdecke**

Die Fahrbahnen der Hauptstraße, der Wipfelder Straße und der Webergasse sowie die Gehwege der Hauptstraße sind mit einer Asphaltdecke in variierenden Schichtmächtigkeiten befestigt. Die Bohrkerns setzten sich aus 1 bis 3 Schichten zusammen und zeigten in der meisten Fällen keine sensorischen Auffälligkeiten bezüglich Aussehen und Geruch. In nachstehender Tabelle ist der Schichtenaufbau (von oben nach unten) dargestellt.

Tabelle 3: Aufgeschlossene Asphaltmächtigkeiten im Untersuchungsbereich

| Aufschluss | Asphaltstärke | Bemerkungen |
|------------|---------------|---|
| KB 1 | 7 cm | 3 cm ADS, 4 cm ATS, kein Schichtenverbund DS/TS, sensorisch unauffällig |
| KB 2 | 21 cm | 4 cm ADS, 17 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 3 | 4 cm | 2 cm ADS, 2 cm ADS, sensorisch unauffällig |
| KB 4 | 16 cm | 9 cm ADS, 7 cm ATS, kein Schichtenverbund DS/TS, DS sensorisch unauffällig, TS sensorisch auffällig |
| KB 5 | 16 cm | 3 cm ADS, 13 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 6 | 15 cm | 3 cm ADS, 12 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 7 | 17 cm | 4 cm ADS, 13 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 8 | 25 cm | 3 cm ADS, 2 cm ADS, 20 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 9 | 10 cm | 3 cm ADS, 7 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 10 | 3 cm | 3 cm ATDS, sensorisch unauffällig |
| KB 11 | 10 cm | 3 cm ADS, 7 cm ATS, sensorisch unauffällig |
| KB 12 | 9 cm | 2 cm ADS, 7 cm ATS, auf Fuge gebohrt, sensorisch unauffällig |
| KB 13 | 11 cm | 2 cm ADS, 9 cm ATS, sensorisch unauffällig |



Bild 2: Asphaltbohrkerne KB 1 - KB 10 (Hauptstraße, Webergasse, Wipfelder Straße)



Bild 3: Asphaltbohrkerne KB 11 - KB 13 (Gehweg Hauptstraße)

• **Schicht 1b: Ungebundene Tragschicht (Schotterauffüllung)**

In der Fahrbahn der Hauptstraße wurde unter der Asphaltdecke zumeist eine graue Schottererschicht bzw. Rollierung mit variierenden Schichtdicken zwischen 5 cm und 33 cm als ungebundene Tragschicht aufgeschlossen. In bodenmechanischem Sinne ist das Schottermaterial als Mittel- bis Grobkies mit variierenden Anteilen an abschlämmbaren Bestandteilen zu beschreiben. Die Lagerung wurde aufgrund des Bohrwiderstandes als mitteldicht bewertet.

Tabelle 4: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1b - ungebundene Tragschicht

| Schichtbeschreibung | |
|--|------------------------------|
| Bodengruppe (DIN 18196): | [GW], [GU], [GE] |
| Kurzzeichen (DIN EN ISO 14688-1): | sicgrMGr, sicgrMGr |
| Lagerung: | mitteldicht |
| Bautechnische Eigenschaften und Eignung | |
| Scherfestigkeit: | groß |
| Zusammendrückbarkeit: | gering |
| Verdichtungsfähigkeit: | gut |
| Erdbautechnische Eignung als Planum: | - |
| Rohraflager: | - |
| Grabenverfüllung: | geeignet |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse ((DIN 18300:2012-09): | K 3 (leicht lösbarer Boden) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | F 1 (nicht frostempfindlich) |
| Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB): | V 1 |

• **Schicht 1c: Auffüllung (Sand)**

Mit einigen Bohrungen wurde unter der Schottertragschicht, teils auch direkt unter dem Asphalt, eine 12 cm - 55 cm dicke Schicht eines gelbbraunen leicht kiesigen Sandes mit mitteldichter Lagerung aufgeschlossen.

Tabelle 5: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1c - Sand

| Schichtbeschreibung | |
|--|------------------------------|
| Bodengruppe (DIN 18196): | [SI], [SE] |
| Kurzzeichen (DIN EN ISO 14688-1): | gr'Sa |
| Lagerung: | mitteldicht |
| Eigenschaften und bautechnische Eignung | |
| Scherfestigkeit: | groß |
| Zusammendrückbarkeit: | klein |
| Verdichtungsfähigkeit: | mittel - gut |
| Erdbautechnische Eignung als Planum: | bedingt geeignet |
| Rohraufleger: | geeignet |
| Grabenverfüllung: | geeignet |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300): | K 3 (leicht lösbarer Boden) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | F 1 (nicht frostempfindlich) |
| Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB): | V 1 |



Bild 4: Asphaltkern KB 5, mit ungebundener Tragschicht, Sandauffüllung (RKS 5)

• Schicht 1d: Auffüllung (Fräsgut/Schotter)

In der Bohrung KB 7 wurde unter dem Asphalt eine 1,13 m dicke Schicht eines unsortierten Gemisches aus Schotter, Fräsgut und anderen Resten einer alten Straßenbefestigung aufgeschlossen. Am Fräsgut war ein stark aromatischer Geruch feststellbar.

Tabelle 6: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1d - Schotter-Fräsgut-Auffüllung

| Schichtbeschreibung | |
|--|------------------------------|
| Bodengruppe (DIN 18196): | [GW], [GU] |
| Kurzzeichen (DIN EN ISO 14688-1): | sacoGr |
| Lagerung: | mitteldicht |
| Eigenschaften und bautechnische Eignung | |
| Scherfestigkeit: | groß |
| Zusammendrückbarkeit: | klein |
| Verdichtungsfähigkeit: | mittel - gut |
| Erdbautechnische Eignung als | Planum: ungeeignet |
| | Rohraflager: ungeeignet |
| | Grabenverfüllung: ungeeignet |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300): | K 3 (leicht lösbarer Boden) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | F 1 (nicht frostempfindlich) |
| Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB): | V 1 |



Bild 5: Unsortiertes Schotter-Fräsgut-Gemisch als Auffüllung (RKS 7)

• **Schicht 1e: Grabenverfüllungen (Vorabsiebung, Leitungssand)**

In den Bohrungen KB 2 und KB 4 wurde unter dem Straßenoberbau die Verfüllung eines Leitungsgrabens angetroffen. Sie bestand aus einer zwischen 1,75 m - 2,25 m dicken Schicht eines schluffigen, grauen bis gelbbraunen Kiessandes in sehr lockerer bis mitteldichter Lagerung, unter dem in der Bohrung KB 4 außerdem noch eine 15 cm dicke Schicht eines gelblichen Sandes in der Leitungszone vorgefunden wurde.

Tabelle 7: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1e - Vorabsiebung und Sand (Leitungsgrabenrückverfüllung)

| Schichtbeschreibung | |
|--|--|
| Bodengruppe (DIN 18196): | [GU], [GW], [SI], [SE] |
| Kurzzeichen (DIN EN ISO 14688-1): | sasiGr, grSa |
| Lagerung: | sehr locker bis locker, leicht bohrbar |
| Eigenschaften und bautechnische Eignung | |
| Scherfestigkeit: | groß |
| Zusammendrückbarkeit: | klein |
| Verdichtungsfähigkeit: | mittel - gut |
| Erdbautechnische Eignung als Planum: | geeignet (nach Verdichtung) |
| Rohraflager: | geeignet |
| Grabenverfüllung: | geeignet |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300): | K 3 (leicht lösbarer Boden) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | F 1 (nicht frostempfindlich) |
| Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB): | V 1 |

• Schicht 1f: Kalksteinpflaster

In den Bohrungen KB 9 und KB 10 wurden direkt unter dem Asphalt vermutlich die Reste einer Pflasterbefestigung aus Kalkstein angetroffen.

• Schicht 1g: Mutterboden

In der Bohrung RKS 11 begann die Schichtenfolge mit einer 40 cm dicken Schicht eines braunen, sandig-schluffigen, steifen bis halbfesten Oberbodens.

Tabelle 8: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1g - Mutterboden

| Schichtbeschreibung | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Bodengruppe (DIN 18196): | OH, OU |
| Kurzzeichen (DIN EN ISO 14688-1): | saSi |
| Konsistenz: | steif bis halbfest |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300): | K 1 (Oberboden) |

5.2 Untergrund

Unter den Konstruktionsschichten des Straßenoberbaus und den unterschiedlichen Auffüllungen folgen in der Talage die Decklehmablagerungen. Die Auswertung der umwelttechnischen Untersuchungen erfolgt ebenfalls unter Abschnitt 7.

• Schicht 2a: Decklehm/Lößlehm

Unter den Auffüllungen wurde mit den Bohrungen RKS 4, RKS 5, RKS 6, RKS 8, RKS 10 und RKS 11 ein grauer bis hellbrauner schluffig-toniger, teils sandig ausgebildeter, zumeist weicher bis steifer Lößlehm/Decklehm angetroffen, diese Schichten waren zwischen 0,4 m und 3,6 m stark.

Im Ergebnis der Untersuchung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123 an den Proben BMP 12 (RKS 8) und BMP 14 (RKS 5) ist der Decklehm/Lößlehm als sandiger, leicht kiesiger Schluff zu beschreiben. Die Untersuchung der Konsistenzgrenzen führten zu einer Einstufung als TL nach DIN 18196. Der natürliche Wassergehalt lag zwischen 18,7 Ma.-% und 20,5 Ma.-%.

Tabelle 9: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 2a - Decklehm/Lößlehm

| Schichtbeschreibung | |
|--|--|
| Bodengruppe (DIN 18196): | SU*, UL, TL, TM, OU |
| Benennung (DIN EN ISO 14688-1): | clsi*Sa, cl*Si, si*sa'Cl |
| Konsistenz: | überwiegend weich bis steif, zonal halbfest |
| Bautechnische Eigenschaften und Eignung | |
| Scherfestigkeit: | gering |
| Zusammendrückbarkeit: | mittel - groß |
| Verdichtungsfähigkeit: | schlecht |
| Erdbautechnische Eignung als | |
| Planum: | ungeeignet |
| Rohraufleger: | ungeeignet |
| Grabenverfüllung: | ungeeignet, nur in Verbindung mit Kalkzugabe |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09): | K 4 (mittelschwer lösbarer Boden) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | F 3 (sehr frostempfindlich) |
| Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB): | V 3 |



Bild 6: Hellbrauner Lößlehm/Decklehm in der Bohrsonde

• **Schicht 2b: Verwitterungslehm (Zersatzboden Mergelstein/Tonstein)**

Unter den Auffüllungen wurde mit den Bohrungen RKS 1, RKS 2, RKS 5, RKS 10, und RKS 11 ein grau-grünlicher bis schwarzgrauer schluffig-toniger, sandiger, kiesig-steiniger Verwitterungslehm der unterlagernden Ton-Mergelsteine angetroffen. Diese Schicht war in den Bohrungen zwischen 0,8 m und bis zu 2,70 m stark. An ihrer Basis ging diese teilweise in einen kiesig-steinigen Verwitterungsschutt der Mergelsteine über.

Im Ergebnis der Untersuchung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123 an der Probe BMP 13 (RKS 11) ist der Verwitterungslehm als leicht toniger, stark schluffiger, leicht kiesiger Sand Schluff zu beschreiben. Der natürliche Wassergehalt lag bei 5,8 Ma.-%.

Tabelle 10: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 2b - Verwitterungslehm

| Schichtbeschreibung | |
|--|--|
| Bodengruppe (DIN 18196): | SU*, GU*, GT*, UL, TL, TM |
| Benennung (DIN EN ISO 14688-1): | clsi*Sa, cl*Si, si*sa'Cl |
| Konsistenz: | steif bis fest |
| Bautechnische Eigenschaften und Eignung | |
| Scherfestigkeit: | mäßig bis groß |
| Zusammendrückbarkeit: | mittel |
| Verdichtungsfähigkeit: | mittel |
| Erdbautechnische Eignung als | |
| Planum: | geeignet - bedingt geeignet |
| Rohraufleger: | geeignet |
| Grabenverfüllung: | geeignet - bedingt geeignet |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09): | K 4 - K 5 (mittelschwer bis schwer lösbarer Boden) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | F 3 (sehr frostempfindlich) |
| Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB): | V 3 |



Bild 7: Verwitterungslehm in der Bohrsonde (RKS 10)

- **Schicht 3: Ton-/Mergelstein, stark verwittert (ku)**

Ab einer Tiefe zwischen 2,20 m und 2,90 m unter SOK stand in den Bohrungen RKS 1 und RKS 2 der entfestigte bis zersetzte Tonstein/Mergelstein des Unteren Keupers an. Der Fels war blättrig ausgebildet. Das graue Festgestein ist stark verwittert und oberflächennah zu halbfestem bis festem Boden zersetzt. An der Schichtoberkante wurde teilweise Schichtwasser beobachtet. Teilweise war mit der Kleinrammtechnik kein Bohrfortschritt in den stark verwitterten Festgesteinen mehr zu erzielen.

Tabelle 11: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 3 - Ton-/Mergelstein, stark verwittert

| Schichtbeschreibung | |
|--|---|
| Felsgruppe gemäß FGSV: | feinkörnige Sedimentgesteine (SF) |
| Verwitterungszustand: | zersetzt zu festem Boden (VZ) - verwittert (VE) |
| Festigkeit: | entfestigt, mit der Tiefe brüchig mürb |
| Schichtung: | blättrig |
| Bautechnische Eigenschaften und Eignung | |
| Scherfestigkeit: | groß |
| Zusammendrückbarkeit: | gering |
| Erdbautechnische Eignung | |
| als Planum: | geeignet |
| Rohraufleger: | geeignet |
| Grabenverfüllung: | nach Zerkleinerung und Wasserzugabe mittels Separator geeignet |
| Bautechnische Klassifizierung | |
| Boden-/Felsklasse (DIN 18300:2012-09): | K 6 (leicht lösbarer Fels) |
| Frostempfindlichkeitsklasse (ZTV E-StB): | frostveränderliches Gestein: F 3 (sehr frostempfindlich) |

5.3 Charakteristische Bodenkennwerte

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen sowie auf der Grundlage der DIN 1055 können für die erbohrten Untergrundschichten die in nachstehender Tabelle aufgeführten charakteristischen Kennwerte angesetzt werden.

Tabelle 12: Charakteristische Kennwerte

| Kennwerte | Lagerung / Konsistenz | Wichte, erdfeucht γ_k | Wichte u. Auftrieb γ'_k | Reibungswinkel ϕ_k | Kohäsion c_k | Verformungsmodul $E_{v1,k}$ |
|------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Einheit | - | kN/m ³ | kN/m ³ | ° | kN/m ² | MPa |
| Schicht 1b | mitteldicht | 19 | 11 | 32 - 35 | 0 | 20 - 30 |
| Schicht 1c | locker / mitteldicht | 19 | 10 - 11 | 32 - 35 | 0 | 20 - 30 |
| Schicht 1d | mitteldicht | 18 - 19 | 9 - 10 | 25 - 27 | 0 - 2 | 5 - 15 |
| Schicht 1e | locker | 19 | 10 - 11 | 32 - 35 | 0 | 20 - 30 |
| Schicht 2a | weich - steif | 18 - 19 | 9 | 25 | 0 - 5 | 3 - 8 |
| Schicht 2b | steif - fest | 19 - 20 | 10 - 11 | 27 - 30 | 5 - 15 | 10 - 20 |
| Schicht 3 | - | 22 - 23 | 12 - 13 | 35 - 37,5 | 10 - > 50 ¹⁾ | 80 - > 200 ¹⁾ |

¹⁾ abhängig von Verwitterungszustand

Die dargestellten Kennwerte beschreiben die mechanischen Eigenschaften der anstehenden Böden im vorhandenen Plastizitäts-/Lagerungszustand bzw. des Festgesteins im angetroffenen Verwitterungszustand. Die Werte für die Tragfähigkeit (Verformungsmodul) sowie für die Scherparameter sind als Erfahrungswerte zu betrachten.

6 Grundwasserführung und Durchlässigkeit

Die Beurteilung der Grundwasserverhältnisse stützt sich auf die im Zuge der Baugrunderkundung niedergebrachten Bohrungen bis max. 4,00 m unter SOK. Es wurde mit den Bohrungen RKS 4 und RKS 10 Wasserzutritte in Tiefen von jeweils 1,50 m und 3,20 m unter SOK festgestellt. Im Bereich des Brückenbauwerks ist der Grundwasserstand im Niveau des Kembachs zu erwarten.

Für die natürlichen Untergrundschichten werden in nachstehender Tabelle Durchlässigkeitsbeiwerte auf der Grundlage von Erfahrungen und Literaturwerten angegeben.

Tabelle 13: Durchlässigkeitsbeiwerte

| Baugrundsicht | Durchlässigkeitsbeiwert k | Bewertung |
|---------------|---|---------------------------------|
| Schicht 2a+2b | 10^{-7} m/s und 10^{-6} m/s ¹⁾ | schwach durchlässig |
| Schicht 3 | 10^{-8} m/s und 10^{-6} m/s ¹⁾ | schwache Gebirgsdurchlässigkeit |

¹⁾ Abhängig vom Durchtrennungsgrad und der Ausbildung der Klüfte

7 Umwelttechnische Untersuchungen

7.1 Asphaltbefestigung

Die entnommenen Asphaltproben AMP 1, AMP 2 und AMP 3 wurden durch das Labor EUROFINs Umwelt Ost GmbH aus Freiberg hinsichtlich pechtypischer Bestandteile untersucht. Der Laborprüfbericht ist als Anhang 1 beigefügt.

Bezüglich eines Wiedereinbaus bzw. einer Verwertung von Straßenaufbruch sind generell die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ (RuVA-StB 01) zu beachten. In Abhängigkeit vom PAK-Gehalt und vom Phenolindex im Straßenausbaustoff erfolgt eine Zuordnung in die entsprechende Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01, Tab. 1.

