

HPC AG
Nördlinger Straße 16, 86655 Harburg

Tel. 0 90 80/9 99-0, Fax 0 90 80/9 999-299
E-Mail: moritz.bundschuh@hpc.ag
www.HPC.ag

Große Kreisstadt Donauwörth
SG 61 Stadtplanung, Umwelt und Energie
Rathausgasse 1
86609 Donauwörth

Ihr Ansprechpartner
Herr Bundschuh

Tel.-Durchwahl
295

Unsere Zeichen
2204729 mbu-gsp

Datum
21.12.2020

BV Einrichtung eines Parkplatz an der Saubadbrücke, Donauwörth hier: Baugrunderkundung hinsichtlich Versickerung und Verkehrsflächenaufbau

1. Bericht mit Auswertung und Empfehlungen

1. Vorgang:

Die Große Kreisstadt Donauwörth, 86609 Donauwörth, plant die Umnutzung des alten Tennisplatzes östlich der sog. „Saubadbrücke“ auf den Flur-Nr. 2092/32, 2092/27, 2100/4 und 2100/10. Im Bereich der alten Tennisplatzfläche sollen Parkflächen für ausschließliche PKW Nutzung errichtet werden.

Durch den AG wurden zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt:

- Bebauungsplan als Entwurf vom 16.07.2020
- Stellungnahme WWA Donauwörth vom 15.09.2020.

In oben genannter Stellungnahme des WWA Donauwörth wird unter Punkt 2.3.1.1 gefordert, dass die „*Eignung der Bodenverhältnisse im Bereich dieses Bauleitplanes für eine Versickerung [...] vor der Planung der Entwässerungsanlagen durch geeignete Sachverständige überprüft werden [sollte].*“

Die HPC AG wurde durch die Große Kreisstadt Donauwörth beauftragt die Bodenverhältnisse im Hinblick auf eine Versickerung zu untersuchen. Weiterhin sollte die Untergrundbeschaffenheit im Hinblick auf den erforderlichen Parkplatzaufbau nach RSTO-12 untersucht werden (Angebot Nr. 1204729 vom 06.10.2020 mit Auftrag vom 08.10.2020).

Auskunftsgemäß bzw. gemäß vorliegendem Bebauungsplan (Entwurf) wird die Höhenlage der neuen Parkflächen etwa auf dem bestehenden Geländeniveau zu liegen kommen.

Im Zuge der ausgeführten Feldarbeiten (s. nachgehend) wurde sog. „Blähton“ als ehemalige Dränschicht des alten Tennisplatzes oberflächlich unterhalb der Ziegelmehlaufgabe des Tennisplatzes angetroffen. Es wurde dahingehend dem AG empfohlen im Hinblick auf die Beurteilung der Verwertung eine chemische Analyse nach LAGA mit Ergänzung auf DepV auszuführen, um damit eine erste bodenschutzrechtliche Gefährdungsbeurteilung erstellen zu können. Die Analysen sollten Grundlage für eine orientierende Abschätzung der Kosten im Falle einer Entsorgung sein. Die HPC AG wurde zur Durchführung dieser Untersuchungen beauftragt (Angebot mit E-Mail vom 23.11.2020 und Auftrag vom 25.11.2020).

2. Feldarbeiten:

Am 23.11.2020 wurden vier Baggerschürfe (SCH-1 bis SCH-4) nach DIN EN ISO 22575-1 in fachtechnischer Begleitung der HPC AG mit Tiefen von 1,2 m bis 3,3 m unter Gelände ausgeführt. Die Schürfe wurden im Auftrag der HPC AG durch die Fa. Spielberger Bau GmbH, 86751 Mönchsdeggingen, ausgeführt. Die Schürfe wurden nach Erstellung wieder lagenweise verfüllt und mit der Baggerschaufel gut angedrückt bzw. die obersten zwei Lagen mittels schwerer Rüttelplatte verdichtet.

Die erschürften Böden wurden hinsichtlich Bodenart nach DIN EN ISO 14688-1 angesprochen, beurteilt und beprobt. Die Ergebnisse sind nach DIN 4023 in den beiliegenden Bodenprofilen der Anlage 2 dargestellt bzw. in den Schichtenverzeichnissen der Anlage 3 enthalten.

Die Ansatzhöhe der vier Baggerschürfe wurde mittels Nivellement unter Bezugnahme eines Höhenfixpunktes eingemessen. Als Höhenfixpunkt diente ein Kanaldeckel, der im städtischen Kanalspartenplan vermaßt war (Höhe Höhenbezugspunkt durch HPC AG nicht verifiziert). Ebenso wurde die Lage der Schürfe eingemessen und in beiliegenden Lageplan der Anlage 1 eingetragen.

3. Bodenmechanische Laboruntersuchungen:

Aus den Schürfen wurden gestörte Bodenproben entnommen. An ausgewählten Bodenproben wurden bodenmechanische Laboruntersuchungen im Labor der HPC AG ausgeführt. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Bodenschicht	Aufschluss	Tiefe u. GOK [m]	Versuch	Ergebnisse
k.A. bestehender Kies-Unterbau	SCH-2	0,25-0,6	Nasssiebung	U/T=1 S = 29 G = 69 M-% Bodengruppe GW
	SCH-3	0,2-0,8	Nasssiebung	U/T=6 S = 18 G = 76 M-% Bodengruppe GU
Auelehme	SCH-3	2,4-3,3	Sieb-/Schlamm-analyse	T=2 U=45 S=50 G=3 M-% (Bodengruppe UL-SU*)

Tab 1: Bodenmechanische Laboruntersuchungen

Die Einzelergebnisse sind den beiliegenden Versuchsprotokollen der Anlage 4 zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in nachfolgende Beurteilungen eingeflossen.

4. Chemische Laboruntersuchungen / Probenahme:

Aus dem Schurf SCH-3 wurde eine Probe aus der Tiefe 0,08 m bis 0,20 m entnommen. Die Probe wurde nach LAGA M20 (1997) und den Ergänzungsparametern der Deponieverordnung im Labor der Eurofins Umwelt Ost GmbH, 09627 Bobritzsch-Hilbersdorf, untersucht. Zugehörige Prüfberichte liegen als Anlage 5 bei.

Nachfolgend finden sich zwei Fotos des Materials im Zuge der Probenahme, Schurf 3, Tiefe 0,08 bis 0,20 m. Es handelt sich um die alte Dränschicht des Tennisplatzes, die unter dem typisch roten Sand des Tennisplatzes angetroffen wurde.



Abb. 1: Foto Schurf 3, links Übersichtsfoto, rechts Detailfoto Material 0,08-0,20 m Tiefe

Eine Bewertung der Ergebnisse befindet sich in nachfolgendem Kapitel 8.1.

5. Dynamische Plattendruckversuche:

Auf einer Tiefe von ca. 0,2 m bzw. auf den unter der Dränschicht anstehenden Kiesen wurden dynamische Plattendruckversuche nach TP BF StB Teil 8.3 ausgeführt. Es wurden dabei je Schurf an einer Stelle mehrere Versuche nacheinander ausgeführt, um zu sehen, ob sich die Werte verbessern. Diese Prüfweise gibt einen Hinweis, ob der Kies noch Verdichtungspotential hat.

Im Ergebnis wurden folgende E_{vd} -Wert ermittelt (Werte in MN/m^2):

- SCH-1: 36,2 / 39,1 / 43,2
- SCH-2: 41,9 / 45,3 / 46,9
- SCH-3: 31,9 / 36,0 / 38,9 / 39,8 / 40,8
- SCH-4: 50,1

Unter Ansatz eines Korrelationsfaktors (aus Erfahrung für vergleichbare Böden) für Rundkorn Kiesmaterial von $E_{v2} / E_{vd} = 2,0$ lassen sich aus den am Ende an der jeweiligen Versuchsstelle ermittelten E_{vd} -Werten Werte von $E_{v2} \approx 80$ bis 100 MN/m^2 ableiten.

Bei Nachverdichtung mittels schwerer Rüttelplatte sollten, unter Berücksichtigung des erkundeten Aufbaus (an allen Schurfpunkten > 1,0 m) Werte von $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ erreicht werden können. Die Zuordnung ist allerdings unverbindlich, da grundsätzlich die (In-) Homogenität der Auffüllungen ausschlaggebend ist.

6. Schichtenfolge

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe des kanalisiertes Triebkanals der Wörnitz (ca. 15 - 40 m entfernt) sowie der früheren Bahnstrecke Donauwörth Nördlingen.

Die geologische Situation lässt damit zunächst Auffüllungen aus der Bahnstrecke und Gewässerregulierung und Hochflutabsätzen der Wörnitz erwarten. Der originäre Untergrund wird überwiegend aus Hochflutabsätzen (Schluffe/Feinsande) mit teils organischen Bestandteilen aufgebaut. Zur Tiefe stehen weithin aus umliegenden Erkundungen bekannt direkt tertiäre Schichten der Bunten Breccie als Auswurfmassen des Riesereignisses oder auch Schichten der oberen Süßwassermolasse an.

Mit den ausgeführten Schürfen wurde obenstehende Schichtenfolge zwar zur Tiefe gehend bestätigt, allerdings sind aus der vorherigen Nutzung als Tennisplatz künstliche Auffüllungen unterschiedlicher Art und Stärke angetroffen wurden.