Tabelle 14: Auswertung der Asphaltanalysen

| Probe Nr. | Entnahmeort | Σ PAK | Phenolindex | Verwertungsklasse ¹⁾ |
|-----------|------------------------|---------------------|-------------|---------------------------------|
| AMP 1 | KB 2, KB 5, KB 7, KB 9 | 2,4 mg/kg | < 0,01 mg/l | A |
| AMP 2 | KB 1, KB 6, KB 10 | 16,5 mg/kg | 0,014 mg/l | A |
| AP 3 | KB 3 | 6010 mg/kg | 0,018 mg/l | B |
| AP 4 | KB 4 | 3770 mg/kg | 0,22 mg/l | C |
| AP 5 | KB 5 | 0,5 mg/kg | < 0,01 mg/l | A |
| AMP 6 | KB 11 - KB 13 | n. b. ²⁾ | < 0,01 mg/l | A |

¹⁾ nach Tab. 1 der RuVA-StB 01: Verwertungsklasse A: PAK ≤ 25 mg/kg, Phenolindex ≤ 0,1 mg/l

²⁾ n. b.: nicht berechenbar, da die Einzelparameter unterhalb der Bestimmungsgrenze liegen

Entsprechend den Laborergebnissen fällt mit dem Ausbau der Fahrbahnbefestigung in der Hauptstraße, der Webergasse und der Wipfelder Straße überwiegend Ausbauasphalt ohne Verunreinigung (Verwertungsklasse A) an. Ausbauasphalt kann entsprechend RuVA-StB 01 ohne Einschränkungen als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder eingebaut werden. Dabei ist ein Einsatz in Asphaltmischanlagen und in Baustellenmischverfahren möglich.

Erfolgt eine Verwertung des Ausbauasphaltes der Verwertungsklasse A an anderer Stelle bzw. eine Entsorgung, ist das Material als nicht gefährlicher Abfall zu deklarieren (Abfallschlüssel 17 03 02 - Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen).

Im Bereich der Entnahmestellen der Bohrkerne KB 3 (Durchlaß Kembach) fällt Ausbauasphalt der Verwertungsklasse B an, im Bereich der Entnahmestelle KB 4 Ausbauasphalt der Verwertungsklasse C. Das pechhaltige Straßenaufbruchmaterial ist getrennt von dem Ausbauasphalt durch Kaltfräsen oder durch Aufbrechen/Aufnehmen eines Schichtenpaketes in

Schollen auszubauen, aufzubereiten und zu verwerten. Es kann aus Gründen des Arbeits- und Immissionsschutzes nicht im Heißmischverfahren verwertet werden.

Der Asphalt der Verwertungsklasse C kann aus Gründen des Arbeits- und Immissionsschutzes nicht im Heißmischverfahren verwertet werden. Der Wiedereinbau dieser Ausbaustoffe ist nur in Kaltmischverfahren mit Bindemitteln (Bitumenemulsion und/oder hydraulischen Bindemitteln) im eingeschränkten Einbau unter definierten Sicherheitsmaßnahmen (wasserundurchlässige Bauweise) zulässig.

Der Ausbauasphalt aus dem Bereich der Bohrungen 3 und 4 ist aufgrund der hohen Gehalte beim Summenparameter PAK (6010 mg/kg und 3770 mg/kg) und dem Leitparameter Benzo(a)pyren (240 mg/kg und 170 mg/kg) **als besonders überwachungsbedürftiger/gefährlicher Abfall zu behandeln** (Abfallschlüssel gemäß AVV: 17 03 01* – Kohlen-teerhaltige Bitumengemische).

Der Prüfbericht zur Asphaltuntersuchung liegt als Anhang 1 dem Geotechnischen Bericht bei.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse und die Bewertung der gebundenen Ausbaustoffe im Rahmen der Baugrunderkundung sind lediglich als Voruntersuchung/Erstbewertung zu betrachten. Ggf. sind baubegleitend oder im Vorfeld ergänzende Aufschlüsse zur Eingrenzung der Kontamination zu schaffen.

7.2 Brückenabdichtung

Die entnommene Probe BMP 11 aus dem Abdichtmaterial der Brücke über den Kembach wurde durch das Labor EUROFINS Umwelt Ost GmbH aus Freiberg hinsichtlich pechtypischer Bestandteile untersucht. Der Laborprüfbericht ist als Anhang 2 beigelegt.

Bezüglich eines Wiedereinbaus bzw. einer Verwertung von Straßenaufbruch sind generell die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ (RuVA-StB 01) zu beachten. In Abhängigkeit vom PAK-Gehalt und vom Phenolindex im Straßen- ausbaustoff erfolgt eine Zuordnung in die entsprechende Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01, Tab. 1.

Tabelle 15: Auswertung der Analyse des Abdichtmaterials Brücke Kembach

| Probe Nr. | Entnahmeort | Σ PAK | Phenolindex | Verwertungsklasse ¹⁾ |
|-----------|-------------|-----------|-------------|---------------------------------|
| BMP 11 | KB 3 | 848 mg/kg | 0,012 mg/l | B |

¹⁾ nach Tab. 1 der RuVA-StB 01: Verwertungsklasse A: PAK ≤ 25 mg/kg, Phenolindex ≤ 0,1 mg/l

Entsprechend den Laborergebnissen fällt mit dem Brückenabdichtmaterial pech-/teerhaltiges Material der Verwertungsklasse B an. Das Abdichtmaterial ist über dem Bauwerk getrennt vom anderen Abbruchmaterial abzubauen.

Der Prüfbericht zur Asphaltuntersuchung liegt als Anhang 2 dem Geotechnischen Bericht bei.

7.3 Tragschichtmaterial und Auffüllungen

Die Proben des Altschotters (BMP 1), der Auffüllungen/Kanalrückverfüllungen (BMP 4, BMP 5) und der unsortierten Schotter-Fräsgut-Auffüllungen (BMP 7), wurden durch das chemische Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH nach den Empfehlungen der LAGA M 20 TR Boden (1997/2003), Tabelle II.1.2-2 und Tabelle II.1.2-3 analysiert. Die Prüfberichte liegen als Anhang 3 dem Geotechnischen Bericht bei.

Überdies wurden die Ergänzungsparameter gemäß Deponieverordnung - DepV 2009 (2013) für die Proben untersucht. Die Prüfberichte sind als Anhang 4 und 5 dem Geotechnischen Bericht beigefügt.

- Altschotter

Die Untersuchung der Schotterprobe BMP 1 ergab Überschreitungen der Z 0 - Grenzwerte bei den Parametern PAK, Chloridgehalt und pH-Wert im Eluat. Somit ergibt sich für das untersuchte Material eine Einstufung als Z 1.2-Material bzw. in die Deponieklasse DK 0. Der Altschotter kann im Zuge der Baumaßnahme wieder im offenen Einbau (Einbauklasse EK 1) in Flächen verwendet werden, die im Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich einzuschätzen sind, z.B. im Straßenbau anteilig zum Bodenaustausch oder für Grabenrückverfüllungen, und begleitenden Erdbaumaßnahmen. Der Abstand zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand sollte mindestens 1 m betragen.

- Kanalgrabenrückverfüllung

Die Untersuchung der Probe BMP 4 ergab eine Überschreitung der Z 0 - Grenzwerte bei dem Parameter Chloridgehalt im Eluat. Dies ist u. U. auf den Einsatz von Streusalz zurückzuführen. Das Material wird in eine Einbauklasse > Z 2 eingestuft, sowie in die Deponieklasse DK 0. Das Material kann nicht wieder verwendet werden und muß entsprechend auf einer Deponie entsorgt werden.

- Hinterfüllung

Die Untersuchung der Probe BMP 5 ergab Überschreitungen der Z 0 - Grenzwerte bei den Parametern pH-Wert im Feststoff, PAK, pH-Wert im Eluat, Leitfähigkeit im Eluat, Chloridgehalt im Eluat. Das Material ist > Z 2 sowie in die Deponieklasse DK I aufgrund der Gehalte an schwerflüchtigen lipophilen Stoffen einzustufen. Das Material kann nicht wieder verwendet werden und muß entsprechend auf einer Deponie entsorgt werden.

- Unsortierte Schotter-Fräsgut-Auffüllungen

Die Untersuchung der Probe BMP 7 ergab Überschreitungen der Z 0 - Grenzwerte bei den Parametern pH-Wert im Feststoff, Kohlenwasserstoffe, PAK, Nickel und pH-Wert im Eluat. Das Material ist > Z 2 sowie in die Deponieklasse II aufgrund der Ergebnisse des Glühverlustes und des TOC-Wertes einzustufen. Das Material stellt vermutlich eine überbaute Straßenebefestigung älteren Ursprungs dar. Es kann nicht wieder verwendet werden und muß auf einer Deponie entsorgt werden.

- Sandauffüllung unter Gehweg

Die Probe BMP 8 wurde nur nach der Deponieverordnung - DepV 2009 (2013) untersucht. Es ergab sich eine Einstufung in die Deponieklasse DK 0.

Nachstehende Tabelle zeigt die Parameter, die die Zuordnungswerte Z 0 gemäß LAGA M 20 überschreiten. Gleichzeitig erfolgt die Einstufung in die entsprechenden Zuordnungsklassen nach LAGA Boden.

Tabelle 16: Analysenergebnisse u. Bewertung nach LAGA M 20 TR Boden (1997/2003), Tabelle II.1.2-2 und Tabelle II.1.2-3 - BMP 1, BMP 4, BMP 5, BMP 7

| Parameter | Einheit | Zuordnungswerte | | | | BMP 1 | Z-Wert | BMP 4 | Z-Wert | BMP 5 | Z-Wert | BMP 7 | Z-Wert |
|------------------|---------|-----------------|---------|--------|----------|-------|--------------|-----------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|
| | | Z 0 | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 | | | | | | | | |
| Feststoff | | | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | - | 5,5 - 8 | 5,5 - 8 | 5 - 9 | - | - | - | 8,2 | Z 1.2 | 11,1 | > Z 1.2 | 8,1 | Z 1.2 |
| KW C10-C40 | mg/kg | 100 | 300 | 500 | 1000 | - | - | - | - | - | - | 230 | Z 1.1 |
| PAK | mg/kg | 1 | 5 | 15 | 20 | 9,32 | Z 1.2 | - | - | 171 | > Z 2 | 419 | > Z 2 |
| Nickel | mg/kg | 50 | 100 | 200 | 600 | - | - | - | - | - | - | 53 | Z 1.1 |
| Eluat | | | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | - | 6,5 - 9 | 6,5 - 9 | 6 - 12 | 5,5 - 12 | 9,3 | Z 1.2 | - | - | 11,4 | Z 1.2 | 9,2 | Z 1.2 |
| EI. LF | µS/cm | 500 | 500 | 1000 | 1500 | - | - | - | - | 728 | Z 1.2 | - | - |
| Chlorid | mg/l | 10 | 10 | 20 | 30 | 13 | Z 1.2 | 32 | > Z 2 | 26 | Z 2 | - | - |

7.4 Untergrund

Die Proben des Untergrundes bis 1 m Tiefe (BMP 2), des Untergrundes in 1 m bis 4 m Tiefe (BMP 3), des Auelehms/Decklehms aus RKS 4 (BMP 6) sowie des Untergrundes unter dem Gehweg (BMP 9) wurden durch das chemische Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH nach den Empfehlungen der LAGA M 20 TR Boden (1997/2003), Tabelle II.1.2-2 und Tabelle II.1.2-3) analysiert. Der Prüfbericht liegt als Anhang 3 dem Geotechnischen Bericht bei.

Überdies wurden die Ergänzungsparameter gemäß Deponieverordnung - DepV 2009 (2013) für die Proben untersucht. Die Prüfberichte sind als Anhang 4 und 5 dem Geotechnischen Bericht beigefügt.

- Untergrund bis 1 m Tiefe unter Straße

In der untersuchten Probe BMP 2 waren Überschreitungen der Z 0 - Grenzwerte bei den Parametern PAK im Feststoff und Chlorid im Eluat nachweisbar. Der Chloridgehalt geht vermutlich auf den Einsatz von Streusalz zurück. Der Boden wird > Z 2 eingestuft, sowie in die Deponieklasse DK 0. Das Material kann nicht wieder verwendet werden und muß auf einer Deponie entsorgt werden.

- Untergrund 1 m bis 4 m Tiefe unter Straße

In der untersuchten Probe BMP 3 waren Überschreitungen der Z 0 - Grenzwerte beim Parameter Chlorid im Eluat nachweisbar. Der Chloridgehalt geht vermutlich auf den Einsatz von Streusalz zurück. Der Boden wird > Z 2 eingestuft, sowie in die Deponieklasse DK 0. Das Material kann nicht wieder verwendet werden und muß auf einer Deponie entsorgt werden.

- Untergrund unter Gehweg

In der untersuchten Probe BMP 9 waren Überschreitungen der Z 0 - Grenzwerte bei den Parametern pH-Wert und PAK im Feststoff nachweisbar. Der Boden wird als Z 2 eingestuft, sowie in die Deponieklasse DK 0.

- Auelehm/Decklehm unter Straße (RKS 4)

Die Probe BMP 6 wurde nur nach der Deponieverordnung - DepV 2009 (2013) untersucht. Es ergab sich eine Einstufung in die Deponieklasse DK 0.

Tabelle 17: Analysenergebnisse u. Bewertung nach LAGA M 20 TR Boden (1997/2003), Tabelle II.1.2-2 und Tabelle II.1.2-3 - BMP 2, BMP 3, BMP 9

| Parameter | Einheit | Zuordnungswerte | | | | BMP 2 | Z-Wert | BMP 3 | Z-Wert | BMP 9 | Z-Wert |
|------------------|---------|-------------------------|---------|-------|-----|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | | Z 0 Lehm/ Schluff | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 | | | | | | |
| Feststoff | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | - | 5,5 - 8 | 5,5 - 8 | 5 - 9 | - | - | - | - | - | 8,2 | Z 1.2 |
| PAK | mg/kg | 1 | 5 | 15 | 20 | 9,38 | Z 1.2 | - | - | 15,6 | Z 2 |
| Eluat | | | | | | | | | | | |
| Chlorid | mg/l | 10 | 10 | 20 | 30 | 31 | > Z 2 | 39 | > Z 2 | - | - |

Die anfallenden Aushubböden sind insgesamt für eine Verwertung an anderer Stelle bzw. bei einer Entsorgung als nicht gefährlicher Abfall (Abfallschlüssel gemäß AVV: 17 05 04 - Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) zu deklarieren.

Die umwelttechnischen Bewertungen des anfallenden Aushubbodens erfolgten stichprobenhaft anhand von Mischproben, die aus Einzelproben des Bohrgutes hergestellt wurden. Die Deklarationen sind daher als Voruntersuchungen/Erstbewertungen zu betrachten. Es werden voraussichtlich weitere Beprobungen und Analysen der anfallenden Aushubböden während der Baumaßnahme erforderlich. Entsprechende Lagerplätze für die Zwischenlagerung der Aushubböden und Beprobung zur endgültigen Deklaration sollten hierfür vorgehalten werden.

7.5 Oberboden

Im Hinblick auf eine Verwertung von Mutterboden/humosem Oberbodenmaterial, sofern dieser auf Böden auf- oder eingebracht wird und/oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht dienen soll, gelten die Anforderungen der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV). Hierbei sind die Vorsorgewerte des Anhangs 2, Absatz Nr. 4 der BBodSchV einzuhalten. Der Prüfbericht liegt als Anlage 6 bei.

Bei dem untersuchten Oberboden handelt es sich um einen sandigen, schwach humosen Lehmboden mit brauner bis dunkelbrauner Färbung. Für die Bewertung des Oberbodens werden die Vorsorgewerte für die Hauptbodenart Lehm/Schluff zu Grunde gelegt. In der Bodenprobe BMP 11 wurde ein Humusgehalt von 2,5 Ma.-% ermittelt.

Für die Bodenprobe BMP 11 wurden keine Überschreitungen der Vorsorgewerte für die Metalle und organischen Stoffe gemäß BBodSchV festgestellt. Der anfallende Oberboden kann daher zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht verwendet werden.

8 Empfehlungen zum Straßenbau

8.1 Straßenplanum

Für das Planum ist gemäß RStO 12 ein Verformungsmodul von $E_{V2} \geq 45$ MPa dauerhaft erforderlich.

In den Auffüllungen und den steifen bis halbfesten Verwitterungslehmen und Decklehm/Lößlehm wird die geforderte Tragfähigkeit nicht zielsicher erreicht. Es sind daher bodenverbessernde Maßnahmen vorzusehen. Für die Verkehrsflächen sollte (je nach Plastizitätsgrad der Böden) ein Unterbau von mind. 20 cm bis 30 cm in den Verwitterungsböden und Auffüllungen und 30 cm bis 40 cm in den weichen Decklehm aus grob- bis gemischtkörnigem Boden (z.B. Mineralgemische 0/100 mm bis 0/150 mm) vorgesehen werden, um die geforderte Tragfähigkeit des Planums zu erreichen. Die endgültigen Austauschstärken sind durch Probeschüttungen in Verbindung mit Tragfähigkeitsprüfungen nach DIN 18134-300 festzulegen. Für den Unterbau wird nach ZTV E-StB ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 100\%$ gefordert.

Das Erdplanum ist auf Höhe zu bringen und nach ZTV E-StB mit einem seitlichen Gefälle zur Entwässerung zu versehen.

8.2 Straßenoberbau

Bei der Zuordnung der Straßen zu den Belastungsklassen gemäß RStO 12 ist nach Angaben des Planers von der Bk 1,0 für die Hauptstraße und die Wipfelder Straße auszugehen, für die Webergasse sowie die Anbindungen von der Bauklasse Bk 0,3.

Im Untergrund stehen vorwiegend sehr frostempfindliche Böden an. Der frostsichere Oberbau sollte daher für die Frostempfindlichkeitsklasse F 3 festgelegt werden.

Der Straßenoberbau sollte nach Tafel 1 (Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F 2- und F3-Untergrund/Unterbau) der RStO 12 festgelegt werden.

Frostschutzschichten sollten aus einem weitgestuften Schotter-Splitt-Sand-Gemisch mit einer Kornzusammensetzung von 0/45 mm bis 0/56 mm bestehen. Sie müssen so weit verdichtet werden ($D_{Pr} \geq 103\%$), dass nach ZTV SoB-StB 04 ein Verformungsmodul E_{V2} von 120 MPa (Bk1,0) bzw. E_{V2} von 100 MPa (Bk0,3) an der Oberfläche nachgewiesen werden kann. Das Verhältnis E_{V2}/E_{V1} darf als Nachweis einer ausreichenden Verdichtung der Frostschutzschicht den Wert von 2,2 (Bk1,0) bzw. 2,5 (Bk0,3) nicht überschreiten.