Die angetroffene Schichtenfolge ist nachgehend beschrieben:

- k.A.: „Tennissand“: Sand, schluffig-stark schluffig, rot, SU-SU*, lokal durchwurzelt, oben Grasnarbe, Mächtigkeit ca. 5 - 8 cm
- k.A.: „Drainschicht“: Kies, schwach sandig, GE, Mächtigkeit ca. 12 - 17 cm
- k.A.: Kies, sandig, schwach schluffig, GW-GU, Rundkorn, mitteldicht bis dicht gelagert, Mächtigkeit 50 bis 60 cm
- k.A.: Kies, sandig, schw. schluffig bis stark schluffig, Rundkorn, GU-GU*, teils geringe Anteile an Ziegelbruchstücken (< 1%), Mächtigkeit 0,3 m bis 1,3 m
- k.A.: Schluff, sandig bis stark sandig, teils schwach kiesig, teils geringe Anteile an Ziegelbruchstücken (1-3%) und Betonbruchstücken (< 1%), breiig bis steif, Mächtigkeit 0,0 m bis 1,3 m
- Auelehm Wörnitz: Schluff, sandig, breiig bis steif, teils schwach kiesig, teils organische Anteile

Auf die beiliegenden Bodenprofile der Anlage 2 wird verwiesen.

7. Grundwassersituation

In Schurf SCH-3 wurde in einer Tiefe von 3,3 m unter Gelände bzw. bei ca. 398,7 mNN Grundwasser angetroffen. Der Wasserspiegel wurde dabei nicht eingespiegelt, um zu verhindern, dass das Wasser im Schurf zu hoch ansteigt und damit eine fachgerechte Wiederverfüllung verhindert. Es ist aber davon auszugehen, dass zur weiteren Tiefe grundwasserführende Sande folgen, die mit dem Wasserspiegel des Wörnitzkanals kommunizieren. Daher wird sich mit zeitlicher Verzögerung im Bereich des Baufelds näherungsweise der Wasserspiegel auch innerhalb der ab Tiefen > 3 m unter Gelände zu prognostizierenden, grundwasserführenden Sandschichten einstellen. Es herrschen dann aufgrund überlagernden bindigen Aueschichten gespannte Grundwasserverhältnisse.

8. Technische Auswertung

8.1 Hochwassersituation:

Das Baufeld befindet sich gemäß BayernAtlas zumindest zum Großteil im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Wörnitz bzw. den Hochwassergefahrenfläche bei HQ100. Die Grenze der Hochwassergefahrenfläche ist auch im vorliegenden Bebauungsplan eingetragen.

8.2. Grobkorn-Dränage-Schüttung – Orientierende Bewertung bzgl. Wiederverwendbarkeit / Entsorgung

Es handelt sich bei der festgestellten Schicht unter dem roten „Tennissand“ mit einer Stärke von ca. 15 - 20 cm vermutlich um sog. „Blähton“, der urspr. als Dränung des Tennisplatzes fungierte. Auf die beiden Bilder in Kapitel 4 wird verwiesen.

Hinsichtlich der festgestellten „Blähtonschicht“ lassen sich folgende Randbedingungen abschätzen:

- Materialmenge: ca. 300-400 m³ bzw. ca. 450-600 t (Grobschätzung)

Daher wurde im Hinblick auf die Beurteilung der Verwertung eine chemische Analyse nach LAGA mit Ergänzung auf DepV ausgeführt. Damit ist eine orientierende bodenschutzrechtliche Gefährdungsbeurteilung möglich. Auch können erste Angaben im Hinblick auf eine mögliche Entsorgung gemacht werden.

Im Ergebnis der Analysen (s. Kapitel 4) ist festzustellen:

Wiederverwendbarkeit (aus umwelttechnischer Sicht):

Aufgrund der Konzentration des Parameters Nickel von 44 mg/kg ist das Material der Laborprobe SCH-3 0,08-0,20 m orientierend in die Zuordnungsklasse Z 1.1 gem. LAGA M20 (1997) einzustufen. Die leicht erhöhten pH-Werte sind auf die inhärenten Stoffeigenschaften des Materials zurückzuführen und daher als nicht einstufigsrelevant zu klassifizieren.

Das Material kann unter Einhaltung der Z 1.1.-Kriterien der LAGA M20, vorausgesetzt einer entsprechenden geotechnischen Eignung (s. nachfolgende Kapitel) einer Wiederverwertung auf der Baustelle zugeführt werden. Nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Einbaukriterien.

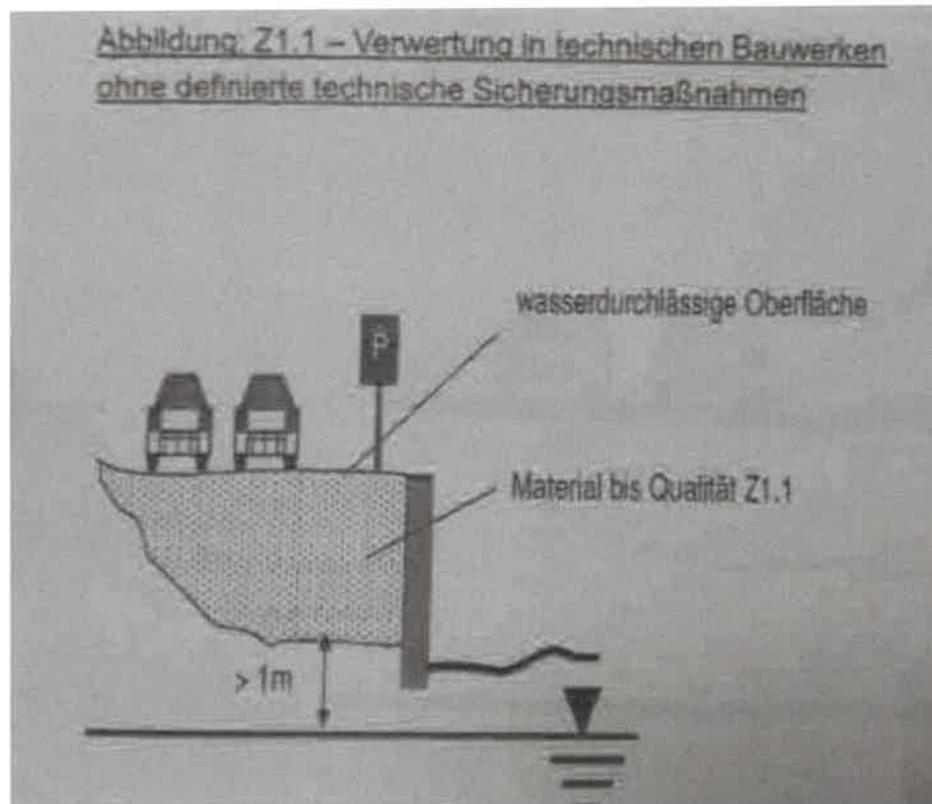


Abb. 1: Grafische Darstellung der Einbaukriterien für Z.1.1 Material nach LAGA M20

Aufgrund der in allen Schürfen zur Tiefe festgestellten bindigen Schichten mit nur geringer Durchlässigkeit wird sich bei hohen Grundwasserständen innerhalb der unterlagernden, wasserführenden Kiesschichten ein hoher Grundwasserdruckspiegel (gespannte Verhältnisse) einstellen. Nachdem das Baufeld zumindest zu ca. 2/3 im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet liegt, ist die Möglichkeit des Wiedereinbaus mit den fachlichen und örtlich zuständigen Behörden (LRA, WWA) im Detail im Vorfeld abzuklären. Es handelt sich aufgrund der vorliegenden Randbedingungen um eine Einzelfallentscheidung, die seitens der zuständigen Fachbehörde zu entscheiden ist.

Entsorgung

Grundsätzlich werden die Kriterien der Deponieverordnung DK 0 erfüllt. Demnach wäre eine Entsorgung auf eine DK 0 Deponie möglich.

Möglicherweise ist auch eine Entsorgung auf eine Eckpunktepapiergrube zulässig. Hierzu empfiehlt sich das Herantreten an entsprechende Entsorger. Nachdem das Material augenfällig ähnlich wie Schlacke aussieht, ist nach unserer Erfahrung eine Entsorgung in Eckpunktepapiergrube, auch bei analytischer Einhaltung der Einbaukriterien, oftmals schwierig.

Letztlich ist bei einer Entsorgung eine Einzelfallentscheidung mit dem zuständigen Entsorger vorzunehmen.

8.2. Sickerfähigkeit

Die unter den künstlich aufgefüllten Böden anstehenden Auelehme der Wörnitz sind mit kf-Werten von $k_f \leq 10^{-7}$ m/s für eine Versickerung nach den Vorgaben des DWA Merkblattes A 138 nicht geeignet. Diese nur gering durchlässigen Böden wurden bis Endtiefe der Baggerschürfe (bis 3 m unter Gelände) angetroffen.

Tieferliegende Wörnitzsande können aufgrund der Grundwassersituation mit gespanntem GW-Spiegel nicht als Versickerungsschichten fungieren.

8.2 Parkplatzaufbau

Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus

Für die geplanten Parkflächen wird empfohlen den Aufbau in Anlehnung an die Richtlinien der RStO 12 zu konzipieren. Diese sind in der Regel auf die Belastungsklasse Bk 0,3 auszulegen. Die Belastungsklasse ist abhängig von der Nutzung und durch den Planer endgültig festzulegen. Nachstehende Vorgaben sind dann ggf. entsprechend anzupassen.

Das Baufeld liegt in der Frosteinwirkungszone II.

Unter Ansatz, dass die zukünftige Oberfläche der Parkplätze etwa auf Niveau der bestehenden Tennisplatzoberfläche zu liegen kommt, stehen im Niveau des Planums bzw. ab Tiefen von ca. 0,5 m unter derzeitigem Gelände Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F1 bis F2 an. Nachstehend wird daher F2 angesetzt.