8.3 Bautechnische Hinweise

Die anstehenden Böden sind als stark wasser- und bewegungsempfindlich einzustufen. Eine übermäßige mechanisch-dynamische Beanspruchung hat eine Reduzierung bzw. Verschlechterung der für den ungestörten Zustand geltenden bodenmechanischen Kennwerte und Eigenschaften zur Folge.

Durch einen auf die Witterungsverhältnisse abgestimmten Baumaschineneinsatz ist auf die bodenmechanische Sensibilität des Untergrundes zu reagieren. Die Baumaßnahmen sollten bei trockener Witterung ausgeführt werden. Während anhaltender Frostperioden und in Zeiten mit relativ hohem Niederschlagsgeschehen und geringer Verdunstung sollten die Erdarbeiten bei fein- und gemischtkörnigen Böden eingeschränkt werden.

Bei der Ausschreibung bzw. Kalkulation der Straßenbaumaßnahmen kann auf der Grundlage der DIN 18300:2012-09 überwiegend von den Bodenklassen K 3 und K 4 sowie K 5 (für halbfeste bis feste Verwitterungslehme) ausgegangen werden.

Das Planum ist mit einem Quergefälle entsprechend den Regelungen der ZTV E-StB herzustellen. Da sich der Untergrund vorwiegend aus schwach durchlässigen Böden nach DIN 18130 zusammensetzt, wird die Anordnung von Sickeranlagen zur Planumsentwässerung entsprechend den Empfehlungen der RAS-EW empfohlen. Anfallendes Oberflächenwasser ist außerdem kontrolliert abzuleiten.

9 Vorschlag zur Festlegung der Homogenbereiche

Mit Einführung der DIN 18300:2015-08 sind Böden und Festgesteine bei der Ausschreibung der Erdarbeiten in Homogenbereiche einzuteilen. Hierbei beschreiben diese Homogenbereiche Böden und Felsschichten mit vergleichbaren bautechnischen Eigenschaften für das Lösen, Laden, Einbauen und Verdichten.

Die vorgesehenen Straßen- und Leitungsbaumaßnahmen erfassen alle erkundeten Baugrundsichten. Für die Ausschreibung der Erdbauarbeiten nach DIN 18300:2015-08 wird die Einteilung in fünf Homogenbereiche vorgeschlagen.

Tabelle 18: Homogenbereich Oberboden

| | Homogenbereich O 1 |
|------------------------------|-----------------------------|
| ortsübliche Bezeichnung | Mutterboden |
| Korngrößenverteilung | - |
| Stein-/Blockanteil | < 30 Ma.-% |
| Dichte | 1,6 - 1,7 g/cm ³ |
| undrännierte Scherfestigkeit | 10 - 20 kN/m ² |
| Wassergehalt | - |
| Plastizität | leicht |
| Konsistenz | steif - halbfest |
| Lagerung | n. b. |
| organischer Anteil | 2,5 Ma.-% |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | OU, OH |

n. b. nicht bestimmbar

Tabelle 19: Homogenbereiche Mineralböden

| | Homogenbereich B 1 | Homogenbereich B 2 | Homogenbereich B 3 |
|------------------------------|-----------------------------|--|--|
| ortsübliche Bezeichnung | Schotter | Decklehm / Verwitterungslehm / Lößlehm | Auffüllungen |
| Kornverteilung | - | - | - |
| Massenanteil Steine/Blöcke | < 30 Ma.-% | < 30 Ma.-% | < 30 Ma.-% |
| Dichte, feucht | 1,8 - 1,9 g/cm ³ | 1,7 - 1,8 g/cm ³ | 1,8 - 2,0 g/cm ³ |
| undrännierte Scherfestigkeit | n. b. | 20 - 150 kN/m ² | 10 - 100 kN/m ² |
| Wassergehalt | 4 - 7 Ma.-% | 5,8 - 20,5 Ma.-% | 10 - 20 Ma.-% |
| Plastizität | n. b. | leicht - mittel | leicht |
| Konsistenz | n. b. | weich - fest | weich - halbfest |
| Lagerungsdichte | mitteldicht | n. b. | mitteldicht |
| organischer Anteil | < 3 Ma.-% | < 5 Ma.-% | < 5 Ma.-% |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | [GW], [GE], [GU] | SU*, TL, UL, TM | [GW], [GU], [GU*], [GI], [SW], [SU], [SE], [SI], |

n. b. nicht bestimmbar

Tabelle 20: Homogenbereich Festgestein

| | Homogenbereich X 1 |
|---|--|
| ortsübliche Bezeichnung | Unterer Keuper |
| Benennung von Fels | Ton-/Mergelstein |
| Dichte | 2,2 - 2,3 g/cm ³ |
| Verwitterung, Veränderungen und Veränderlichkeit | stark verwittert mäßig veränderlich |
| einaxiale Druckfestigkeit des Gesteins | 1 - 50 N/mm ² |
| Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform | Schichtflächen: laminiert bis dünn Kluftabstände: eng- bis mittelständig Gesteinskörper: tafelförmig |

10 Schlussbemerkung

Vor Beginn der Bauarbeiten sollte eine Zustandserfassung der baulichen Anlagen im Rahmen eines Beweissicherungsverfahrens erfolgen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die durchgeführten Feldarbeiten in ihrem Umfang nur eine punktuelle Erkundung der Baugrundverhältnisse darstellen. Abweichungen zu dem beschriebenen Schichtenaufbau und den Schichtmächtigkeiten können daher nicht ausgeschlossen werden. In den straßenbautechnisch relevanten Tiefen sind stark wechselnde Tragfähigkeiten zu erwarten. Ein Bodenaustausch von 20 cm bis 40 cm, im Mittel mindestens 30 cm, ist vorzusehen. Außerdem sind deutlich erhöhte Aufwendungen zur Entsorgung belasteter Asphaltsschichten, sowie verunreinigter Aushubböden > Z 2 einzuplanen. Die maßgebenden Verunreinigungen sind dabei vor allem Chlorid (verursacht durch Streusalzeinsatz) sowie PAK (teerhaltige alte Befestigungen).

In die Ausschreibung der Erdarbeiten nach DIN 18300:2015-08 (Festlegung der Homogenbereiche) sollte der Geotechnische Sachverständige eingebunden werden. Bei auftretenden Diskrepanzen zum dargestellten Schichtenaufbau und den Bodeneigenschaften während der Bauarbeiten ist der Geotechnische Sachverständige einzubeziehen. Eine fachgutachterliche Betreuung aus geotechnischer Sicht wird empfohlen.

Der Geotechnische Bericht ist ausschließlich für das Vorhaben „Kanal- und Straßenbau, TG Schwanfeld 3“ zu verwenden.



Dipl.-Ing. Th. Lüttner
Geschäftsführer



Dipl.-Geol. Robert Ertl
Bearbeiter

Tabellenverzeichnis

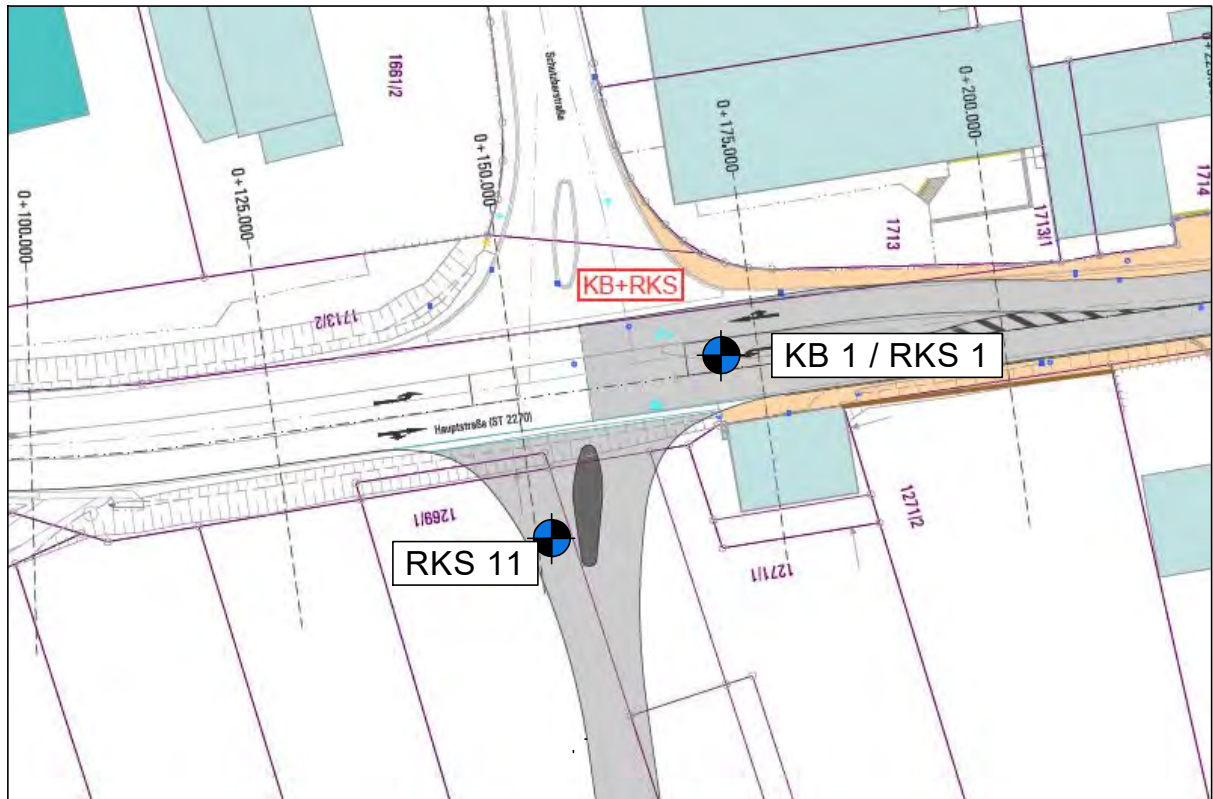
- Tabelle 1: Zusammenstellung der Felduntersuchungen
Tabelle 2: Zusammenstellung der Laboruntersuchungen
Tabelle 3: Aufgeschlossene Asphaltmächtigkeiten im Untersuchungsbereich
Tabelle 4: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1b - ungebundene Tragschicht
Tabelle 5: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1c - Sand
Tabelle 6: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1d - Schotter-Fräsgut-Auffüllung
Tabelle 7: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1e - Vorabsiebung und Sand
(Leitungsgrabenrückverfüllung)
Tabelle 8: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 1g - Mutterboden
Tabelle 9: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 2a - Decklehm/Lößlehm
Tabelle 10: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 2b - Verwitterungslehm
Tabelle 11: Klassifizierung / Eigenschaften Schicht 3 - Ton-/Mergelstein, stark verwittert
Tabelle 12: Charakteristische Kennwerte
Tabelle 13: Durchlässigkeitsbeiwerte
Tabelle 14: Auswertung der Asphaltanalysen
Tabelle 15: Auswertung der Analyse des Abdichtmaterials Brücke Kembach
Tabelle 16: Analysenergebnisse u. Bewertung nach LAGA M 20 TR Boden (1997/2003),
Tabelle II.1.2-2 und Tabelle II.1.2-3 - BMP 1, BMP 4, BMP 5, BMP 7
Tabelle 17: Analysenergebnisse u. Bewertung nach LAGA M 20 TR Boden (1997/2003),
Tabelle II.1.2-2 und Tabelle II.1.2-3 - BMP 2, BMP 3, BMP 9
Tabelle 18: Homogenbereich Oberboden
Tabelle 19: Homogenbereiche Mineralböden
Tabelle 20: Homogenbereich Festgestein

Anlagenverzeichnis

- 1 Lagepläne mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich
- 2 Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25
- 3 Korngrößenverteilungen BMP 12, BMP 13, BMP 14
- 4 Zustandsgrenzendiagramme BMP 12, BMP 14

- Anhang 1:** Prüfbericht der Asphaltanalyse - Eurofins Umwelt Ost GmbH
Anhang 2: Prüfbericht der Analyse Brückenabdeckung - Eurofins Umwelt Ost GmbH
Anhang 3: Prüfbericht der Deklarationsanalyse nach LAGA - Eurofins Umwelt Ost GmbH
Anhang 4: Prüfbericht der Deklarationsanalyse nach DepV - Eurofins Umwelt Ost GmbH
Anhang 5: Prüfbericht der Deklarationsanalyse nach DepV - Eurofins Umwelt Ost GmbH
Anhang 6: Prüfbericht zur BBodSchV - Untersuchung - EUROFINS Umwelt Ost GmbH
Anhang 7: Prüfbericht - Wasseranalyse, Eurofins Umwelt Ost GmbH

Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich



RKS - Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

KB - Kernbohrung

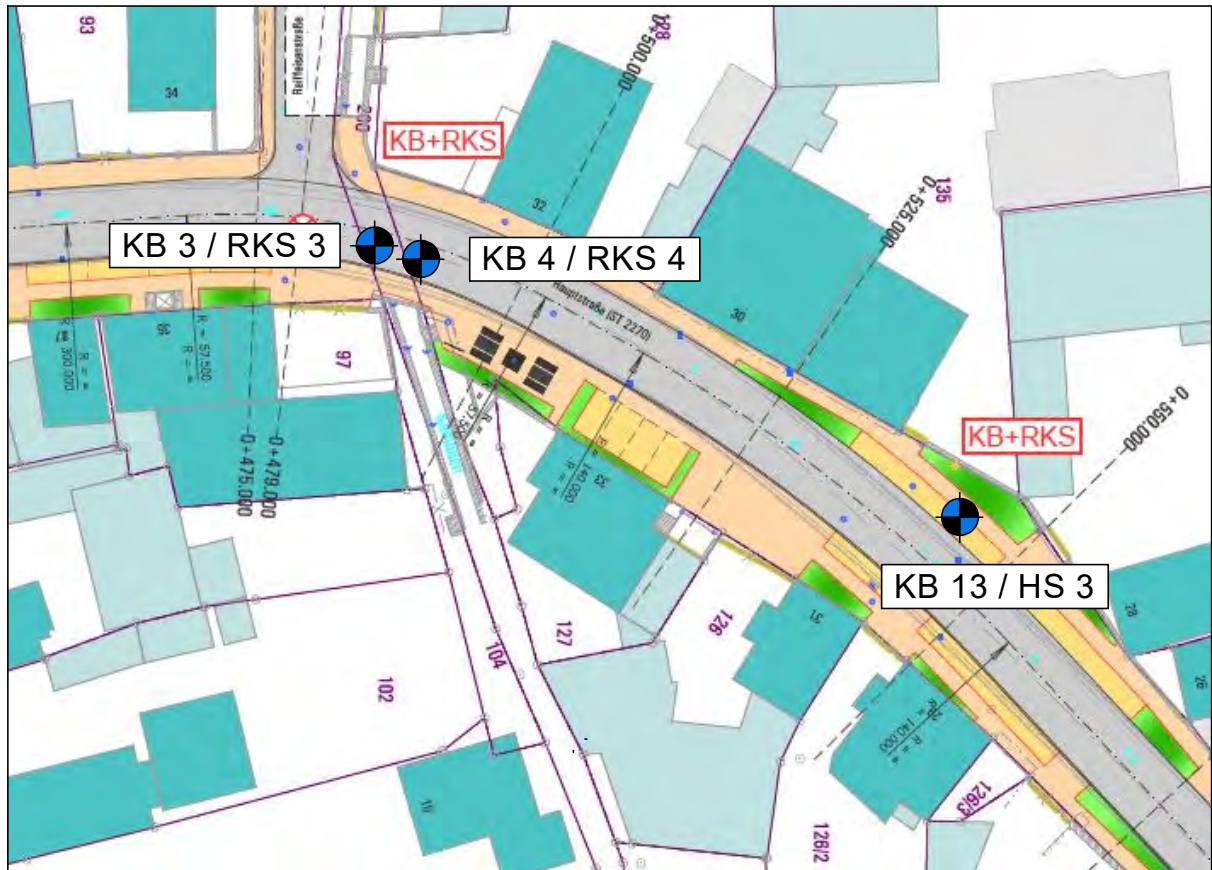
Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich



RKS - Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

KB - Kernbohrung

Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich

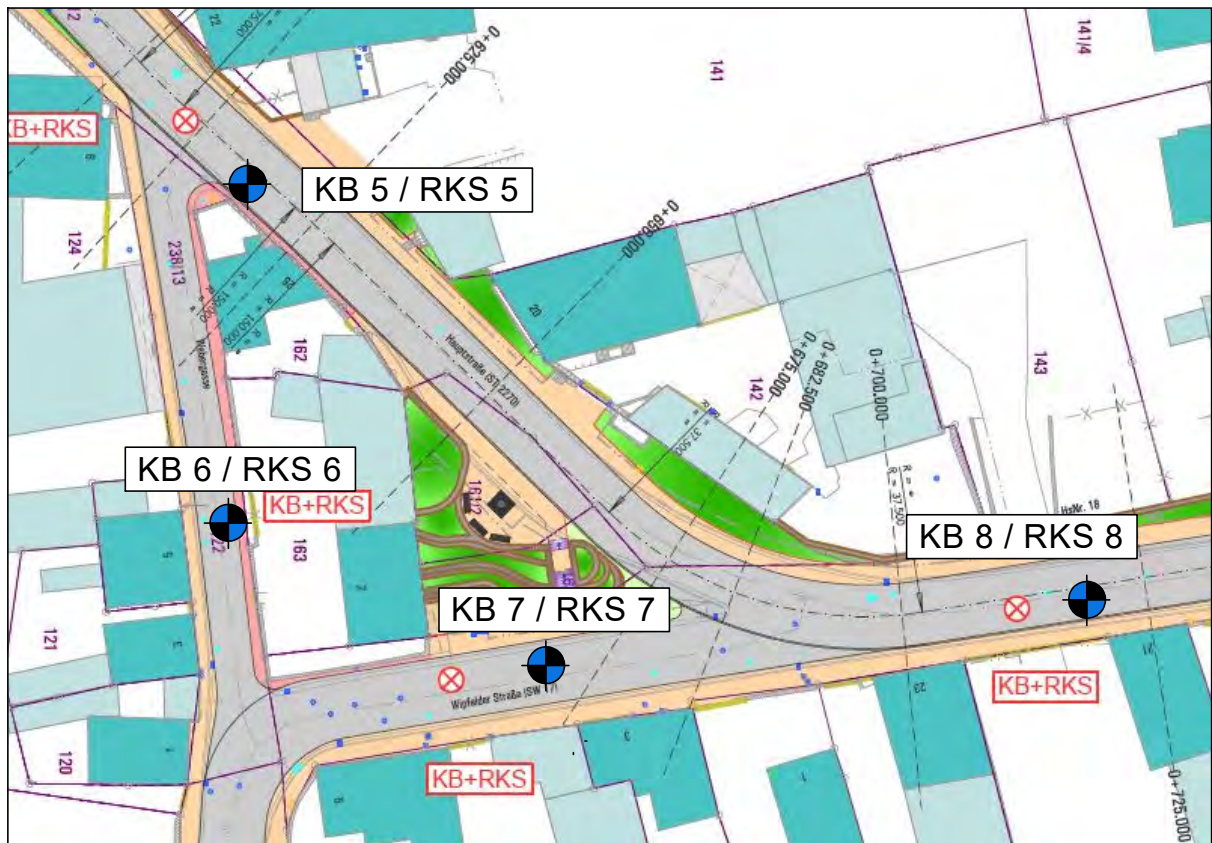


RKS - Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

KB - Kernbohrung

HS - Handschurf

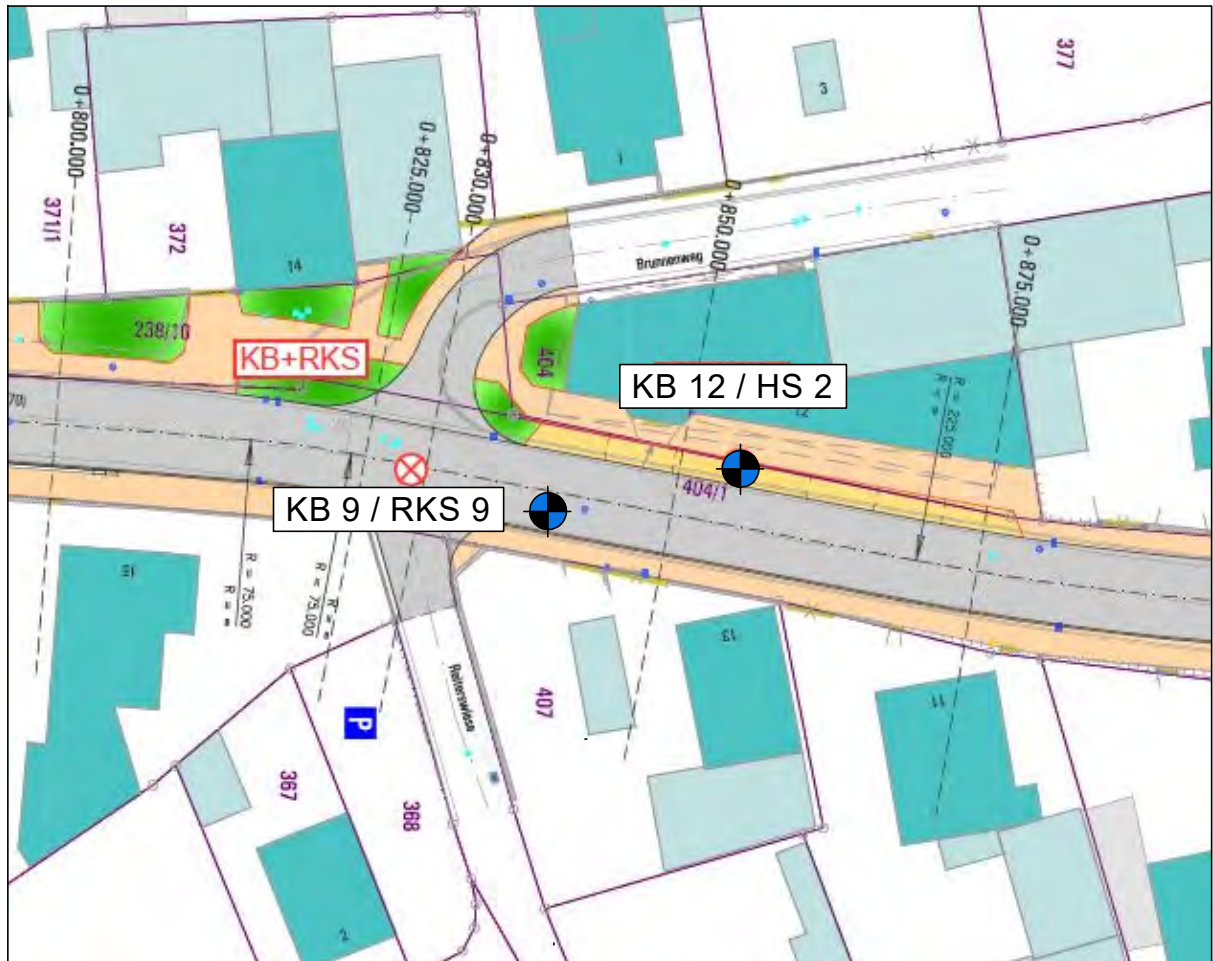
Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich



RKS - Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

KB - Kernbohrung

Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich

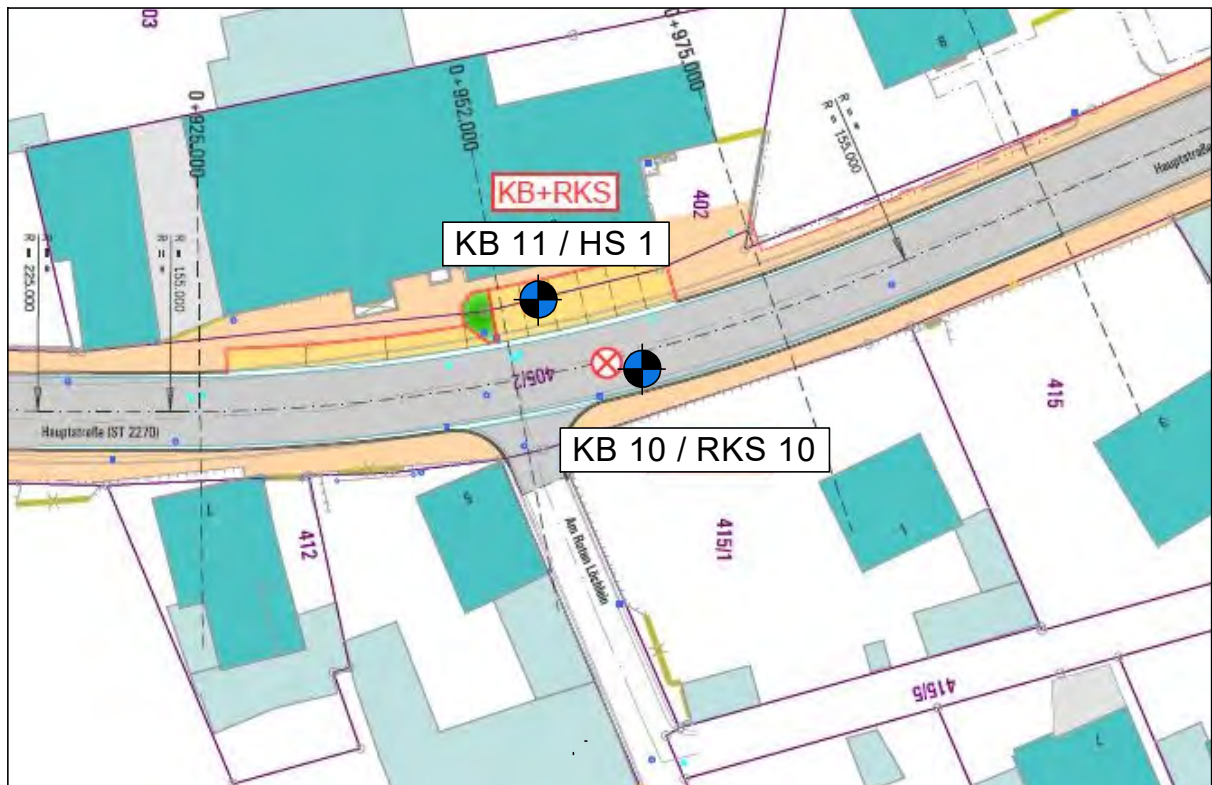


RKS - Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

KB - Kernbohrung

HS - Handschurf

Lageplan mit Darstellung der Aufschlusspunkte, unmaßstäblich

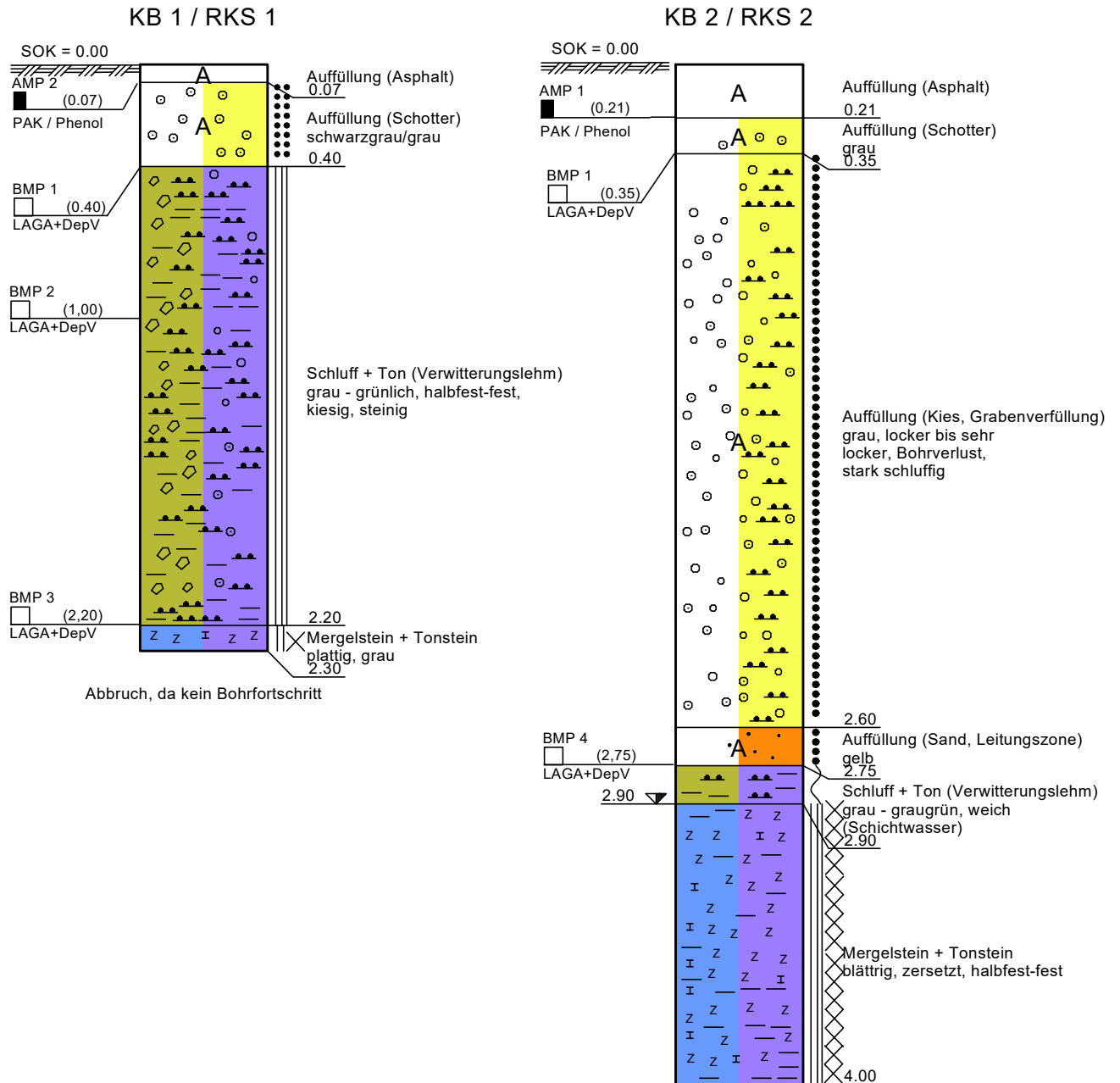


RKS - Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

KB - Kernbohrung

HS - Handschurf

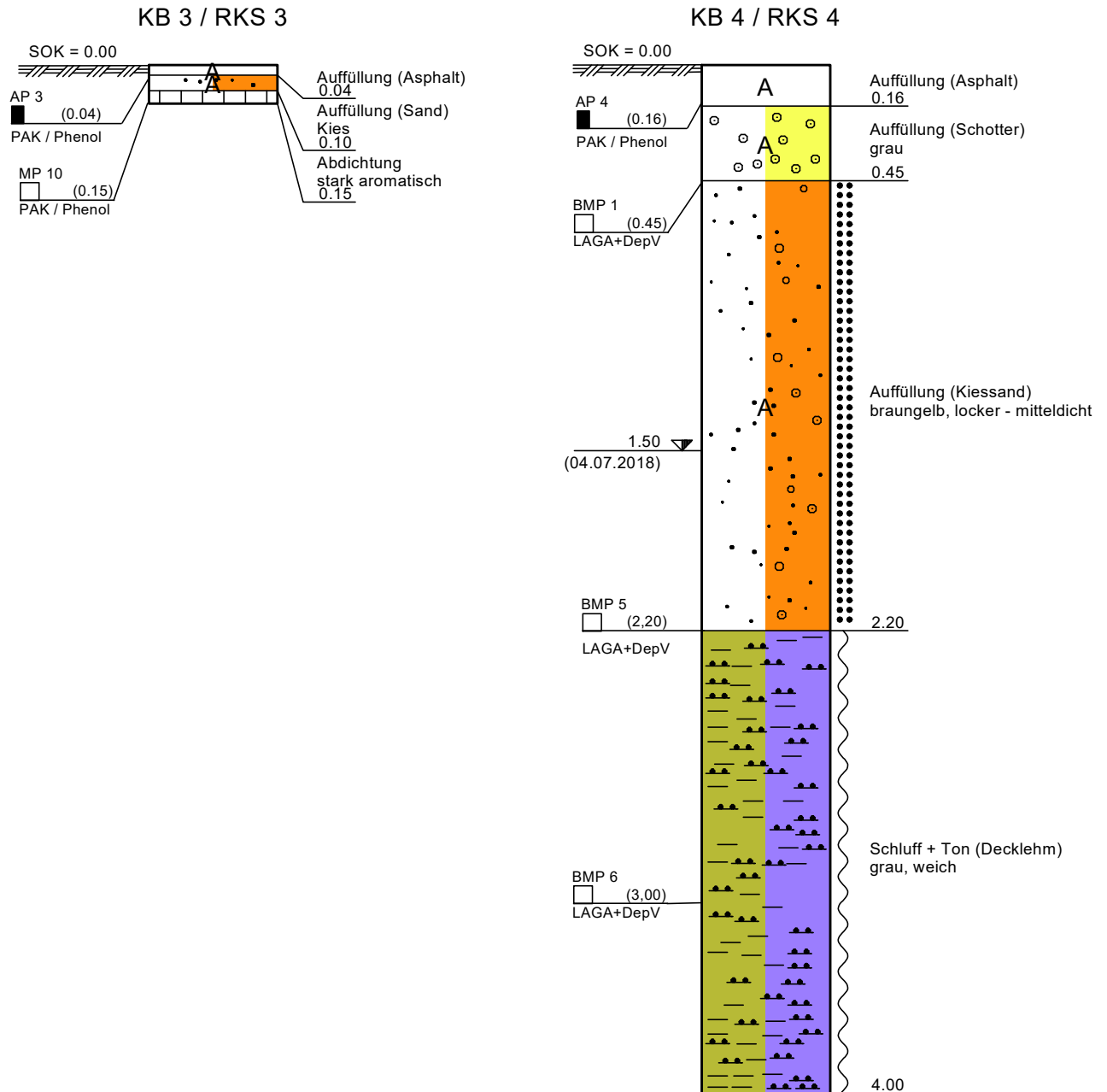
Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



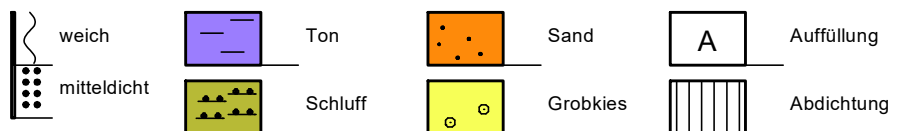
Legende

| | | | | | | | |
|--|------------------------|--|---------|--|------------|--|-------------|
| | fest | | Ton | | Kies | | Tonstein |
| | halbfest - fest | | Schluff | | Grobkies | | Mergelstein |
| | weich | | Sand | | Auffüllung | | |
| | locker bis sehr locker | | | | | | |
| | mitteldicht | | | | | | |