Es ergibt sich für die angesetzte Belastungsklasse Bk 0,3 und der Frostempfindlichkeitsklasse F2 eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus gemäß RSTO-12 von 50 cm (s. nachfolgende Tabelle).

	Bk 0,3
Ausgangswert (F2 Boden, Bk0,3)	40 cm
Frosteinwirkung Zone II	+ 5 cm
Keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm
Grund-/Schichtenwasser zeitweise höher als 1,5 m unter Planum: ja	+ 5 cm
Lage der Gradiente: Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	± 0 cm
Entwässerung Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0 cm
Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus	50 cm

Tab. 4: Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus

Tragfähigkeit Planum

Unter Ansatz von UK Planum = 0,5 m kommt das Planum innerhalb der künstlich aufgefüllten schwach schluffigen sandigen Kiese zu liegen. Diese sind ausreichend tragfähig. Nach Freilegung wird eine Nachverdichtung empfohlen. Anschließend kann die Frostschutz-/Tragschicht aufgebaut werden.

Tragschicht / Frostschutzschicht

Für Trag-/Frostschutzschichten werden Lieferkörnungen nach TL-SoB-StB 04 empfohlen.

Die Verdichtung der Trag- und Frostschutzschichten ist gemäß den ZTV E-StB 17 und den Anforderungen der RSTO-12 nachzuweisen. Die Kontrolle erfolgt üblicherweise mittels Plattendruckversuchen nach DIN 18134.

Bei der Planung und Ausführung von Entwässerungseinrichtungen sind die Vorgaben der RAS-EW bzw. die Ausführungen der einschlägigen DIN-Normen zu beachten.

Sonderlösungen: Wiederverwendbarkeit vorhandene Böden als Frostschutz-/Tragschicht

Hinweis: Nachstehend wird die Wiederverwendbarkeit vorhandener Böden beschrieben und bewertet. Es wird darauf hingewiesen, dass sofern vorhandene Böden als Frostschutz-/Tragschicht wieder eingebaut werden, es seitens der ausführenden Erd-/Straßenbaufirma keine Gewährleistung gibt, da das Material bauseits gestellt wird und nicht den technischen Regelwerken entspricht. Weiterhin wird nachstehend das verbleibende Risiko und damit verbundene, mögliche Schäden beschrieben. Dieses Risiko sowie alle sich daraus ergebenden Schäden / Kosten sind bauseits zu tragen und außerhalb jeder Gewährleistung der HPC AG.

Bewuchs/durchwurzelte Zone: Oberflächlich in Folge Bewuchs oder lokal auch zur Tiefe (Baumwurzeln) reichende organischen Anteile müssen vollständig entfernt werden.

„Tennissand“: Der mit wenigen Zentimetern Stärke festgestellte „rote Tennissand“ ist als schluffiger bis stark schluffiger Sand nicht für eine Wiederverwendung im Bereich der Frostschutz-Tragschichtschicht geeignet. Er ist weder frostsicher noch ausreichend tragfähig. Er ist flächig abzutragen, getrennt aufzuhalden und nach Beprobung fachgerecht zu entsorgen.

Grobkornlage (ehem. Dränschicht): Die unter dem Tennissand anstehende, ca. 0,1 bis 0,2 m starke Grobkorn-Schüttung (ehem. Dränschicht) entspricht nicht den Kriterien von Liefermaterial für Frostschutz/Tragschichten (TL-SoB-StB-04). Sofern eine Versiegelung der Fläche mittels Asphaltsschicht geplant ist, ergibt sich bei der vorliegenden Höhenplanung (Bestand = neue Höhe) ohnehin ein Abtrag der Schicht. Das Material ist dann zu der abschließenden Deklaration auf einem Haufwerk zu separieren. Hinweise zur Entsorgung wurden in Kapitel 8.1 gegeben.

Sofern sich ergibt, dass die Grobschüttung höhenmäßig unter einer neuen Asphaltsschicht zu liegen kommt, kann, als Sonderlösung, eine Einarbeitung des Grobmaterials in die darunter anstehenden schwach schluffigen, sandigen Kiese diskutiert werden. Das Grobmaterial (Körnung Kiesfraktion) könnte mit den darunter anstehenden schwach schluffigen, sandigen Kiesen durchmischrt werden. Die Durchmischungstiefe ist dabei mit 0,5 m zu wählen, damit das resultierende Korngemisch ein weit gestufte Körnungslinie behält. Die umwelttechnische Eignung / Erlaubnis zur Wiederverwendung ist dabei vorab zu klären (s. Hinweise Kapitel 8.1). Sofern diese geklärt ist, wird ein Probefeld empfohlen, in dem überprüft wird, ob sich nach Durchmischung ein gut verdichtbares, frostsicheres Korngemisch erhalten lässt. Es wird dazu ein Probefeld mit ca. 5 m x 5 m empfohlen. Nach Durchmischung ist eine Verdichtung in zwei Lagen vorzunehmen. Anschließend ist mittels statischem Plattendruckversuch eine Verdichtungskontrolle auszuführen. Weiterhin wird eine Probe zur Bestimmung der Kornverteilung und Überprüfung der Feinanteile hinsichtlich Frostsicherheit empfohlen.

Inwieweit das Einzelkorn der Grobschüttung bzgl. Kornzertrümmerung beim Verdichten sowie Frostempfindlichkeit hinsichtlich Zerfall den Anforderungen der Technischen Lieferbedingungen für Frostschutzschichten entspricht, wurde nicht untersucht. Gleich wenn dies seitens des Unterzeichners nach in Augenscheinnahme nicht als maßgeblich beurteilt wird, fehlen letztlich zugehörige Untersuchungen. Das damit verbleibende Risiko für resultierenden Schäden (Risse in Asphalt bedingt durch zu geringe Tragfähigkeit oder Frostsicherheit) ist vollständig bauseits zu tragen, ebenso alle daraus resultierende Kosten.

Bestehendes, künstlich aufgefülltes Kies-Sand-Gemisch (Rundkorn)

Unter der geringmächtigen Überdeckung von „Tennisplatzsand“ und der Grobkorn-Dränlage stehen ab ca. 0,2 m unter Gelände Rundkornkiese als schwach schluffige, sandige Kiese an. Diese Kiese wurden mit Stärken von ca. 0,5 m bis 0,6 m angetroffen. Darunter folgen dann schluffige bis stark schluffige Kiese.

Gemäß den ausgeführten Kornverteilungen erfüllt die bestehende Kies-Sand-Schicht bzgl. der ermittelten Feinanteile die gestellten Anforderungen an Frostschutzschichten nach den „Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von

Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“ (TL SoB-StB 04). Die beiden untersuchten Bodenproben lagen darüber hinaus nahezu innerhalb der Grenzkurven für Frostschutzschichten 0/45, sodass sich damit eine gute Verdichtbarkeit ableiten lässt.

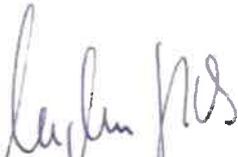
Unter Ansatz einer Belastungsklasse Bk0,3 ergibt sich nach RSTO-12 eine E_{v2} -Wert Anforderung von mind. 100 MN/m^2 . Mit den im Feld an den vier Stellen auf Oberkante der Kies-Schicht ausgeführten dynamischen Lastplatten wurde nachgewiesen, dass dies unter Ansatz einer Nachverdichtung mittels schwerer Rüttelplatte weithin erreicht werden kann.

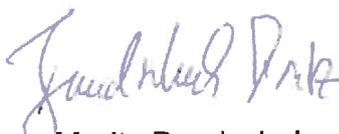
Das Risiko von Schwachstellen in der bestehenden Kies-Schicht kann durch eine Befahrung mittels Walzenzug nach Abtrag des Tennissandes und der Grob-Dränageschüttung minimiert werden (sog. Proof-Rolling).

Unter Ansatz, dass die künftige Parkplatzoberfläche etwa auf Niveau der bestehenden Geländeoberfläche liegt, ist die bestehende Kies-Schicht (unterhalb Grobkorn-Dränschicht) als künftige Frostschutzschicht verwendbar. Es verbleibt dabei aber ein Restrisiko für Schäden, denn die Untersuchung fand nur punktuell an vier Stellen statt. Sofern an anderen Stellen höhere Feinanteile, geringere Mächtigkeiten oder anderes Material angetroffen wird, könnten damit bereichsweise zu geringe Tragfähigkeiten oder auch eine nicht ausreichende Frostsicherheit resultieren. Damit verbundene Schäden in der Asphaltdecke sind bauseits zu tragen.

Harburg, 21.12.2020

Bearbeiter:


Stephan Gros
Dipl.-Geol.

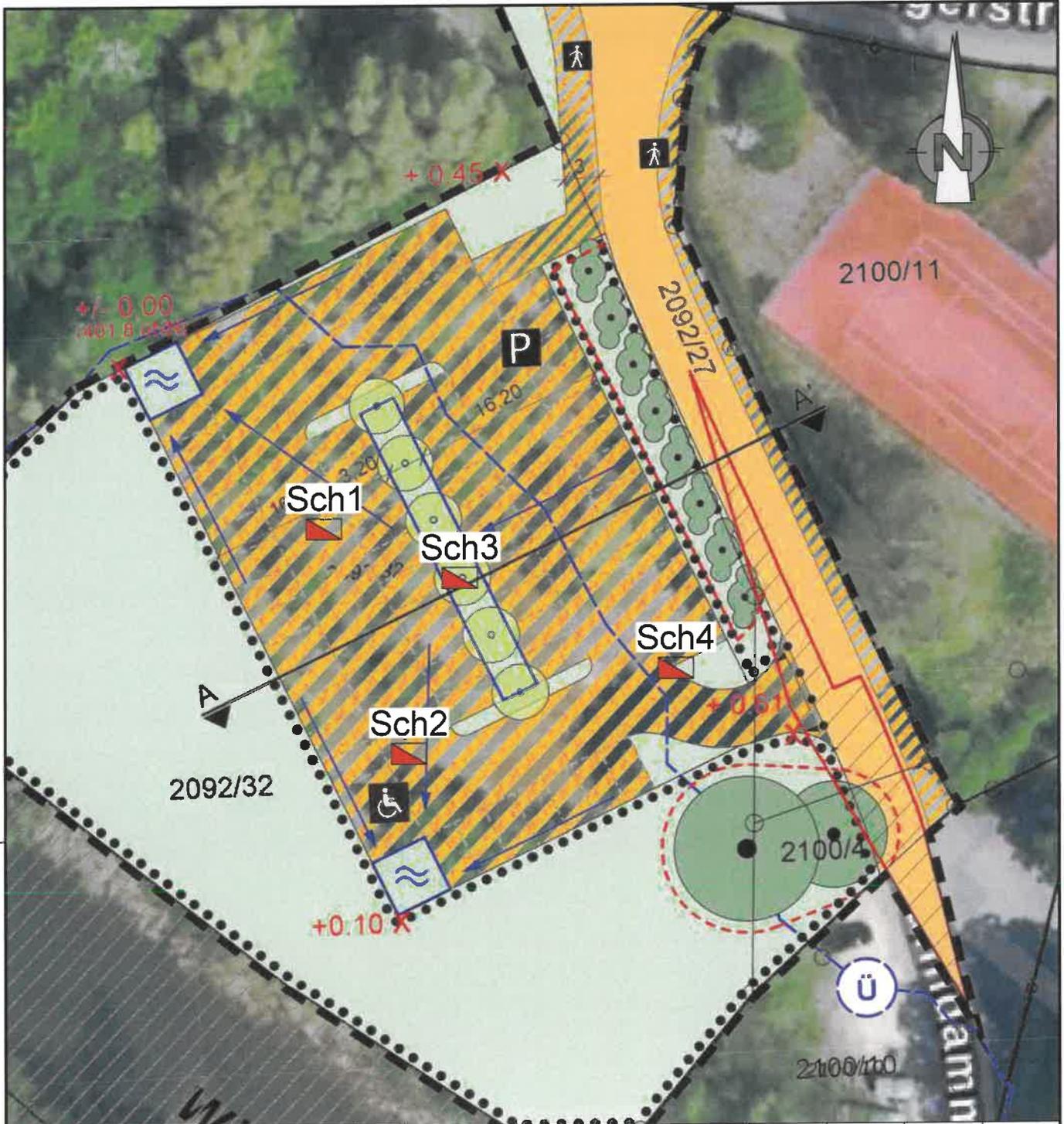

Moritz Bundschuh
M. Sc.

Anlagen

- 1 Lageplan
- 2 Bodenprofile
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Laborergebnisse bodenmechanisch
- 5 Laborergebnisse chemisch
- 6 Versuchsprotokolle Plattendruckversuche

Anlagen

- 1 Lageplan



Zeichenerklärung:

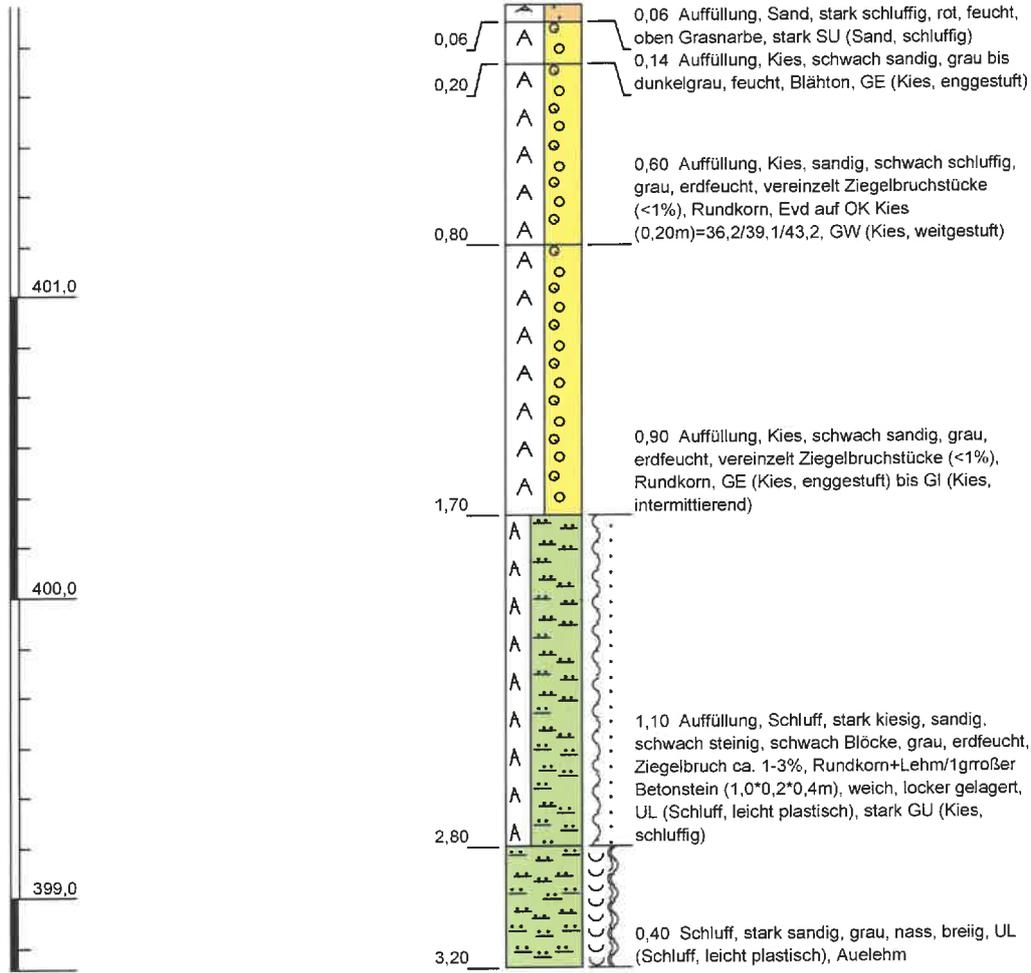
Sch  Baggerschurf

Index	Bemerkung	geändert	Name	geprüft	Name
Quelle: ©Bayernatlas					
Vorhaben: Parkplatz an der Saubad Brücke 86609 Donauwörth			Anlage:	1	
			Plan-Nr.:		
			Planstand:	November 2020	
			Maßstab:	1 : 500	
Vorhabensträger: Große Kreisstadt Donauwörth SG 61 Stadtplanung, Umwelt und Energie Rathausgasse 1 86609 Donauwörth			Name:	Datum:	
			Bearbeiter:	Bundschuh	23.11.2020
			gezeichnet:	Schnapp	23.11.2020
			geprüft:		
Planbezeichnung: Lageplan, Lage der Bodenaufschlüsse			Flur-Nr.:	2092/32; 2100/4; 2092/27	
			Gemarkung:	Donauwörth	
			Gemeinde:	Donauwörth	
Projektnummer: 2204729			Landkreis:	Donau-Ries	
Entwurfsverfasser: HPC AG Nördlinger Straße 16, 86655 Harburg					
Datum	Unterschrift Entwurfsverfasser	Datum	Unterschrift Vorhabensträger		
\\wy-har-fs01.har.hpc.local\ODaten\Projekte_2112\2020\2204729_Parkplatz_Saubadbrücke_DON1\Erkundung\Pläne\2204729_LP_2020-11-23					

- 2 Bodenprofile

SCH 1

GOK (= 401,97 m NN)