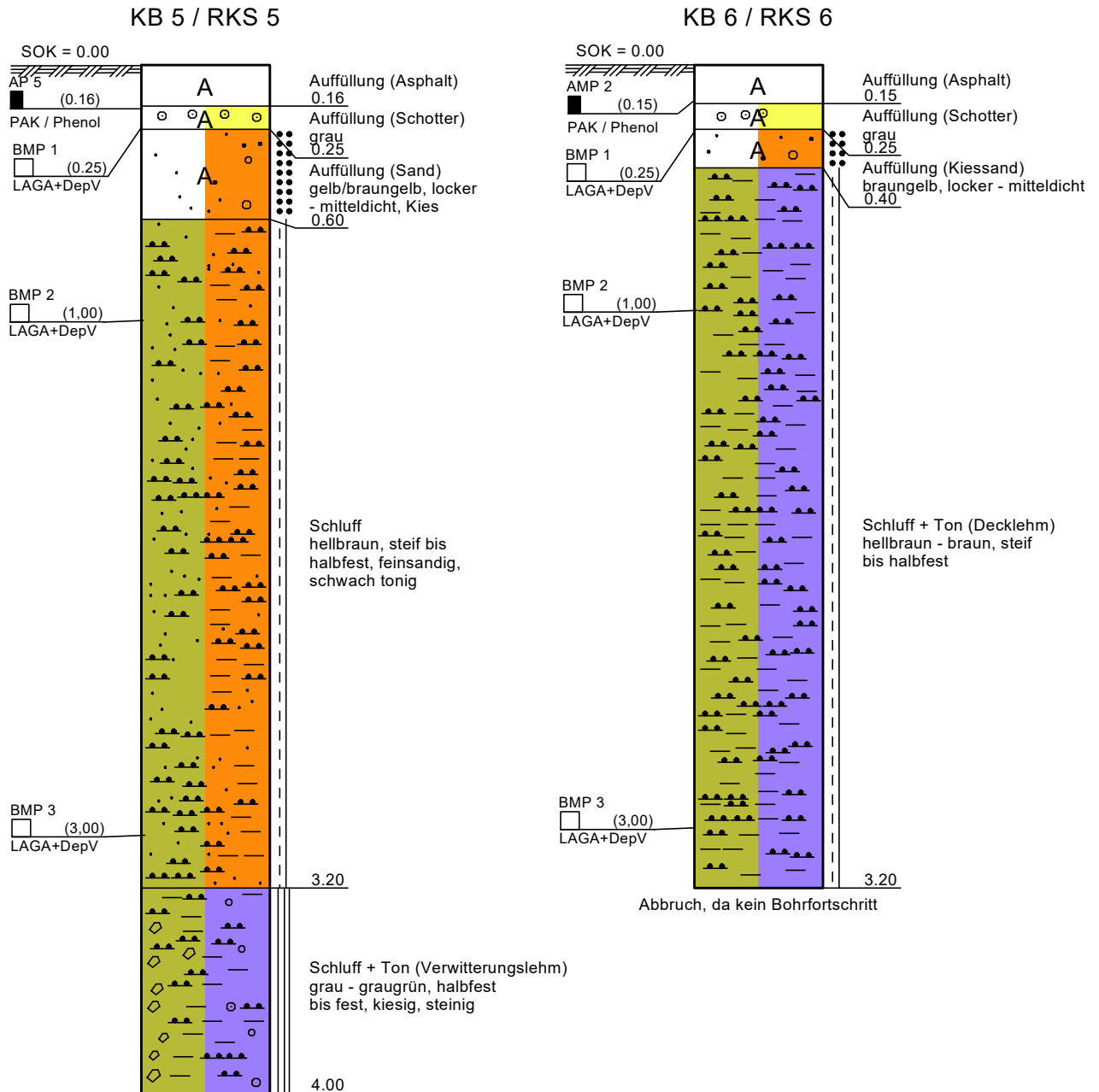
Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



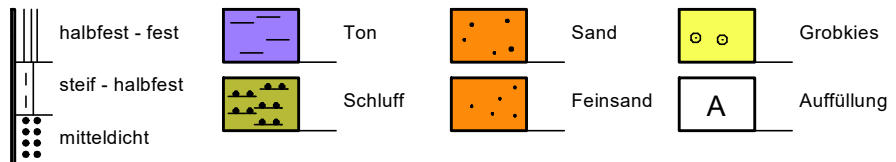
Legende



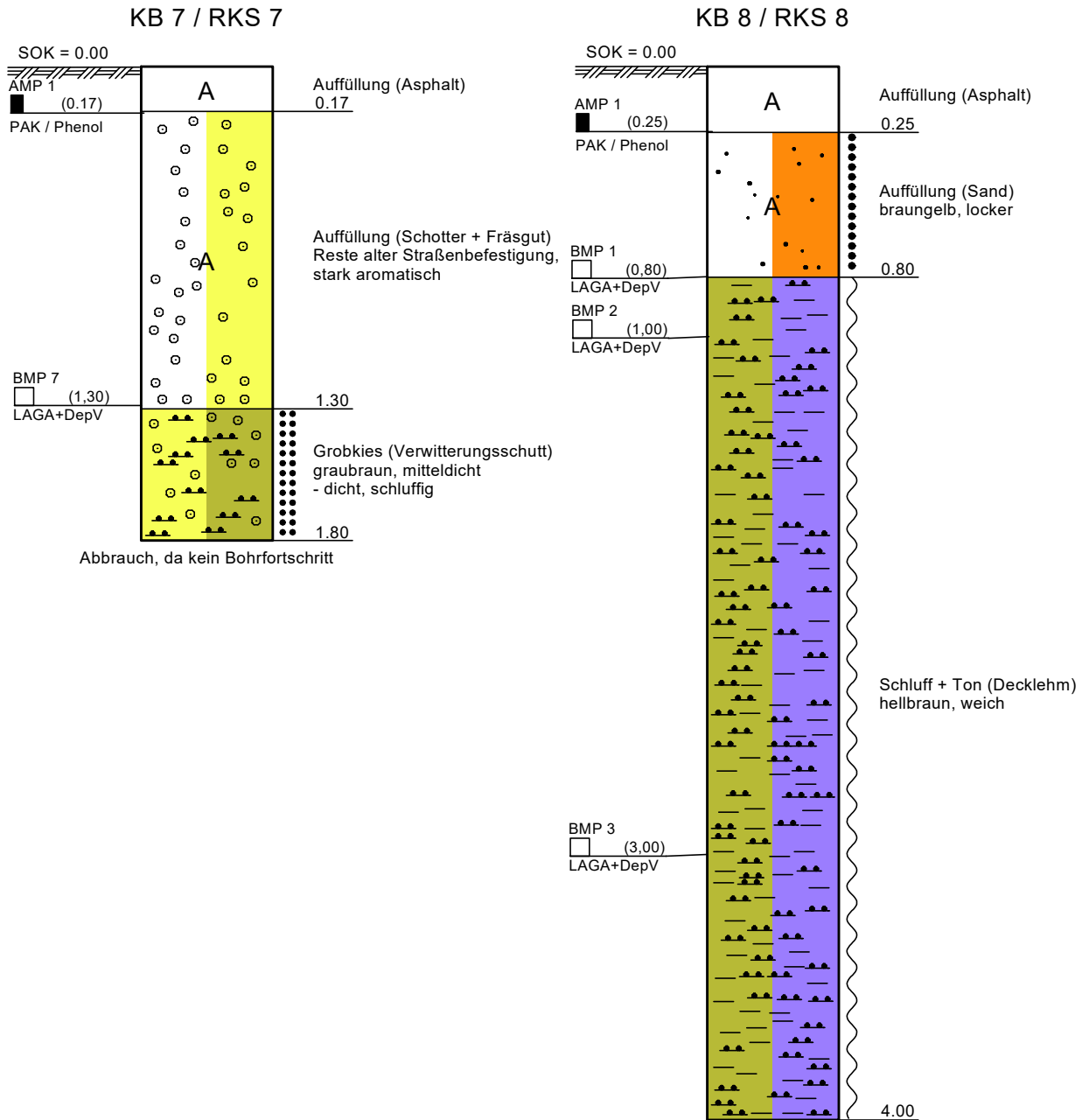
Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



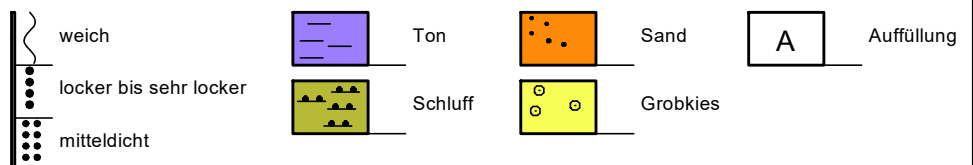
Legende



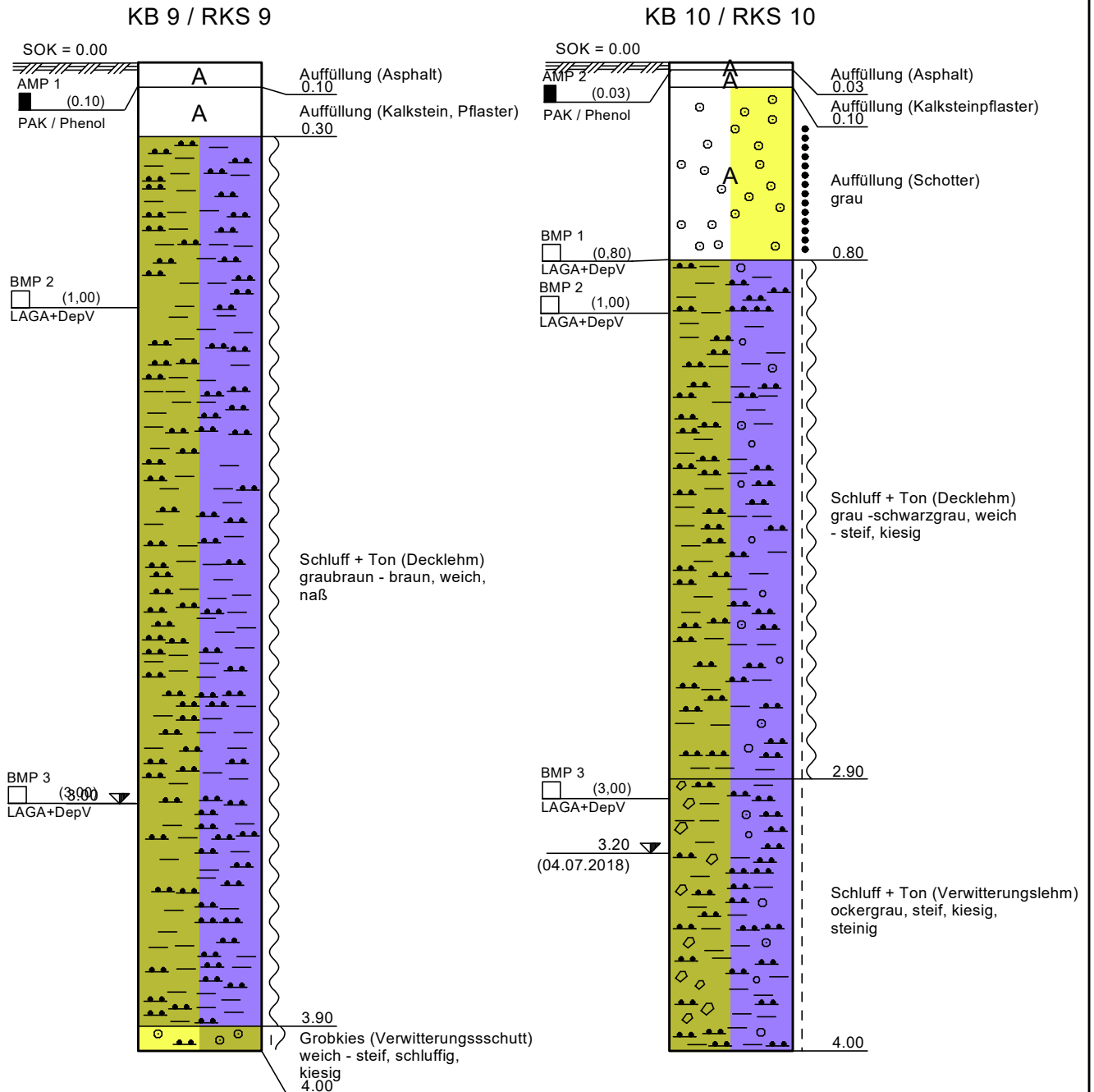
Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



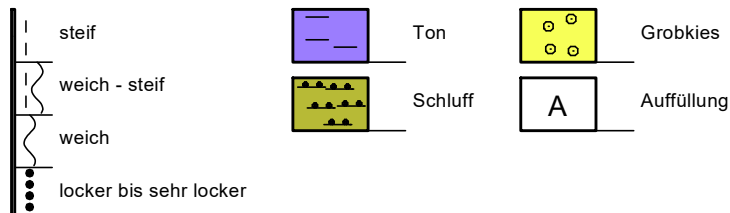
Legende



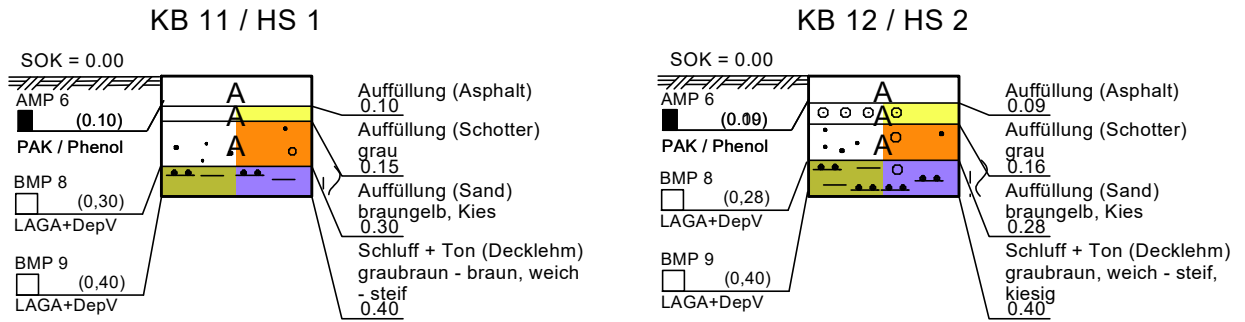
Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



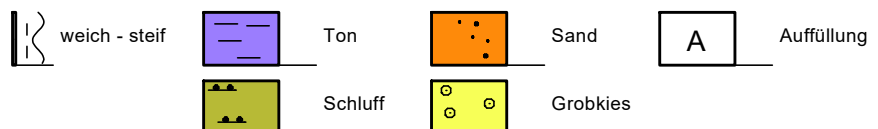
Legende



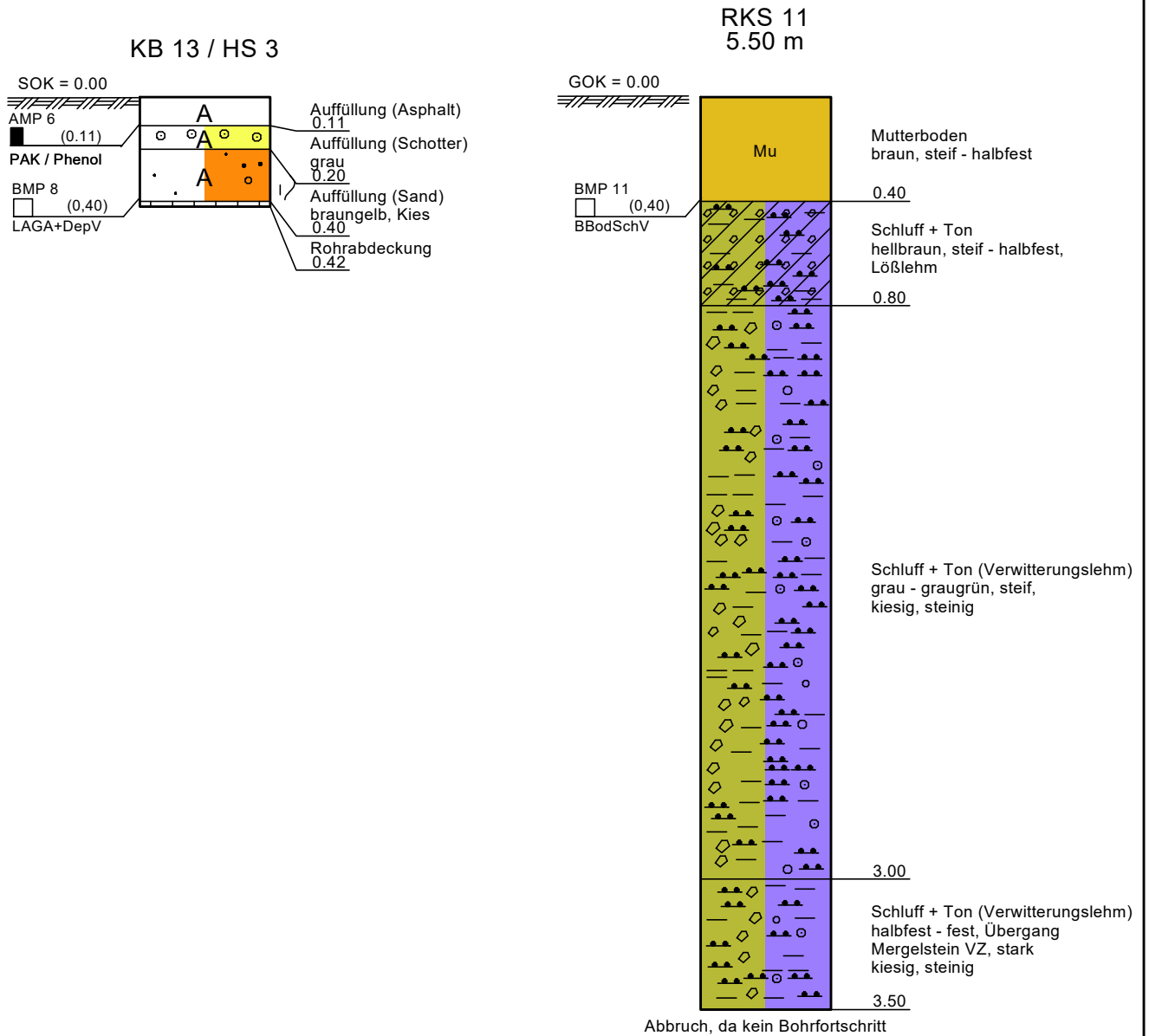
Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



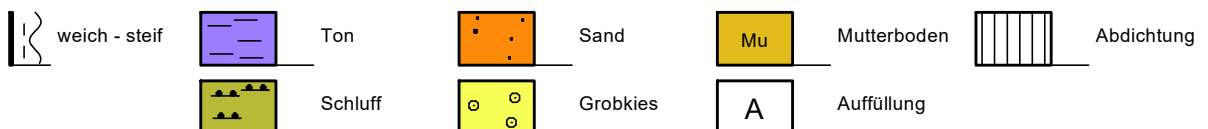
Legende



Bohrprofile nach DIN 4023, M 1 : 25



Legende





ingenieurgesellschaft mbH
 97424 Schweinfurt
 Rudolf - Diesel - Straße 7
 Tel. 09721/4748520