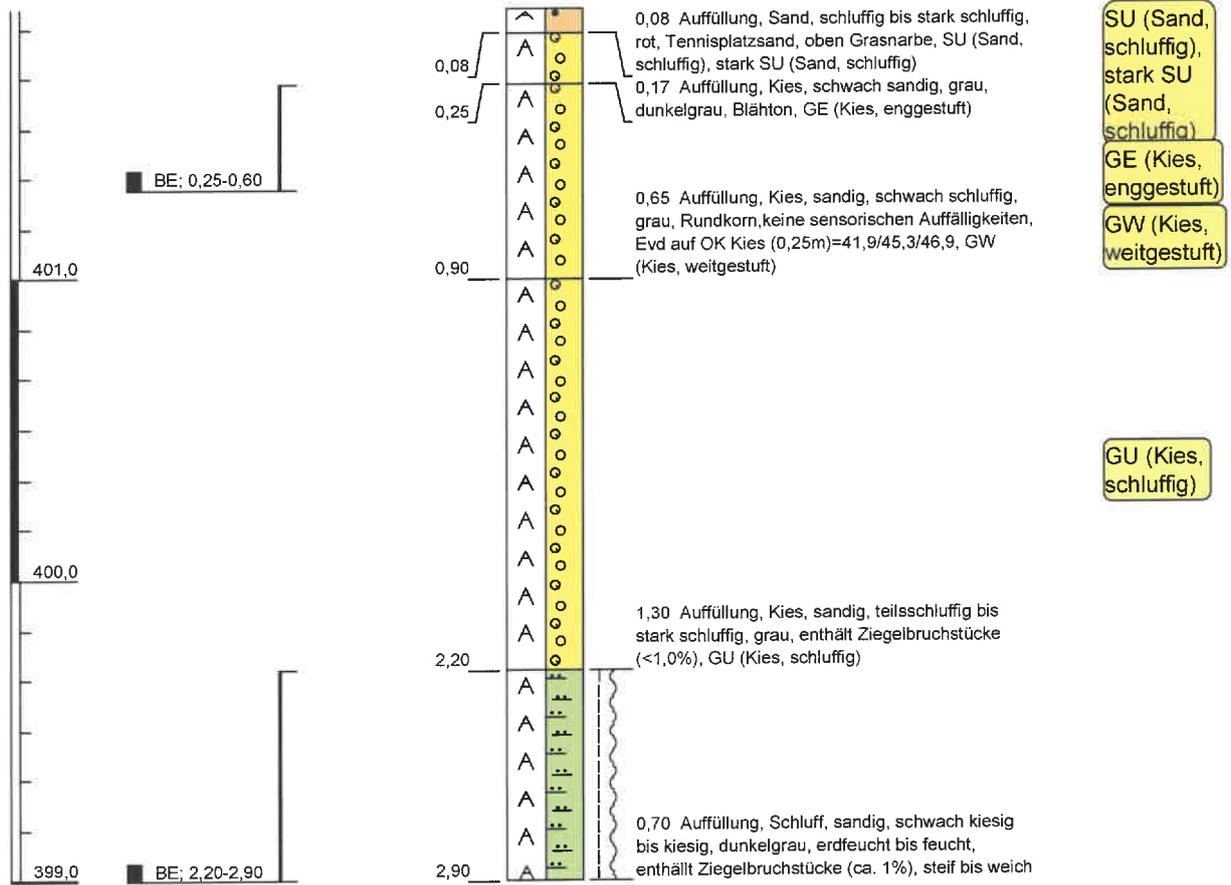
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: 2204729 Saubadbrücke Donauwörth - Versickerung		
Bohrung: SCH 1		
Auftraggeber: Stadt Donauwörth	Rechtswert: 630348	
Bohrfirma: HPC AG	Hochwert: 5398349	
Bearbeiter: Bundschuh	Ansatzhöhe: 401,97 mNN	
Datum: 23.11.2020	Anlage 2.1	Endtiefe: 3,20 m

SCH 2

GOK (= 401,90 m NN)



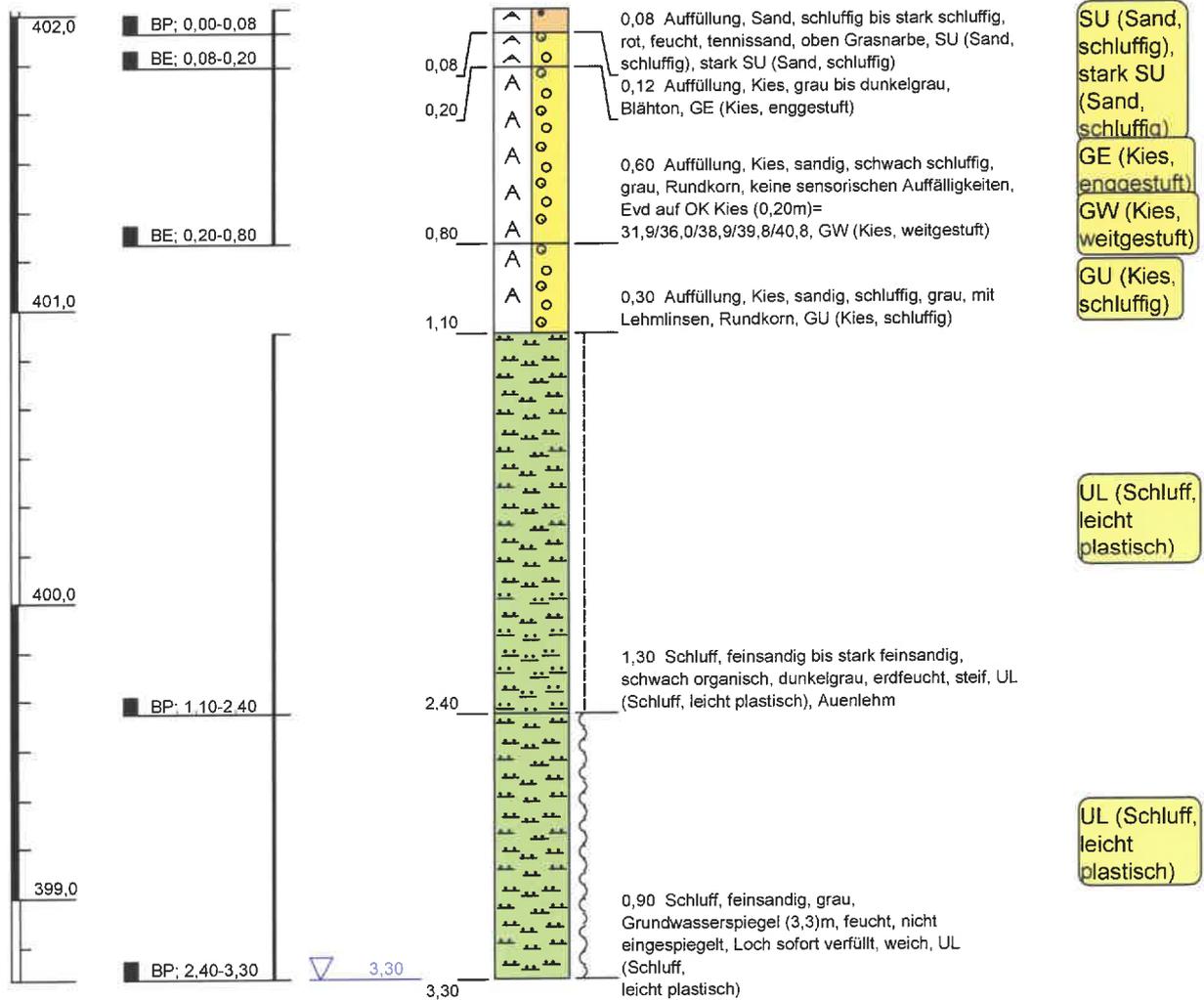
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: 2204729 Saubadbrücke Donauwörth - Versickerung		
Bohrung: SCH 2		
Auftraggeber: Stadt Donauwörth	Rechtswert: 630356	
Bohrfirma: HPC AG	Hochwert: 5398330	
Bearbeiter: Bundschuh	Ansatzhöhe: 401,90 mNN	
Datum: 23.11.2020	Anlage 2.2	Endtiefe: 2,90 m

SCH 3

GOK (= 402,02 m NN)



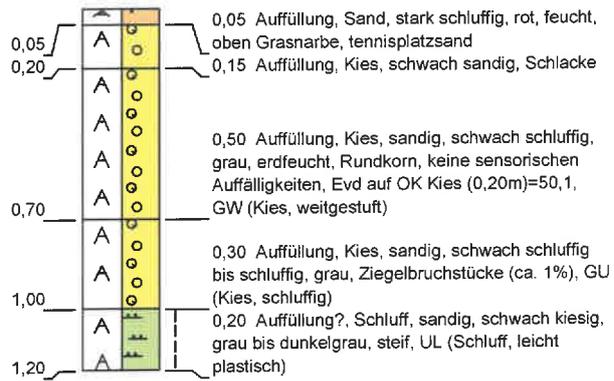
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: 2204729 Saubadbrücke Donauwörth - Versickerung			
Bohrung: SCH 3			
Auftraggeber: Stadt Donauwörth	Rechtswert: 630360		
Bohrfirma: HPC AG	Hochwert: 5398345		
Bearbeiter: Bundschuh	Ansatzhöhe: 402,02 mNN		
Datum: 23.11.2020	Anlage 2.3	Endtiefe: 3,30 m	

SCH 4

GOK (= 402,15 m NN)



GW (Kies, weitgestuft)

GU (Kies, schluffig)

UL (Schluff, leicht plastisch)

Bohrung nach DIN 10765-1 (Geotechnik) 1.1.1 (10/11)

Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: 2204729 Saubadbrücke Donauwörth - Versickerung		
Bohrung: SCH 4		
Auftraggeber: Stadt Donauwörth	Rechtswert: 630378	
Bohrfirma: HPC AG	Hochwert: 5398337	
Bearbeiter: Bundschuh	Ansatzhöhe: 402,15 mNN	
Datum: 23.11.2020	Anlage 2.4	Endtiefe: 1,00 m

- 3 Schichtenverzeichnisse

 Geotechnisches Büro Dr. Schwentke		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage 3 Seite 1 von 1		
Projekt: Saubadbrücke Donauwörth - Versickerung							
Bohrung: SCH 1				401,97 m		Bohrzeit: 20.11.20 - 20.11.20	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,06	a) Auffüllung, Sand, stark schluffig b) oben Grasnarbe c) d) e) rot f) g) h) SU4 i)			feucht			
0,20	a) Auffüllung, Kies, schwach sandig b) Blähton c) d) e) grau bis dunkelgrau f) g) h) GE i)			feucht			
0,80	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach schluffig b) vereinzelt Ziegelbruchstücke (<1%), Rundkorn, Evd auf OK Kies (0,20m)=36,2/39,1/43,2 c) d) e) grau f) g) h) GW i)			erdfeucht			
1,70	a) Auffüllung, Kies, schwach sandig b) vereinzelt Ziegelbruchstücke (<1%), Rundkorn c) d) e) grau f) g) h) GE-GI i)			erdfeucht			
2,80	a) Auffüllung, Schluff, stark kiesig, sandig, schwach steinig, schwach Blöcke b) Ziegelbruch ca. 1-3%, Rundkorn+Lehm/1großer Betonstein (1,0*0,2*0,4m) c) weich, locker gelagert d) e) grau f) g) h) UL, GU4 i)			erdfeucht			
3,20	a) Schluff, stark sandig b) c) breiig d) e) grau f) g) Auelehm h) UL i)			nass			