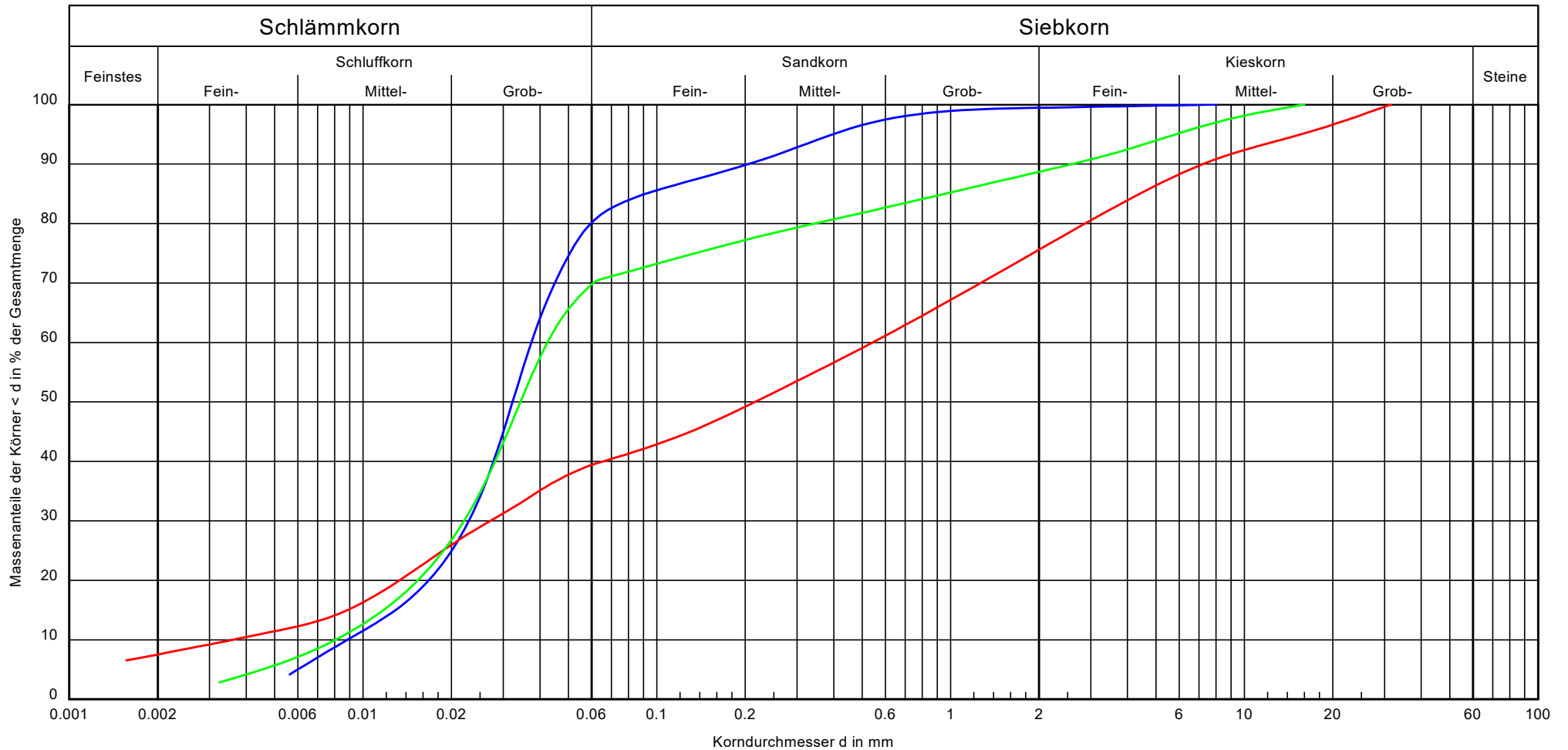
Bearbeiter: Katja Robst

Datum: 20.07.2018

Körnungslinie

TG Schwanfeld 3
 Dorferneuerung

Prüfungsnummer: 18408-01
 Probe entnommen am: 04.07.2018
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse



| Bezeichnung: | BMP 12 (Lößlehm) | BMP 13 (Verwitterungslehm) | BMP 14 (Auelehm) |
|-----------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| Bodenart: | U, s | S, ū, g, t' | U, s, g' |
| Bodengruppe: | TL | SU* | TL |
| Entnahmetiefe: | 1,00m - 4,00m < GOK | 0,80 - 3,50m < GOK | 0,60 - 3,20m < GOK |
| Entnahmestelle: | RKS 8 | RKS 11 | RKS 5 |
| Cu/Cc | 4.2/1.6 | 150.7/0.4 | 5.3/1.4 |
| T/U/S/G [%]: | - /81.1/18.4/0.5 | 7.5/32.2/35.8/24.4 | - /70.4/18.3/11.3 |

Bemerkungen:
 BMP 12 = w nat: 20,5%
 BMP 13 = w nat: 5,8%
 BMP 14 = w nat: 18,7%

Bericht: 18408-01
 Anlage: 3

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

TG Schwanfeld 3

Dorferneuerung

Bearbeiter: Katja Robst

Datum: 20.07.2018

Prüfungsnummer: 18408-01

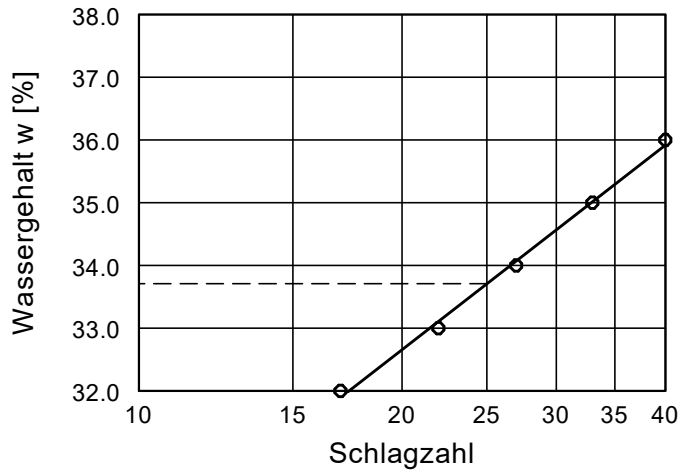
Entnahmestelle: RKS 8

Tiefe: 1,00 - 4,00m < GOK

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U, s (Lößlehm)

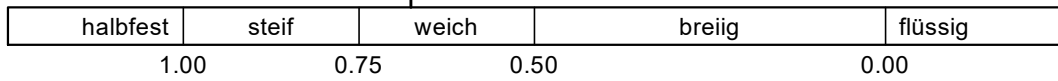
Probe entnommen am: 04.07.2018



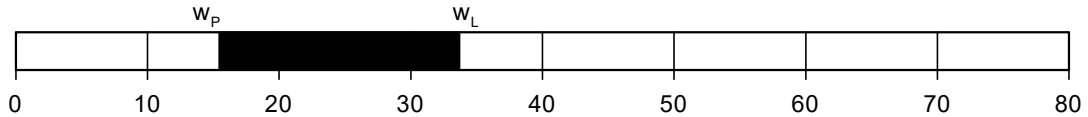
| | |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w = | 20.5 % |
| Fließgrenze w_L = | 33.7 % |
| Ausrollgrenze w_P = | 15.4 % |
| Plastizitätszahl I_P = | 18.3 % |
| Konsistenzzahl I_C = | 0.68 |
| Anteil Überkorn \ddot{u} = | 4.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 % |
| Korr. Wassergehalt = | 21.4 % |

Zustandsform

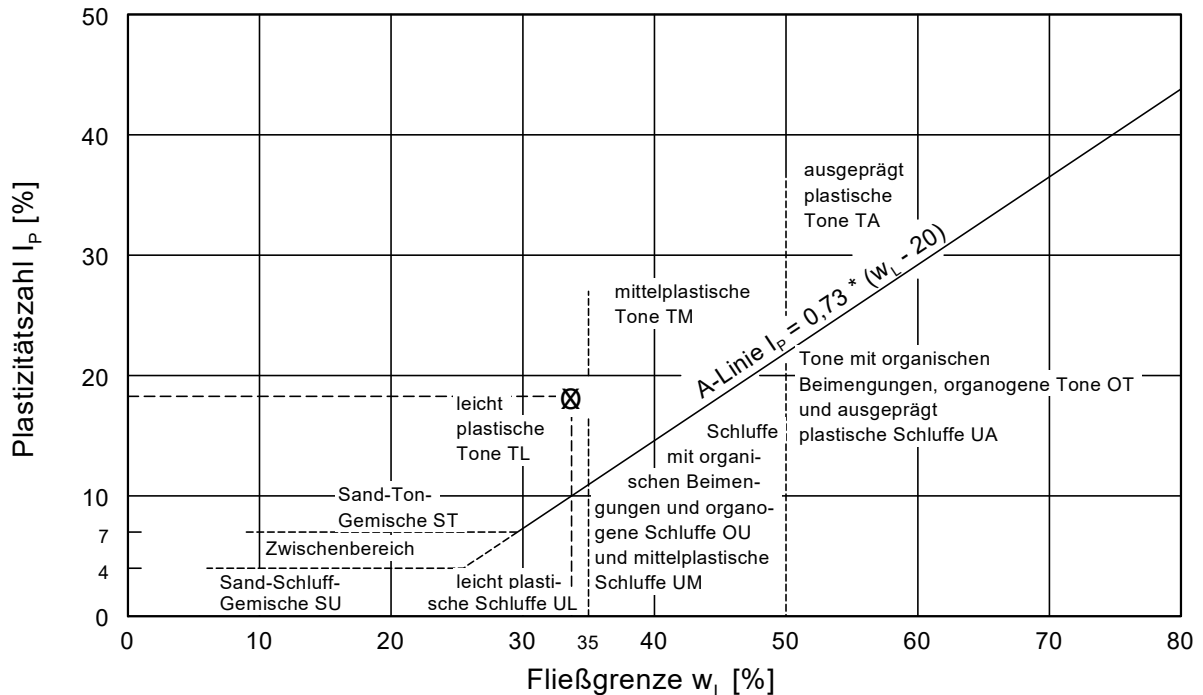
$I_C = 0.68$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

TG Schwanfeld 3

Dorferneuerung

Bearbeiter: Katja Robst

Datum: 20.07.2018

Prüfungsnummer: 18408-01

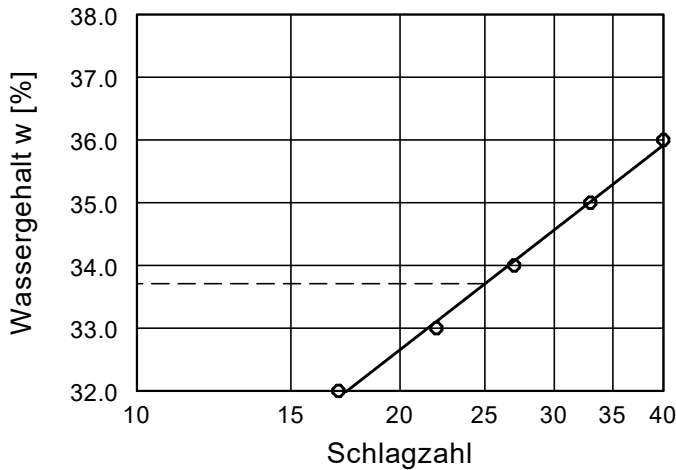
Entnahmestelle: RKS 5

Tiefe: 0,60 - 3,20m < GOK

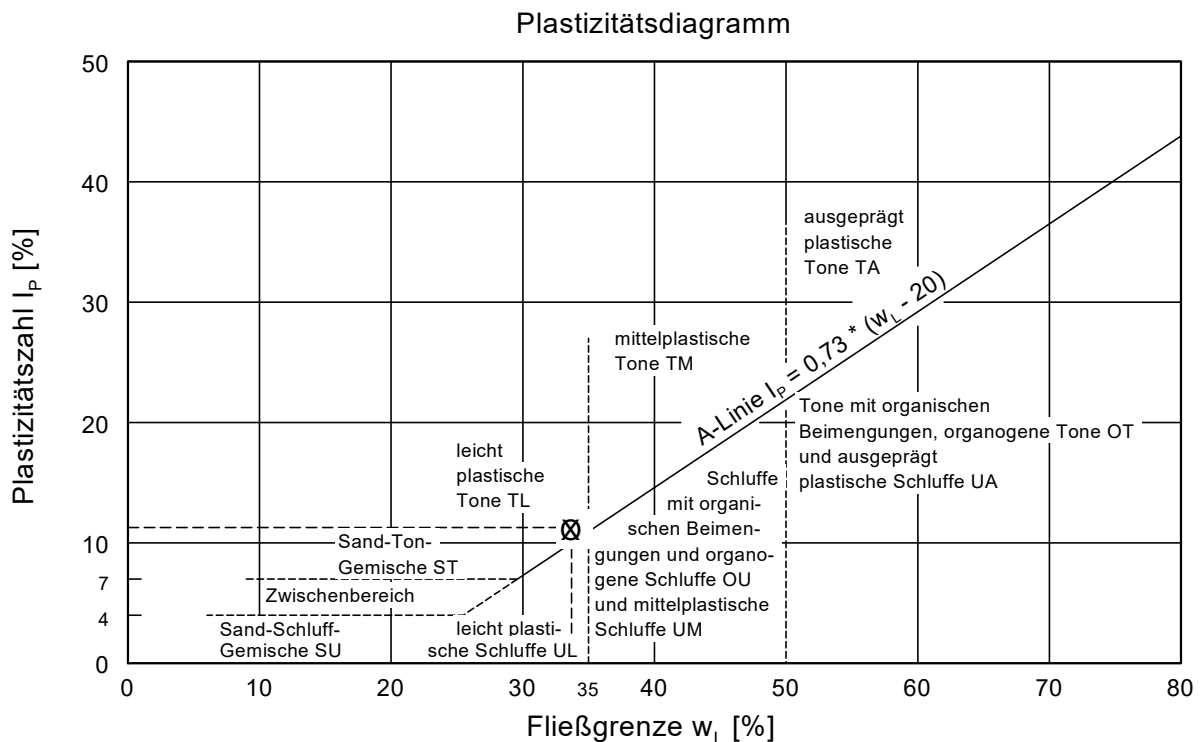
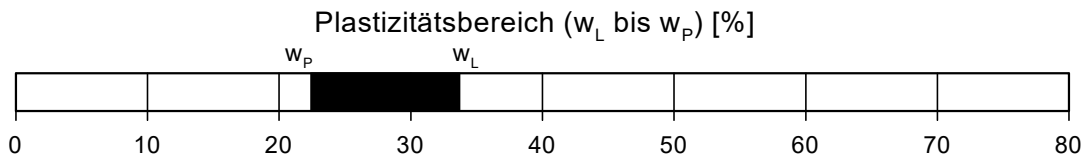
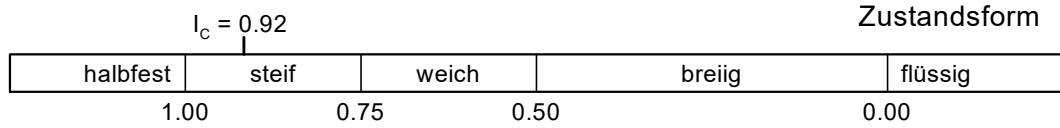
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U, s, g' (Auelehme)

Probe entnommen am: 04.07.2018



| | |
|------------------------------------|--------|
| Wassergehalt w = | 18.7 % |
| Fließgrenze w_L = | 33.7 % |
| Ausrollgrenze w_P = | 22.4 % |
| Plastizitätszahl I_P = | 11.3 % |
| Konsistenzzahl I_C = | 0.92 |
| Anteil Überkorn \ddot{u} = | 20.0 % |
| Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = | 0.0 % |
| Korr. Wassergehalt = | 23.4 % |



Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11818404

Prüfberichtsnummer: AR-18-KS-005423-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 6

Probenart: Asphalt

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 12.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 12.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| Probenbezeichnung | AMP1 (KB 2+7+8+9) | AMP2 (KB 1+6+10) | AP3 (KB 3) |
|------------------------|----------------------|---------------------|------------|
| Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 | 04.07.2018 | 04.07.2018 |
| Probennummer | 118070755 | 118070756 | 118070757 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG | Einheit | | | |
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|--|--|
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|--|--|

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | |
|--------------|----|------|-----------------------|-----|-------|------|------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 99,3 | 98,7 | 96,6 |
|--------------|----|------|-----------------------|-----|-------|------|------|------|

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | |
|---|----|------|------------------------|-----|----------|-------|-------|------|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | 3,2 | 120 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 57 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | 0,9 | 88 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | 3,6 | 330 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 1,1 | 6,5 | 1300 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | 2,6 | 420 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 0,8 | 1,8 | 1100 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 0,5 | 1,1 | 760 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 370 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 280 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 440 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 180 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 240 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 210 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 59 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 180 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 2,4 | 19,7 | 6130 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 2,4 | 16,5 | 6010 |

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteluat nach DIN EN 12457-4

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|------|------------------------------------|-------|------|---------|-------|-------|
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,010 | mg/l | < 0,010 | 0,014 | 0,018 |
|---------------------------------|----|------|------------------------------------|-------|------|---------|-------|-------|

| Probenbezeichnung | AP4 (KB 4) | AP5 (KB 5) | AMP6 (KB 11-KB 13, Gehweg) |
|------------------------|------------|------------|----------------------------|
| Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 | 04.07.2018 | 04.07.2018 |
| Probennummer | 118070758 | 118070759 | 118070760 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG | Einheit | | | |
|---|------|------|-----------------------|-----|---------|------|------|------|
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 98,8 | 99,1 | 98,5 |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|------|------------------------|-----|----------|------|-------|-----------------------|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 86 | 0,8 | < 0,5 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 39 | < 0,5 | < 0,5 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 58 | < 0,5 | < 0,5 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 200 | < 0,5 | < 0,5 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 1000 | < 0,5 | < 0,5 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 240 | < 0,5 | < 0,5 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 670 | 0,5 | < 0,5 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 450 | < 0,5 | < 0,5 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 230 | < 0,5 | < 0,5 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 170 | < 0,5 | < 0,5 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 240 | < 0,5 | < 0,5 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 95 | < 0,5 | < 0,5 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 170 | < 0,5 | < 0,5 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 98 | < 0,5 | < 0,5 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 30 | < 0,5 | < 0,5 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 78 | < 0,5 | < 0,5 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 3850 | 1,3 | (n. b.) ¹⁾ |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 3770 | 0,5 | (n. b.) ¹⁾ |

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|------|---------------------------------|-------|------|------|---------|---------|
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,010 | mg/l | 0,22 | < 0,010 | < 0,010 |
|----------------------------------|----|------|---------------------------------|-------|------|------|---------|---------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11818413

Prüfberichtsnummer: AR-18-KS-005344-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 1

Probenart: Bauschutt / Bausubstanz

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 11.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 11.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| | |
|-------------------------------|---|
| Probenbezeichnung | MP10 (Abdichtung Brücken- bauwerk) |
| Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| Probennummer | 118070798 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG | Einheit | |
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------|----|------|-----------------------|-----|-------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 96,2 |
|--------------|----|------|-----------------------|-----|-------|------|