- 4 Laborergebnisse bodenmechanisch

HPC AG
 Nördlinger Str. 16
 86655 Harburg
 Tel. 09080 / 999-0

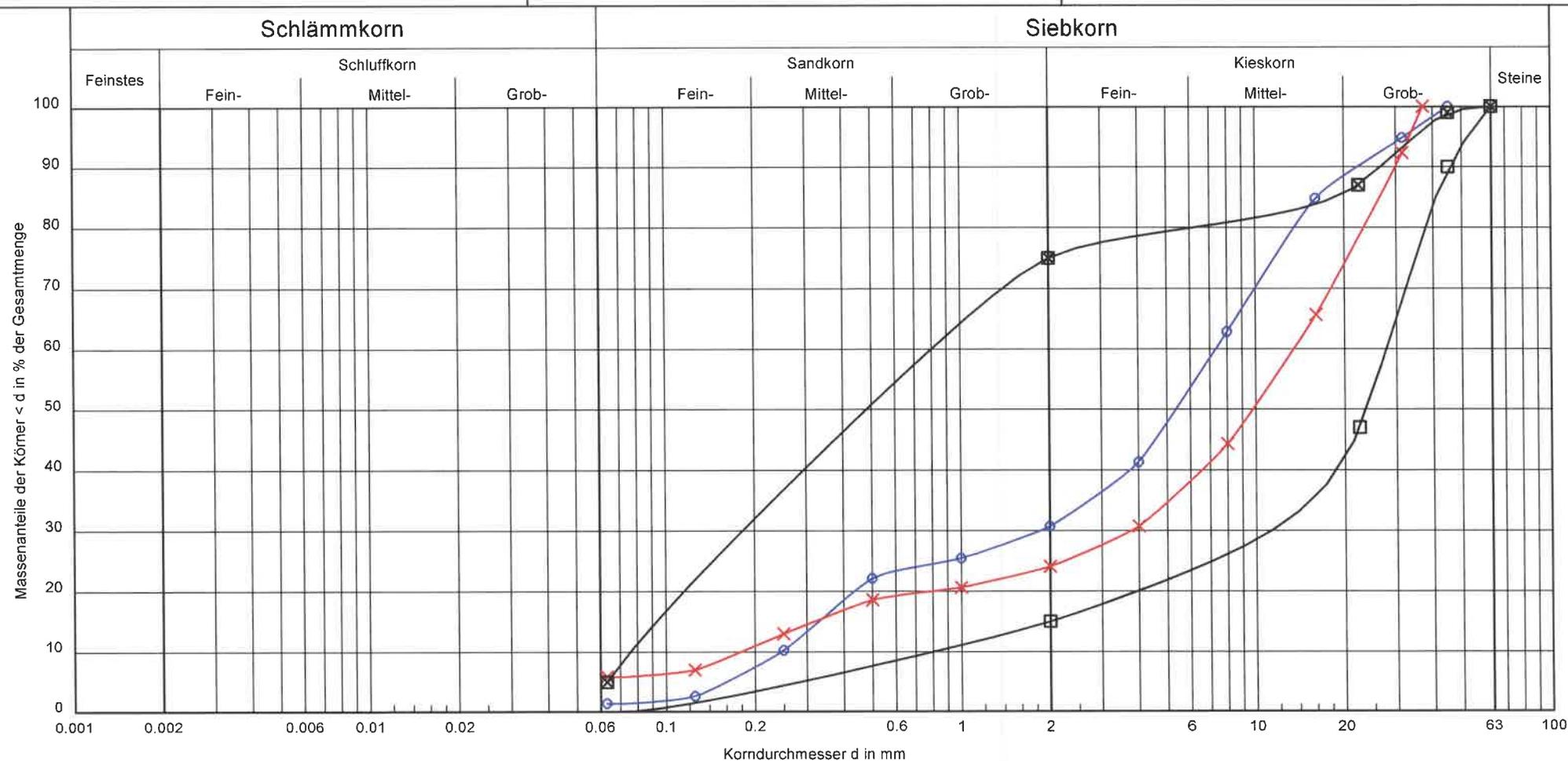


Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

Projektbezeichnung: Parkplatz Saubadbrücke Donauwörth
 Entnahme am / Art der Entnahme: 20.11.2020 / gestört
 Labor-Nr.: 7524
 Arbeitsweise: Nasssiebung

Bearbeiter: Koch

Datum: 26.11.2020



Entnahmestelle:	SCH 2 (0,25 m - 0,60 m)	SCH 3 (0,20 m - 0,80 m)	FSS 045 unten	FSS 045 oben
Bodenart DIN 14688-1:	G _s	G _s u'		
Bodenart DIN EN ISO 17892-4:	saGr	sisaGr		
T/U/S/G [%]:	- /1.3/29.4/69.3	- /5.8/18.3/75.9	- /0.0/15.0/85.0	- /5.0/70.0/25.0
Bodengruppe DIN 18196:	GW	GU	GI	SU
d ₁₀ (mm):	0.2451	0.1792	0.8050	0.0758
d ₆₀ (mm):	7.3174	13.4560	27.6528	0.7992
U/Cc:	29.9/1.9	75.1/5.9	34.3/5.7	10.5/0.5
k-Wert Beyer (m/s):	3.6 · 10 ⁻⁴	1.9 · 10 ⁻⁴	3.9 · 10 ⁻³	4.0 · 10 ⁻³
Legende:				

Bemerkungen:

Projekt Nr.:
 2204729
 Anlage:
 4.1

HPC AG
 Nördlinger Str. 16
 86655 Harburg
 Tel. 09080 / 999-0

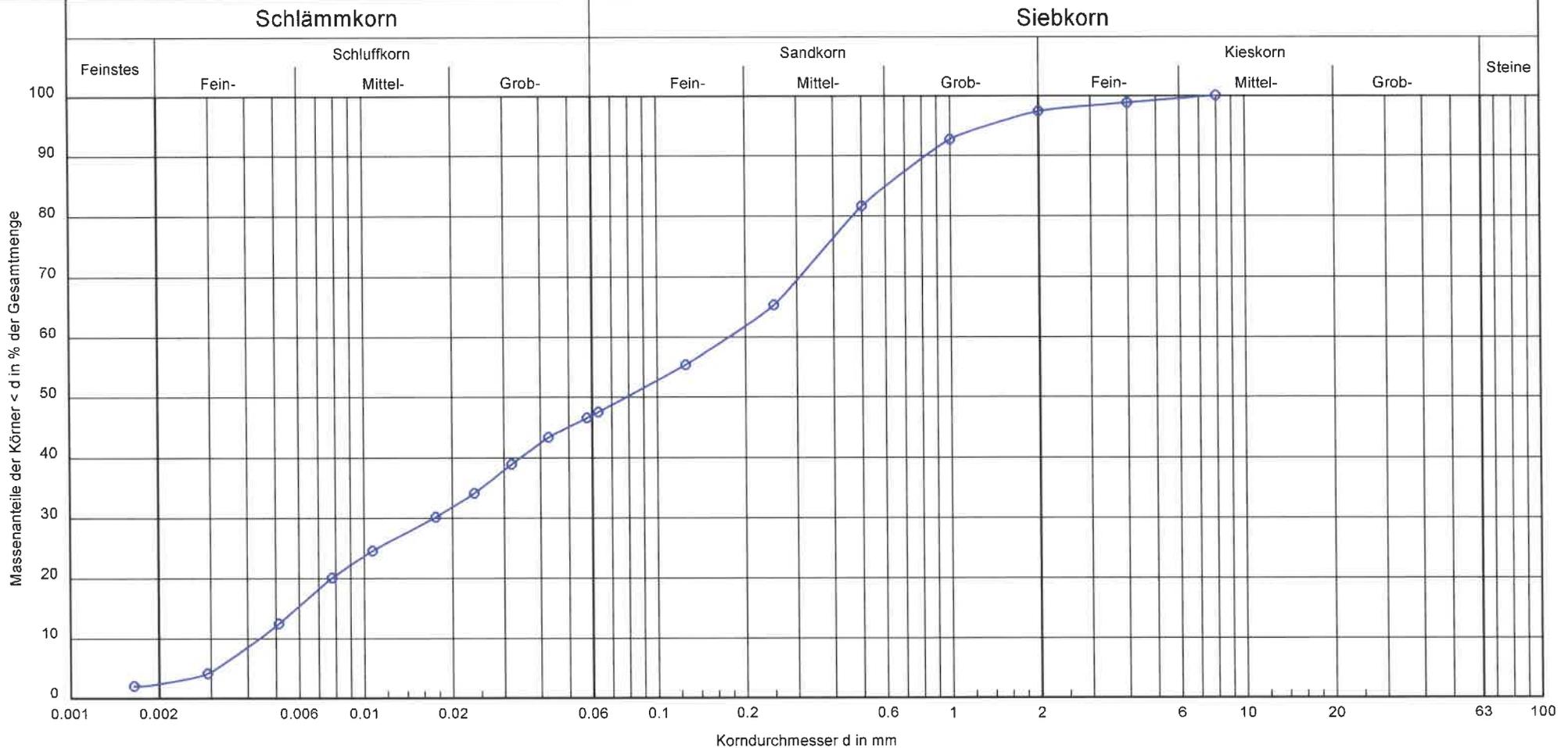


Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

Projektbezeichnung: Parkplatz Saubadbrücke Donauwörth
 Entnahme am / Art der Entnahme: 20.11.2020 / gestört
 Labor-Nr.: 7525
 Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse