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|---|----|------|------------------------|------|----------|------|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 540 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 2,1 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 18 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 5,6 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 350 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 20 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 200 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 120 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 33 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 21 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 33 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 12 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 17 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 7,4 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 2,8 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 5,9 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 1390 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 848 |

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4

| | | | | | | |
|---------------------------------|----|------|------------------------------------|-------|------|-------|
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,010 | mg/l | 0,012 |
|---------------------------------|----|------|------------------------------------|-------|------|-------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-18-KS-005490-01 (11818406)

Prüfberichtsnummer: EX-18-KS-001163-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 7

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 13.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 13.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP1 (Altschotter RKS Straße) |
|---|------|------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|------|------------------------|----------|-------------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | Probennummer | | 118070763 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,3 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 7,9 |
| Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| BTEX aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP1 (Altschotter RKS Straße) |
|-----------|------|------|---------|-----------------|------|------|----|--------------|---------|------------------------|-------------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | | | 118070763 | |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----|------|------------------------|---|-------|-----|----|--|------|----------|--------|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,12 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,56 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,22 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,8 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,4 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,90 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,68 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,2 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,46 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,85 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,50 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,41 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | | mg/kg TS | 9,32 |

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|-----------------------|------|-----|-----|---|--|------|----------|-----------------------|
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

| | | | | | | | | | | |
|------------------|----|------|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|----------|--------|
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 2,3 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | mg/kg TS | 3 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 6 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 4 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 8 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 12 |

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|------|------------------------|---|----|----|-----|-----|----------|-------|
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
|-----------------|----|------|------------------------|---|----|----|-----|-----|----------|-------|

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | 118070763 |
|--|------|------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|---------|-----------|
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | 9,3 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | µS/cm | 108 |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | mg/l | 13 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | mg/l | 4,3 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | µg/l | < 5 |
| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | µg/l | < 10 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | µg/l | 2 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | µg/l | 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | µg/l | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | µg/l | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | µg/l | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | µg/l | 2 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | µg/l | < 10 |

| | | | | | | | | Probenbezeichnung | | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|---|------|------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|------|------------------------|----------|---------------------------------|
| | | | | | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | Vergleichswerte | | Probennummer |
| | | | | | | | | | | 118070764 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 92,7 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 7,8 |
| Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| BTEX aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|-----------|------|------|---------|-----------------|------|------|----|--------------|---------|---------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |

PAK aus der Originalsubstanz

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|---------------------------|------|------|------------------------|----|-------|------|----|------|----------|---------------------------------|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,13 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,32 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,19 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,6 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,2 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,51 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,47 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,66 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,66 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | mg/kg TS | 9,38 |

PCB aus der Originalsubstanz

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|--------------------------|------|------|-----------------------|------|------|------|----|------|----------|---------------------------------|
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|------------------|------|------|-----------------------------|-----|------|------|------|------|----------|---------------------------------|
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 10,9 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | mg/kg TS | 18 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 22 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 18 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 35 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 37 |

Anionen aus der Originalsubstanz

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|-----------------|------|------|------------------------|----|------|------|-----|-----|----------|---------------------------------|
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|--|------|------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|---------|-------------------|---------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | 04.07.2018 | |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | 118070764 | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | | 8,9 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | µS/cm | | 256 |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | mg/l | | 31 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | mg/l | | 6,1 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | µg/l | | < 5 |
| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | µg/l | | < 10 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | µg/l | | 1 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | µg/l | | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | µg/l | | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | µg/l | | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | µg/l | | < 10 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße) | |
|-----------|------|------|---------|-----------------|---------|------|----|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenbezeichnung | BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße) |
| | | | | | | | | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| | | | | Probennummer | | | | 118070765 | |
| | | | | BG | Einheit | | | | |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|----|-----|-------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 90,0 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 7,9 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|------|---|-----|-----|-----|------|-----|----------|-------|
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |

BTEX aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----|------|------------------------------|-----|---|---|---|------|----------|-----------------------|
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

LHKW aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|---------------------------|-----|---|---|---|------|----------|-----------------------|
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße) |
|--|------|------|--------------------------------|-----------------|-------|------|------|--------------|----------|---|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| | | | | | | | | 118070765 | | |
| PAK aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,21 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,20 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,09 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | 0,05 | mg/kg TS | 0,10 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | mg/kg TS | 0,96 |
| PCB aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657 | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 8,8 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | mg/kg TS | 15 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 26 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 16 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 29 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 47 |
| Anionen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße) |
|--|------|------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|---------|------------------------|---|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070765 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | | 8,7 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | µS/cm | | 231 |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | mg/l | | 39 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | mg/l | | 8,9 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | µg/l | | < 5 |
| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | µg/l | | < 10 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | µg/l | | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | µg/l | | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | µg/l | | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | µg/l | | < 10 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | BMP4 (Kanalgrabenverfüllung RKS 2) | | |
|---|------|------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|------|---------------------------------------|----------|-----------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | 118070766 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | BG | Einheit | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,2 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 8,2 |
| Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| BTEX aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP4 (Kanalgrabenverfüllung RKS 2) |
|--|------|-------|-----------------------------|-----------------|-------|------|------|--------------|---------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | | | | |
| PAK aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,11 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,09 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | | mg/kg TS | 0,53 |
| PCB aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657 | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | | mg/kg TS | 4,3 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | | mg/kg TS | 7 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | | mg/kg TS | 11 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | | mg/kg TS | 9 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | | mg/kg TS | 16 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | | mg/kg TS | 19 |
| Anionen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | | mg/kg TS | < 0,5 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | 118070766 |
|--|------|------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|---------|-----------|
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | 8,2 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | µS/cm | 222 |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | mg/l | 32 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | mg/l | 36 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | µg/l | < 5 |
| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | µg/l | < 10 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | µg/l | < 1 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | µg/l | < 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | µg/l | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | µg/l | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | µg/l | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | µg/l | < 1 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | µg/l | < 10 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP5 (BW-Hinterfüllung RKS4) |
|---|------|------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|--------------|------------------------|-----------|------------------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | | |
| | | | | BG | Einheit | | Probennummer | | 118070767 | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 96,1 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 11,1 |
| Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | 89 |
| BTEX aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP5 (BW-Hinter- füllung RKS4) |
|--|------|-------|--------------------------------|-----------------|-------|------|------|--------------|---------|------------------------|---|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070767 |
| | | | | | | | | | | | |
| PAK aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,94 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,1 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,45 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 4,9 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 31 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 26 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 16 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 19 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 8,0 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 16 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 3,0 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 9,2 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | | mg/kg TS | 171 |
| PCB aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657 | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | | mg/kg TS | 3,6 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | | mg/kg TS | 8 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | | mg/kg TS | 14 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | | mg/kg TS | 10 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | | mg/kg TS | 15 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | | mg/kg TS | 46 |
| Anionen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | | mg/kg TS | < 0,5 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP5 (BW-Hinter- füllung RKS4) |
|--|------|------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------|---|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | Probennummer | | 118070767 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | 11,4 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | µS/cm | 728 |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | mg/l | 26 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | mg/l | 10 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | µg/l | < 5 |
| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | µg/l | < 10 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | µg/l | < 1 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | µg/l | < 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | µg/l | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | µg/l | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | µg/l | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | µg/l | < 1 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | µg/l | < 10 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch) | |
|---|------|------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|------|------------------------|--|-----------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 | |
| | | | | | | | | Probennummer | 118070769 | |
| | | | | BG | Einheit | | | | | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,8 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 8,1 |
| Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | 230 |
| BTEX aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch) |
|-----------|------|------|---------|-----------------|------|------|----|--------------|---------|------------------------|--|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | | | | |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|------------------------|---|-------|-----|----|--|------|----------|-----|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 4,4 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,9 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 59 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 19 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 76 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 58 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 33 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 24 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 42 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 16 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 32 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 19 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 5,0 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 17 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | | mg/kg TS | 419 |

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|-----------------------|------|-----|-----|---|--|------|----------|-----------------------|
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

| | | | | | | | | | | |
|------------------|----|------|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|----------|--------|
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 4,4 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | mg/kg TS | 8 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 35 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 19 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 53 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 70 |

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|------|------------------------|---|----|----|-----|-----|----------|-------|
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
|-----------------|----|------|------------------------|---|----|----|-----|-----|----------|-------|

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch) |
|--|------|------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|---------|------------------------|--|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070769 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | | 9,2 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | µS/cm | | 67 |
| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | mg/l | | 1,9 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | mg/l | | 2,6 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | µg/l | | < 5 |
| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | µg/l | | < 10 |
| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | µg/l | | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | µg/l | | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | µg/l | | < 1 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | µg/l | | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | µg/l | | < 10 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | BMP9 (UG aus HS Gehwege) | |
|-----------|------|------|---------|-----------------|---------|------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenbezeichnung | BMP9 (UG aus HS Gehwege) |
| | | | | BG | Einheit | | Probenahmedatum/ -zeit | 118070771 | |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|----|-----|-------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,3 |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | 5,5 - 8 ²⁾ | 5,5 - 8 ²⁾ | 5 - 9 ²⁾ | 2) | | | 8,2 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|------|---|-----|-----|-----|------|-----|----------|-------|
| EOX | FR | JE02 | DIN 38414-S17: 2017-01 | 1 | 3 | 10 | 15 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 100 | 300 | 500 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |

BTEX aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----|------|------------------------------|-----|---|---|---|------|----------|-----------------------|
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

LHKW aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|---------------------------|-----|---|---|---|------|----------|-----------------------|
| Dichlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | FR | JE02 | DIN EN ISO 22155: 2006-07 | < 1 | 1 | 3 | 5 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP9 (UG aus HS Gehwege) |
|-----------|------|-------|---------|-----------------|------|------|----|--------------|---------|------------------------|--------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070771 |
| | | | | | | | | | | | |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|------|------------------------|---|-------|-----|----|--|------|----------|--------|
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,2 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,42 |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,3 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,8 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,6 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,3 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,3 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,83 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | < 0,5 | < 1 | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,98 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,32 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,86 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 1 | 5 | 15 | 20 | | | mg/kg TS | 15,6 |

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|-----------------------|------|-----|-----|---|--|------|----------|-----------------------|
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

| | | | | | | | | | | |
|------------------|----|------|-----------------------------|-----|-----|-----|------|------|----------|--------|
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 30 | 50 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 8,2 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 200 | 300 | 1000 | 2 | mg/kg TS | 25 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 31 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 22 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 100 | 200 | 600 | 1 | mg/kg TS | 39 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,3 | 1 | 3 | 10 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,5 | 1 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 120 | 300 | 500 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 67 |

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|------|------------------------|---|----|----|-----|-----|----------|-------|
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN ISO 17380: 2006-05 | 1 | 10 | 30 | 100 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
|-----------------|----|------|------------------------|---|----|----|-----|-----|----------|-------|

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP9 (UG aus HS Gehwege) |
|--|------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|-----------|---------|--------------------------|
| | | | | Z0 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | 118070771 | | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 6,5 - 9 ²⁾ | 6,5 - 9 ²⁾ | 6 - 12 ²⁾ | 5,5 - 12 ²⁾ | | | | 7,5 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | FR | JE02 | DIN EN 27888: 1993-11 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | | µS/cm | 78 |

| Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
|--|----|------|--------------------------------|------|----|-----|-------------------|-----|--|------|-----|
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 10 | 10 | 20 | 30 | 1,0 | | mg/l | 2,6 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 50 | 50 | 100 | 150 | 1,0 | | mg/l | 2,6 |
| Cyanide, gesamt | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | < 10 | 10 | 50 | 100 ³⁾ | 5 | | µg/l | < 5 |

| Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
|---|----|------|---------------------------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|----|--|------|------|
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | < 10 ⁴⁾ | 10 ⁴⁾ | 50 ⁴⁾ | 100 ⁴⁾ | 10 | | µg/l | < 10 |

| Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
|---|----|------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|------|-------|
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 10 | 10 | 40 | 60 | 1 | | µg/l | 2 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 100 | 200 | 1 | | µg/l | < 1 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 2 | 5 | 10 | 0,3 | | µg/l | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 30 | 75 | 150 | 1 | | µg/l | < 1 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 50 | 50 | 150 | 300 | 5 | | µg/l | < 5 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 50 | 150 | 200 | 1 | | µg/l | < 1 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 | 0,2 | | µg/l | < 0,2 |
| Thallium (Tl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | < 1 | 1 | 3 | 5 | 0,2 | | µg/l | < 0,2 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 100 | 100 | 300 | 600 | 10 | | µg/l | < 10 |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (1997) Tabelle II.1.2-2/-3.

- 2) Niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlußkriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.
- 3) Verwertung für Z 2 > 100 µg/l ist zulässig, wenn Z 2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 50 µg/l.
- 4) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Höhere Gehalte, die auf Huminstoffe zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlußkriterium dar.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich 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.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-18-KS-005490-01 (11818406)

Prüfberichtsnummer: EX-18-KS-001161-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 7

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 13.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 13.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| | | | | | | | | Probenbezeichnung | | BMP1 (Altschotter RKS Straße) | |
|---|------|------|---|------|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|----------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 04.07.2018 | |
| | | | | | | | | Vergleichswerte | | Probennummer | |
| | | | | | | | | | | 118070763 | |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | | |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 4,2 | |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein | |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 | |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja | |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 1500 | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,3 | |
| Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,6 | |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,1 | |
| Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,12 | |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 | |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,56 | |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,22 | |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP1 (Altschotter RKS Straße) |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|-------------------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | 04.07.2018 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | 118070763 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,8 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,4 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,90 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,68 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,2 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,46 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,85 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,50 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,41 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 9,32 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | 0,06 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP1 (Altschotter RKS Straße) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|------|-------------------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | Probenahmedatum/ -zeit | | |
| | | | | BG | Einheit | Probennummer | | 118070763 | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | 9,3 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | 1,0 |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | 0,002 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | 0,001 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | 0,002 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 13 |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 4,3 |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,3 |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,010 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,001 |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | 57 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | 118070764 |
|---|------|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|----------|-----------------------|
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 4,8 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 1540 |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 92,7 |
| Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 4,0 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,2 |
| Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,13 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,32 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,19 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|------|
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,6 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,2 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,51 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,47 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,66 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Benzo[ghi]perylene | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,66 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 9,38 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | 0,03 |

| | |
|-------------------------------|---|
| Probenbezeichnung | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
| Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |

| | |
|---------------------|------------------|
| Probennummer | 118070764 |
|---------------------|------------------|

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|-------------------|----------|---------------------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Probenbezeichnung | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | 8,9 | |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | 1,8 | |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | 0,001 | |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 | |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 31 | |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 6,1 | |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 1,0 | |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,012 | |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,004 | |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | 110 | |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | 118070765 |
|---|------|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|----------|-----------------------|
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 3,7 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 300 |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 90,0 |
| Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 4,8 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,2 |
| Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | 118070765 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|-----------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,21 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,20 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,09 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,10 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylene | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 0,96 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | < 0,02 |

| | |
|-------------------------------|--|
| Probenbezeichnung | BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße) |
| Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |

| | |
|---------------------|------------------|
| Probennummer | 118070765 |
|---------------------|------------------|

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|------|----------|---|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | | 8,7 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | < 1,0 | |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 | |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 39 | |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 8,9 | |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,7 | |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,052 | |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,006 | |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | 120 | |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP4 (Kanalgrabenverfüllung RKS 2) | |
|---|------|------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|----------|---------------------------------------|--|
| | | | | | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 04.07.2018 | |
| | | | | | | | | Probennummer | | 118070766 | |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | | |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 1,1 | |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein | |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 | |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja | |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 650 | |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,2 | |
| Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 2,6 | |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,1 | |
| Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 | |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP4 (Kanalgrabenverfüllung RKS 2) |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|---------------------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | 04.07.2018 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | 118070766 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,11 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,09 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 0,53 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | < 0,02 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP4 (Kanalgrabenverfüllung RKS 2) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|------|---------------------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | Probenahmedatum/ -zeit | | |
| | | | | BG | Einheit | Probennummer | | 118070766 | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | 8,2 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | < 1,0 |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 32 |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 36 |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,5 |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,029 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,001 |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | 160 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP5 (BW-Hinter- füllung RKS4) |
|-----------|------|-------|---------|-----------------|------|-------|--------|--------------|--|---------|---|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | | | |
| | | | | Probennummer | | | | | | | |

| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----|------|--------------------|--|--|--|--|--|-----|----|------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | kg | 1,2 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | | 100 | g | 650 |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|------|-----------------------|--|--|--|--|--|-----|-------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | | 0,1 | Ma.-% | 96,1 |
|--------------|----|------|-----------------------|--|--|--|--|--|-----|-------|------|

Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----|------|-----------------------|---|-----------------|-----------------|------------------|--|-----|----------|-----|
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | | 0,1 | Ma.-% TS | 1,9 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | | 0,1 | Ma.-% TS | 0,3 |

Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|---|-----|--|--|--|--|------|----------|-----------------------|
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | | 40 | mg/kg TS | 89 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,94 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,1 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,45 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 4,9 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP5 (BW-Hinter- füllung RKS4) |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|---|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | 04.07.2018 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | 118070767 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 31 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 26 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 16 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 19 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 8,0 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 16 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 3,0 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 9,2 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 171 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | 0,11 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP5 (BW-Hinter- füllung RKS4) |
|--|------|-------|------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|------|---|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | Probenahmedatum/ -zeit | | |
| | | | | BG | Einheit | Probennummer | | 118070767 | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | 11,4 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | 1,1 |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 26 |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 10 |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,4 |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,010 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,003 |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | 200 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch) | |
|---|------|-------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|--|-----------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 | Probennummer |
| | | | | | | | | BG | Einheit | |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 1,1 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 630 |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,8 |
| Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 3,9 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 1,6 |
| Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | 230 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 4,4 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,9 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 59 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 19 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch) |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|--|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| | | | | | | | | | | |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 76 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 58 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 33 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 24 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 42 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 16 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 32 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 19 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 5,0 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 17 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 419 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | 0,95 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|------|----------|--|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | | 9,2 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | 1,0 | |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 | |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 1,9 | |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 2,6 | |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,3 | |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,003 | |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,001 | |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | < 50 | |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | BMP9 (UG aus HS Gehewege) | |
|-----------|------|-------|---------|-----------------|---------|-------|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | Probenbezeichnung | BMP9 (UG aus HS Gehewege) |
| | | | | BG | Einheit | | Probenahmedatum/ -zeit | 118070771 | |

Probenvorbereitung

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
|------------------------------|------|-------|--------------------|------|------|-------|--------|-----|---------|------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 0,7 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 340 |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
|--------------|------|-------|-----------------------|------|------|-------|--------|-----|---------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 95,3 |

Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
|-------------|------|-------|-----------------------|------|-----------------|-----------------|------------------|-----|----------|-----|
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 3,2 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,5 |

Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
|-----------------------------|------|-------|---|------|------|-------|--------|------|----------|-----------------------|
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,2 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,42 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP9 (UG aus HS Gehwege) |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|--------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | 118070771 |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | 04.07.2018 |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,3 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,8 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,6 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,3 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,3 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,83 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,98 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,32 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,86 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | 15,6 |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | 0,03 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP9 (UG aus HS Gehwege) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|---------|--------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| | | | | | | | | | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | 7,5 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁸⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | 1,3 |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | 0,002 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 2,6 |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 2,6 |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,5 |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,013 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | 0,003 |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | < 50 |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK 0 - III (02.05.2013) .

- 2) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 3) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 4) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 5) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 6) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 7) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 8) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 9) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 10) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 11) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 12) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 13) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 14) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird. Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich 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.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070763
Probenbeschreibung BMP1 (Altschotter RKS Straße)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 1500 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070764
Probenbeschreibung BMP2 (UG - 1m < SOK RKS Straße)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 1540 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070765
Probenbeschreibung BMP3 (UG 1-4 m < SOK RKS Straße)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 300 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070766
Probenbeschreibung BMP4 (Kanalgrabenverfüllung RKS 2)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 650 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070767
Probenbeschreibung BMP5 (BW-Hinterfüllung RKS4)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 650 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070769
Probenbeschreibung BMP7 (Schotter+Fräsgut RKS 7 aus SW11, aromatisch)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 630 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070771
Probenbeschreibung BMP9 (UG aus HS Gehwege)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 340 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-18-KS-005491-01 (11818406)

Prüfberichtsnummer: EX-18-KS-001162-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 2

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 13.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 13.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probenbezeichnung | | BMP6 (Auelehm RKS4) |
|-----------|------|-------|---------|-----------------|---------|-------|--------|------------------------|-----------|---------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | Probenahmedatum/ -zeit | 118070768 | 118070768 |
| | | | | BG | Einheit | | | | | |

Probenvorbereitung

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----|------|--------------------|--|--|--|--|-----|----|------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | kg | 1,4 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | g | 1030 |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----|------|-----------------------|--|--|--|--|-----|-------|------|
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | Ma.-% | 78,5 |
|--------------|----|------|-----------------------|--|--|--|--|-----|-------|------|

Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----|------|-----------------------|---|-----------------|-----------------|------------------|-----|----------|-----|
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 4,3 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | Ma.-% TS | 0,8 |

Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------|---|-----|--|--|--|------|----------|-----------------------|
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |

| | | | | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | 118070768 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|-----------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | | | | | | | |
| Fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[b]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[k]fluoranthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | < 0,02 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP6 (Auelehm RKS4) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|---------|------------------------|---------------------------|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| | | | | | | | | | | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | | 8,0 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁶⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | | 5,4 |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | | < 0,010 |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | | 0,003 |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | | < 0,0003 |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | | < 0,01 |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | | 23 |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | | 2,8 |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | | < 0,005 |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | | 0,6 |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | | 0,080 |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | | < 0,001 |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | | 0,007 |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | | 0,002 |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | | < 0,001 |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | | 140 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP8 (Schotter+Kies-sand aus HS, Gehwege) |
|---|------|-------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|--|----------|--|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | | | |
| Probenvorbereitung | | | | | | | | | | | |
| Probenmenge inkl. Verpackung | FR | | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | kg | 7,9 |
| Fremdstoffe (Art) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | FR | JE02 | DIN 19747: 2009-07 | | | | | | | | ja |
| Rückstellprobe | FR | | Hausmethode | | | | | 100 | | g | 2200 |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | 0,1 | | Ma.-% | 94,8 |
| Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Glühverlust | FR | JE02 | DIN EN 15169: 2007-05 | 3 | 3 ²⁾ | 5 ²⁾ | 10 ³⁾ | 0,1 | | Ma.-% TS | 1,2 |
| TOC | FR | JE02 | DIN EN 13137: 2001-12 | 1 | 1 ²⁾ | 3 ²⁾ | 6 ³⁾ | 0,1 | | Ma.-% TS | 0,1 |
| Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | |
| Benzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Styrol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Isopropylbenzol (Cumol) | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX + Styrol + Cumol | FR | JE02 | HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08 | 6 | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | 0,01 | | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN EN 15308: 2016-12 | < 1 | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | | | | | 40 | | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | FR | JE02 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12 | 500 | | | | 40 | | mg/kg TS | < 40 |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | | mg/kg TS | < 0,05 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | BMP8 (Schotter+Kies-sand aus HS, Gehwege) |
|-------------------------------------|------|------|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|----------|--|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | Einheit | |
| | | | | | | | | | | |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 30 | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Schwerflüchtige lipophile Stoffe | FR | JE02 | LAGA KW/04: 2009-12 | 0,1 | 0,4 ⁴⁾ | 0,8 ⁴⁾ | 4 ⁴⁾ | 0,02 | Ma.-% | 0,03 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | Probennummer | | Einheit | BMP8 (Schotter+Kies-sand aus HS, Gehwege) |
|---|------|-------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|------|----------|--|
| | | | | DK 0 | DK I | DK II | DK III | BG | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4 | | | | | | | | | | | |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C5 | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 5,5 - 13 ⁵⁾ | 4 - 13 ⁵⁾ | | | | 9,3 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | FR | JE02 | DIN EN 1484: 1997-08 | 50 ⁸⁾ | 50 ⁷⁾ | 80 ⁸⁾ | 100 ⁶⁾ | 1,0 | mg/l | < 1,0 | |
| Phenolindex, wasserdampflich | FR | JE02 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,1 | 0,2 | 50 | 100 | 0,010 | mg/l | < 0,010 | |
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,2 | 1 | 5 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,004 | 0,05 | 0,1 | 0,5 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 | |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,2 | 1 | 5 | 10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,04 | 0,2 | 1 | 4 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 12846: 2012-08 | 0,001 | 0,005 | 0,02 | 0,2 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 2 | 5 | 20 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | |
| Chlorid (Cl) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 80 ⁹⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 1500 ¹⁰⁾ | 2500 | 1,0 | mg/l | 1,7 | |
| Sulfat (SO4) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 100 ¹¹⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 2000 ¹⁰⁾ | 5000 | 1,0 | mg/l | 2,0 | |
| Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei | FR | JE02 | DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07 | 0,01 | 0,1 | 0,5 | 1 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | |
| Fluorid | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1 | 5 | 15 | 50 | 0,2 | mg/l | 0,2 | |
| Barium (Ba) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 2 | 5 ¹²⁾ | 10 ¹²⁾ | 30 | 0,001 | mg/l | 0,006 | |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 | 1 | 7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Molybdän (Mo) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,05 | 0,3 ¹²⁾ | 1 ¹²⁾ | 3 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Antimon (Sb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,006 ¹³⁾ | 0,03 ¹⁴⁾ | 0,07 ¹⁴⁾ | 0,5 ¹³⁾ | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Selen (Se) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,01 | 0,03 ¹²⁾ | 0,05 ¹²⁾ | 0,7 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | |
| Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | FR | JE02 | DIN EN 15216: 2008-01 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 50 | mg/l | < 50 | |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK 0 - III (02.05.2013) .

- 2) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 3) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 4) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 5) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 6) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 7) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 8) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 9) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 10) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 11) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 12) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 13) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 14) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird. Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich 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.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070768
Probenbeschreibung BMP6 (Auelehm RKS4)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 1030 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 118070770
Probenbeschreibung BMP8 (Schotter+Kiessand aus HS, Gehwege)

Probenvorbereitung

| | |
|--|-------------------------|
| Probenehmer | Auftraggeber |
| Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: | Nein |
| Fremdstoffe (Menge): | 0,0 g |
| Fremdstoffe (Art): | nein |
| Siebrückstand > 10mm: | ja |
| Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt. | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | Fraktionierendes Teilen |
| Rückstellprobe: | 2200 g |

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

| Nr. | DK0 | DKI, II, III | REK | Parameter | Zerkleinern **) | Trocknen | Feinzerkleinern ***) | Probenmenge |
|--------------|-----|--------------|-----|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | X | X | X | Trockenmasse | < 5 mm | Nein | Nein | 15 g |
| 1.01 | X | X | | Glühverlust | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 10 g |
| 1.02 | X | X | | TOC | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 2.01 | X | | | BTEX | Originalprobe (Stichprobe) | Nein | Nein | 20 g + 20 ml Methanol |
| 2.02 + 2.04 | X | | X | PAK/PCB | < 5 mm | Nein | Nein | 12,5 g |
| 2.03 | X | | | MKW (C10 - C40) | < 5 mm | Nein | Nein | 20 g |
| 2.07 | X | X | | Lipophile Stoffe | < 5 mm | Verreiben mit Natriumsulfat | Nein | 20 g |
| 2.08 - 2.14 | | | X | Metalle, Königswasser-aufschluss | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 3 g |
| 3.01 - 3.21 | X | X | X | Eluat | Nein/ < 10 mm | Nein | Nein | 100 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | C-elementar | < 5 mm | 40 °C | < 150 µm | 2 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | AT4 | < 10 mm | Nein | Nein | 300 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | GB21 | < 10 mm | Nein | Nein | 200 g |
| 1.01/1.02 *) | X | X | | Brennwert | < 5 mm | 105 °C | < 150 µm | 5 g |

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11818412

Prüfberichtsnummer: AR-18-KS-005402-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 12.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 12.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP11 (Mubo aus HS/RKS11 Acker-/Wie- senfläche) |
|--|------|------|----------------------------------|-----------------|------------------|-----|---------------------------|--------------------------|--------------|----------|------------------------|---|
| | | | | Sand | Lehm/ Schluff | Ton | Humus- gehalt <= 8% | Humus- gehalt > 8% | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070797 |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | |
| Fraktion < 2 mm | FR | JE02 | DIN ISO 11464: 2006-12 | | | | | | 0,1 | % | 74,5 | |
| Fraktion > 2 mm | FR | JE02 | DIN ISO 11464: 2006-12 | | | | | | 0,1 | % | 25,5 | |
| Trockenmasse | FR | JE02 | DIN EN 14346: 2007-03 | | | | | | 0,1 | Ma.-% | 92,0 | |
| Phys.-chem. Eigenschaften zur Beurteilung der Vorsorgewerte a. d. Fraktion < 2mm | | | | | | | | | | | | |
| pH in CaCl ₂ | FR | JE02 | DIN ISO 10390 | | | | | | | | 6,7 | |
| TOC | FR | JE02 | DIN ISO 10694: 1996-08 | | | | | | 0,1 | Ma.-% TS | 1,4 | |
| Humus | FR | JE02 | berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08 | | | | | | 0,2 | Ma.-% TS | 2,5 | |
| 4.1 Vorsorgewerte für Metalle (Königsw.-Aufschl. n. DIN ISO 11466, Frakt. < 2mm) | | | | | | | | | | | | |
| Cadmium (Cd) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,4 | 1 | 1,5 | | | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 | |
| Blei (Pb) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 40 | 70 | 100 | | | 2 | mg/kg TS | 23 | |
| Chrom (Cr) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 30 | 60 | 100 | | | 1 | mg/kg TS | 47 | |
| Kupfer (Cu) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 20 | 40 | 60 | | | 1 | mg/kg TS | 19 | |
| Quecksilber (Hg) | FR | JE02 | DIN EN 1483: 2007-07 | 0,1 | 0,5 | 1 | | | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 | |
| Nickel (Ni) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 15 | 50 | 70 | | | 1 | mg/kg TS | 41 | |
| Zink (Zn) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 60 | 150 | 200 | | | 1 | mg/kg TS | 73 | |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP11 (Mubo aus HS/RKS11 Acker-/Wie- senfläche) |
|---|------|------|---|-----------------|------------------|-----|---------------------------|--------------------------|--------------|----------|------------------------|---|
| | | | | Sand | Lehm/ Schluff | Ton | Humus- gehalt <= 8% | Humus- gehalt > 8% | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070797 |
| 4.2 Vorsorgewerte für organische Stoffe aus der Fraktion < 2 mm - PCB | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 52 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 101 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 153 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 138 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| PCB 180 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | 0,05 | 0,1 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | |
| PCB 118 | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | |
| Summe PCB (7) | FR | JE02 | DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05 | | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BMP11 (Mubo aus HS/RKS11 Acker-/Wie- senfläche) |
|---|------|-------|------------------------|-----------------|------------------|-----|---------------------------|--------------------------|--------------|----------|------------------------|---|
| | | | | Sand | Lehm/ Schluff | Ton | Humus- gehalt <= 8% | Humus- gehalt > 8% | BG | Einheit | Probenahmedatum/ -zeit | 118070797 |
| 4.2 Vorsorgewerte für organische Stoffe aus der Fraktion < 2 mm - PAK | | | | | | | | | | | | |
| Naphthalin | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Acenaphthylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Acenaphthen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Fluoren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Phenanthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 | |
| Anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,11 | |
| Pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,08 | |
| Benzo[a]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Chrysen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Benzo[b]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,09 | |
| Benzo[k]fluoranthren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Benzo[a]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | 0,3 | 1 | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 | |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Dibenzo[a,h]anthracen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Benzo[ghi]perylen | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | |
| Summe 16 EPA-PAK exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | 3 | 10 | | mg/kg TS | 0,41 | |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG | FR | JE02 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | mg/kg TS | 0,41 | |

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)

| | | | | | | | | | | | |
|------------|----|------|--------------------------------|--|--|--|--|--|-----|----------|------|
| Arsen (As) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | | | | | | 0,8 | mg/kg TS | 13,4 |
|------------|----|------|--------------------------------|--|--|--|--|--|-----|----------|------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 4.1 & 4.2 - Vorsorgewerte Metalle (+As) & Organik.

Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten: unbedenklich, soweit eine Freisetzung der Schadstoffe oder zusätzliche Einträge nach § 9 Abs. 2 und 3 dieser Verordnung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen erwarten lassen

Die Vorsorgewerte werden nach den Hauptbodenarten gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Auflage, berichtiger Nachdruck 1996, unterschieden; sie berücksichtigen den vorsorgenden Schutz der Bodenfunktionen bei empfindlichen Nutzungen. Für die landwirtschaftliche Bodennutzung gilt § 17 Abs. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes.

Stark schluffige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.

Bei den Vorsorgewerten der Tabelle 4.1 ist der Säuregrad der Böden wie folgt zu berücksichtigen:

- Bei Böden der Bodenart Ton mit einem pH-Wert von $< 6,0$ gelten für Cadmium, Nickel und Zink die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff.
- Bei Böden der Bodenart Lehm/Schluff mit einem pH-Wert von $< 6,0$ gelten für Cadmium, Nickel und Zink die Vorsorgewerte der Bodenart Sand. § 4 Abs. 8 Satz 2 der Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), zuletzt geändert durch Verordnung vom 6. März 1997 (BGBl. I S. 446), bleibt unberührt.
- Bei Böden mit einem pH-Wert von $< 5,0$ sind die Vorsorgewerte für Blei entsprechend den ersten beiden Anstrichen herabzusetzen.

Die Vorsorgewerte der Tabelle 4.1 finden für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 Prozent keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen.

Im Prüfbericht aufgeführte Grenz- bzw. Richtwerte sind ausschließlich 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.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Max-Planck-Straße 4 - 85609 - Aschheim-Dornach bei München

pgu ingenieurgesellschaft mbH
Bahnhofstraße 70
98617 Ritschenhausen

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11818416

Prüfberichtsnummer: AR-18-KS-005337-01

Auftragsbezeichnung: 18408-01 TG Schwanfeld 3

Anzahl Proben: 1

Probenart: Oberflächenwasser

Probenahmedatum: 04.07.2018

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 09.07.2018

Prüfzeitraum: 09.07.2018 - 10.07.2018

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.

Agnieszka Budna
Prüfleiterin
Tel. +49 89716718743

Digital signiert, 10.07.2018
Agnieszka Budna
Prüfleitung

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Probenbezeichnung | WP1 (Bachwasser) |
| Probenahmedatum/ -zeit | 04.07.2018 |
| Probennummer | 118070804 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG | Einheit | |
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|

Prüfungen auf Betonaggressivität von Wasser nach DIN 4030

| | | | | | | |
|---------------------------------|----|------|-----------------------------------|------|------|---------|
| Trübung, qualitativ | FR | JE02 | qualitativ | | | ohne |
| Färbung, qualitativ | FR | JE02 | DIN EN ISO 7887: 2012-04 | | | farblos |
| Geruch | FR | JE02 | DEV B 1/2: 1971 | | | ohne |
| Geruch, angesäuert | FR | JE02 | DEV B 1/2: 1971 | | | ohne |
| pH-Wert | FR | JE02 | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | | | 7,9 |
| Temperatur pH-Wert | FR | JE02 | DIN 38404-C4: 1976-12 | | °C | 22,3 |
| Magnesium (Mg) | FR | JE02 | DIN EN ISO 17294-2: 2005-02 | 0,02 | mg/l | 55 |
| Ammonium | FR | JE02 | DIN ISO 15923-1: 2014-07 | 0,06 | mg/l | < 0,06 |
| Ammonium-Stickstoff | FR | JE02 | DIN ISO 15923-1: 2014-07 | 0,05 | mg/l | < 0,05 |
| Sulfat (SO ₄) | FR | JE02 | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | 1,0 | mg/l | 57 |
| Kalkaggressives Kohlendioxid | FR | JE02 | DIN 38404-C10: 2012-12 | 5,0 | mg/l | < 5,0 |

Anorganische Summenparameter

| | | | | | | |
|--|----|------|------------------------|-----|--------|------|
| Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert) | FR | JE02 | DIN 38409-H7: 2005-12 | 0,1 | mmol/l | 7,7 |
| Temperatur Säurekapazität pH 4,3 | FR | JE02 | DIN 38404-C4: 1976-12 | | °C | 22,3 |
| Säurekapazität nach CaCO ₃ -Zugabe | FR | JE02 | DIN 38404-C10: 2012-12 | 0,1 | mmol/l | 7,8 |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

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