Bearbeiter: Koch

Datum: 26.11.2020



Entnahmestelle:	SCH 3 (2.40 m - 3.30 m)
Bodenart DIN 14688-1:	S U
Bodenart DIN EN ISO 17892-4:	Si/Sa
T/U/S/G [%]:	2.4/45.1/49.8/2.6
Bodengruppe DIN 18196:	
d ₁₀ (mm):	0.0044
d ₆₀ (mm):	0.1756
U/C _c :	40.0/0.4
k-Wert Beyer (m/s):	
Legende:	

Bemerkungen:

Projekt Nr.:
 2204729
 Anlage:
 4.2

- 5 Laborergebnisse chemisch

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

HPC AG
Nördlinger Str. 16
86655 Harburg (Schwaben)

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12042910
Prüfberichtsnummer: AR-20-FR-040516-01

Auftragsbezeichnung: 2204729 Parkplatz Saubadbrücke Donauwörth

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 23.11.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Anlieferung normenkonform: Nein
Probeneingangsdatum: 26.11.2020
Prüfzeitraum: 26.11.2020 - 04.12.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Katja Schulze
Prüfleitung
Tel. +49 37312076583

Digital signiert, 04.12.2020
Katja Schulze
Prüfleitung



Probenbezeichnung	SCH-3: 0,08-0,20
Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020
Probennummer	120162083

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

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll	FR					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07		kg	4,1
Fremdstoffe (Art)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebückstand > 10mm	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07			Ja
Rückstellprobe	FR		Hausmethode	100	g	750

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,6
pH in CaCl ₂	FR	RE000 FY	DIN ISO 10390: 2005-12			8,1

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	----	-------------	------------------------	-----	----------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	2,1
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	3
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	26
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	38
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	44
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	54

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	RE000 FY	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	0,3
TOC	FR	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	< 0,1
EOX	FR	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	RE000 FY	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

Probenbezeichnung	SCH-3: 0,08-0,20
Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020
Probennummer	120162083

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz						
Benzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Styrol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	SCH-3: 0,08-0,20
Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020
Probennummer	120162083

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	SCH-3: 0,08-0,20
Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020
Probennummer	120162083

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

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

pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			9,2
Temperatur pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	17,5
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	49
Wasserlöslicher Anteil	FR	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	< 150

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

Fluorid	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	< 0,2
Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	2,4
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

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

Antimon (Sb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	RE000 FY	DIN EN 1484: 2019-04	1,0	mg/l	3,3
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Nicht normenkonforme Anlieferung. Methanolüberschichtung für die leichtflüchtigen Parameter fehlte. Methanolüberschichtung wurde im Labor durchgeführt.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 120162083
Probenbeschreibung SCH-3: 0,08-0,20

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:		750 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 - Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

HPC AG
Nördlinger Str. 16
86655 Harburg (Schwaben)

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-20-FR-040516-01 (12042910)

Prüfberichtsnummer: EX-20-FR-003382-01

Auftragsbezeichnung: 2204729 Parkplatz Saubadbrücke Donauwörth

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 23.11.2020

Probenehmer: Auftraggeber

Anlieferung normenkonform: Nein

Probeneingangsdatum: 26.11.2020

Prüfzeitraum: 26.11.2020 - 04.12.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Katja Schulze
Prüfleitung
Tel. +49 37312076583

Digital signiert, 04.12.2020
Katja Schulze
Prüfleitung



				Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	SCH-3:
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	0,08-0,20	
										Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020
										120162083	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit		
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	93,6	
pH in CaCl2	FR	RE000 FY	DIN ISO 10390: 2005-12	5,5 - 8 ²⁾	5,5 - 8 ²⁾	5 - 9 ²⁾	2)			8,1	
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz											
EOX	FR	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3	10	15	1,0	mg/kg TS	< 1,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09					40	mg/kg TS	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	300	500	1000	40	mg/kg TS	< 40	
BTEX aus der Originalsubstanz											
Benzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Toluol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
o-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Summe BTEX	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	< 1	1	3	5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	
LHKW aus der Originalsubstanz											
Dichlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
trans-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
cis-1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Chloroform (Trichlormethan)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,1,1-Trichlorethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Tetrachlormethan	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Trichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Tetrachlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,1-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
1,2-Dichlorethen	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Summe LHKW (10 Parameter)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	< 1	1	3	5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	SCH-3:
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	0,08-0,20	23.11.2020
PAK aus der Originalsubstanz											
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		< 0,5	< 1			0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		< 0,5	< 1			0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05						0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	1	5	15	20			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12						0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12						0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,02	0,1	0,5	1			mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		SCH-3:	
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	0,08-0,20	
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 [#]								Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020		
								Probennummer	120162083		
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	30	50	150	0,8	mg/kg TS	2,1	
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	100	200	300	1000	2	mg/kg TS	3	
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,6	1	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	50	100	200	600	1	mg/kg TS	26	
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	100	200	600	1	mg/kg TS	38	
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	100	200	600	1	mg/kg TS	44	
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,3	1	3	10	0,07	mg/kg TS	< 0,07	
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,5	1	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	300	500	1500	1	mg/kg TS	54	
Anionen aus der Originalsubstanz											
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10	1	10	30	100	0,5	mg/kg TS	< 0,5	
Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9 ²⁾	6,5 - 9 ²⁾	6 - 12 ²⁾	5,5 - 12 ²⁾			9,2	
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	500	500	1000	1500	5	µS/cm	49	
Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	10	10	20	30	1,0	mg/l	< 1,0	
Sulfat (SO ₄)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	50	50	100	150	1,0	mg/l	2,4	
Cyanide, gesamt	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	< 10	10	50	100 ³⁾	5	µg/l	< 5	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	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: 2003-01											
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	10	40	60	1	µg/l	< 1	
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	100	200	1	µg/l	< 1	
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	2	5	10	0,3	µg/l	< 0,3	
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	30	75	150	1	µg/l	< 1	
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	50	50	150	300	5	µg/l	< 5	
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	50	150	200	1	µg/l	< 1	
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,2	0,2	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	
Thallium (Tl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	< 1	1	3	5	0,2	µg/l	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	100	100	300	600	10	µg/l	< 10	

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS 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.

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

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

HPC AG
Nördlinger Str. 16
86655 Harburg (Schwaben)

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-20-FR-040516-01 (12042910)
Prüfberichtsnummer: EX-20-FR-003383-01

Auftragsbezeichnung: 2204729 Parkplatz Saubadbrücke Donauwörth

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 23.11.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Anlieferung normenkonform: Nein
Probeneingangsdatum: 26.11.2020
Prüfzeitraum: 26.11.2020 - 02.12.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Katja Schulze
Prüfleitung
Tel. +49 37312076583

Digital signiert, 04.12.2020
Katja Schulze
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	SCH-3:
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	0,08-0,20	23.11.2020
Probenvorbereitung											
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07							kg	4,1
Fremdstoffe (Menge)	FR	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07							g	0,0
Rückstellprobe	FR		Hausmethode					100		g	750
Probenbegleitprotokoll	FR										siehe Anlage
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03					0,1		Ma.-%	93,6
Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz											
Glühverlust (550 °C)	FR	RE000 FY	DIN EN 15169: 2007-05	3 ²⁾	3 ³⁾	5 ⁴⁾	10 ⁵⁾	0,1		Ma.-% TS	0,3
TOC	FR	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11	1 ²⁾	1 ³⁾	3 ⁴⁾	6 ⁵⁾	0,1		Ma.-% TS	< 0,1
Feststoffkriterien aus der Originalsubstanz											
Benzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Styrol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Isopropylbenzol (Cumol)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	6						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 28	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
PCB 118	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12					0,01		mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	< 1						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09					40		mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	500				40		mg/kg TS	< 40
Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05		mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05		mg/kg TS	< 0,05

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	SCH-3:
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	0,08-0,20	
								120162083		Probenahmedatum/ -zeit	23.11.2020
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Benzo[ghi]perylene	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05	
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	30					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	RE000 FY	LAGA KW/04: 2019-09	0,1	0,4 ⁶⁾	0,8 ⁶⁾	4 ⁶⁾	0,02	Ma.-% TS	< 0,02	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	SCH-3:
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	0,08-0,20	0,08-0,20
											120162083
Eluatkriterien nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
pH-Wert	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	5,5 - 13 ⁷⁾	5,5 - 13 ⁷⁾	5,5 - 13 ⁷⁾	4 - 13 ⁷⁾				9,2
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	RE000 FY	DIN EN 1484: 2019-04	50 ⁸⁾	50 ⁹⁾	80 ¹⁰⁾	100 ⁸⁾	1,0	mg/l		3,3
Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1	0,2	50	100	0,010	mg/l		< 0,010
Arsen (As)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l		< 0,001
Blei (Pb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,2	1	5	0,001	mg/l		< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,004	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l		< 0,0003
Kupfer (Cu)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	1	5	10	0,005	mg/l		< 0,005
Nickel (Ni)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,04	0,2	1	4	0,001	mg/l		< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l		< 0,0002
Zink (Zn)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	2	5	20	0,01	mg/l		< 0,01
Chlorid (Cl)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	80 ¹¹⁾	1500 ¹²⁾	1500 ¹²⁾	2500	1,0	mg/l		< 1,0
Sulfat (SO ₄)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	100 ¹³⁾	2000 ¹²⁾	2000 ¹²⁾	5000	1,0	mg/l		2,4
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,01	0,1	0,5	1	0,005	mg/l		< 0,005
Fluorid	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	5	15	50	0,2	mg/l		< 0,2
Barium (Ba)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	5 ¹⁴⁾	10 ¹⁴⁾	30	0,001	mg/l		0,003
Chrom (Cr)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3	1	7	0,001	mg/l		< 0,001
Molybdän (Mo)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,05	0,3 ¹⁴⁾	1 ¹⁴⁾	3	0,001	mg/l		< 0,001
Antimon (Sb)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,006 ¹⁵⁾	0,03 ¹⁶⁾	0,07 ¹⁶⁾	0,5 ¹⁵⁾	0,001	mg/l		< 0,001
Selen (Se)	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	0,03 ¹⁴⁾	0,05 ¹⁴⁾	0,7	0,001	mg/l		< 0,001
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	400	3000	6000	10000	150	mg/l		< 150

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 der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK 0 - III (04.07.2020) .

Die Bestimmung des organischen Anteils des Trockenrückstandes der Originalsubstanzen kann gleichwertig als TOC oder Glühverlust angewendet werden.

- 2) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse % oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
- 3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse % oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht. 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 7) 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.
- 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.
- 9) 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.

- ¹⁰⁾ 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.
- ¹¹⁾ 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. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- ¹³⁾ Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung 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.
- ¹⁴⁾ 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.
- ¹⁵⁾ Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- ¹⁶⁾ Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung 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.

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

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 120162083
Probenbeschreibung SCH-3: 0,08-0,20

Probenvorbereitung

Probenehmer Auftraggeber
Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein

Fremdstoffe (Menge): 0,0 g

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe: 750 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

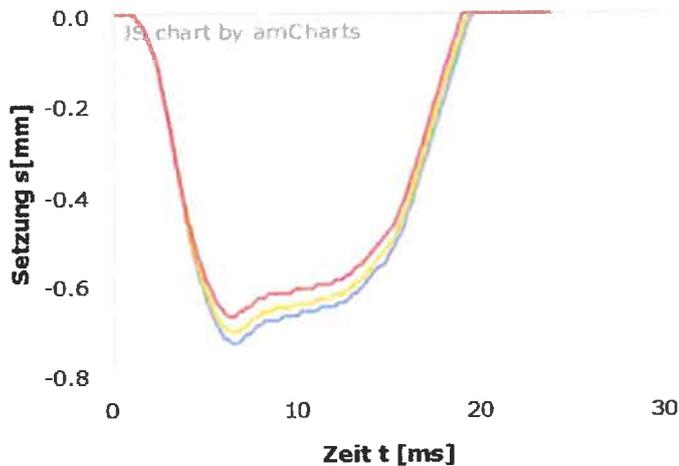
- 6 Versuchsprotokolle Plattendruckversuche

Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-3	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:15	lfd. Nummer	1
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4718N 010° 46.3558E	UTM Koordinaten	E 32 630363 N 5398350
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.734	0.707	0.674	0.705	31.9	0	31.9	3.027	0

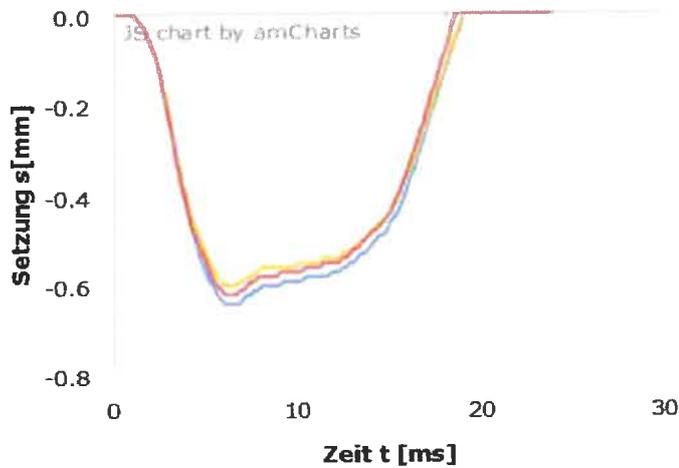


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-3	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:16	lfd. Nummer	2
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4723N 010° 46.3547E	UTM Koordinaten	E 32 630362 N 5398350
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.646	0.605	0.625	0.625	36.0	0	36.0	2.927	0

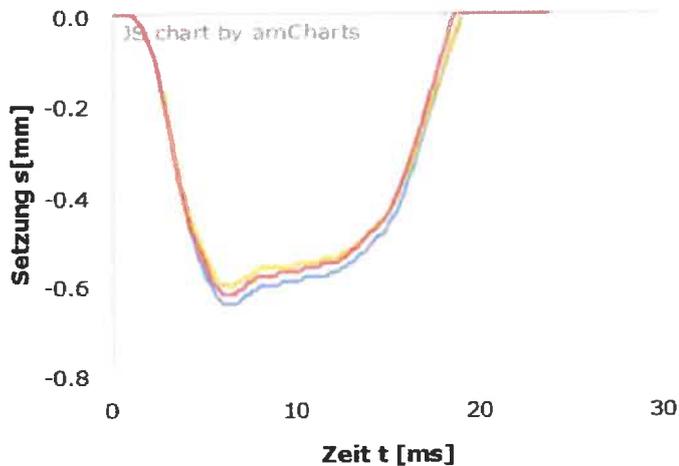


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-3	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:16	lfd. Nummer	3
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4731N 010° 46.3543E	UTM Koordinaten	E 32 630361 N 5398352
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.577	0.579	0.581	0.579	38.9	0	38.9	2.889	0

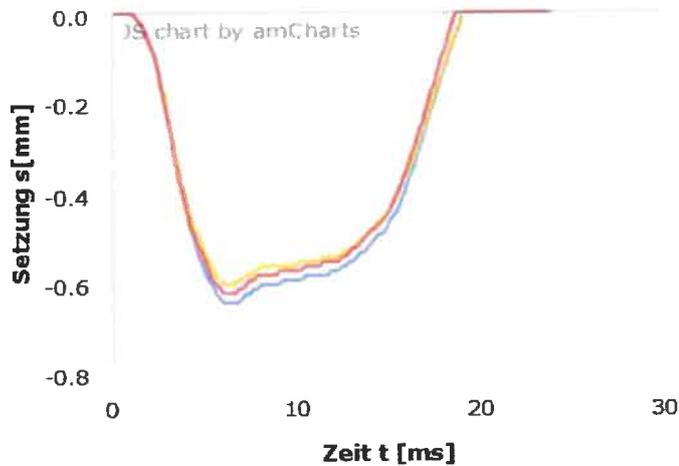


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-3	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:16	lfd. Nummer	4
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4730N 010° 46.3550E	UTM Koordinaten	E 32 630362 N 5398352
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.553	0.574	0.567	0.565	39.8	0	39.8	2.865	0

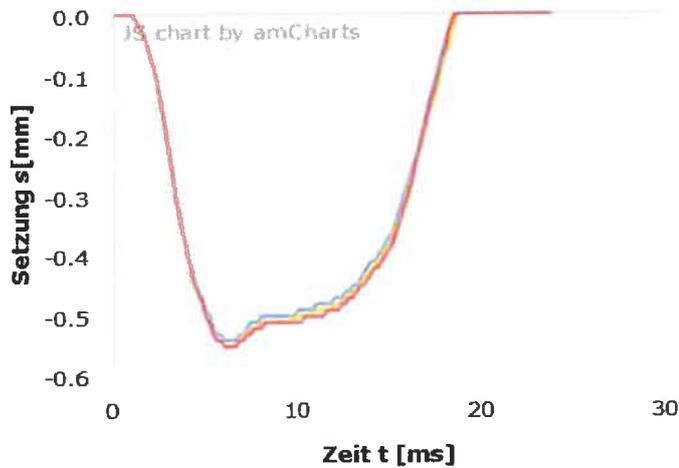


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-3	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:17	lfd. Nummer	5
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4727N 010° 46.3558E	UTM Koordinaten	E 32 630363 N 5398351
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.545	0.555	0.556	0.552	40.8	0	40.8	2.848	0

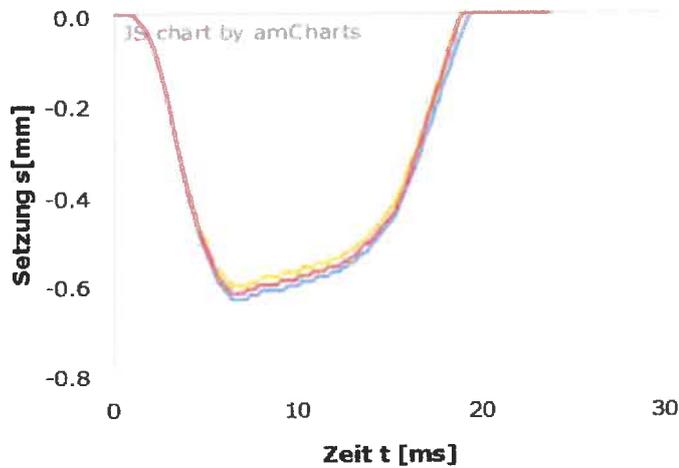


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-1	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:49	lfd. Nummer	6
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4764N 010° 46.3386E	UTM Koordinaten	E 32 630342 N 5398358
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.636	0.606	0.624	0.622	36.2	0	36.2	3.280	0

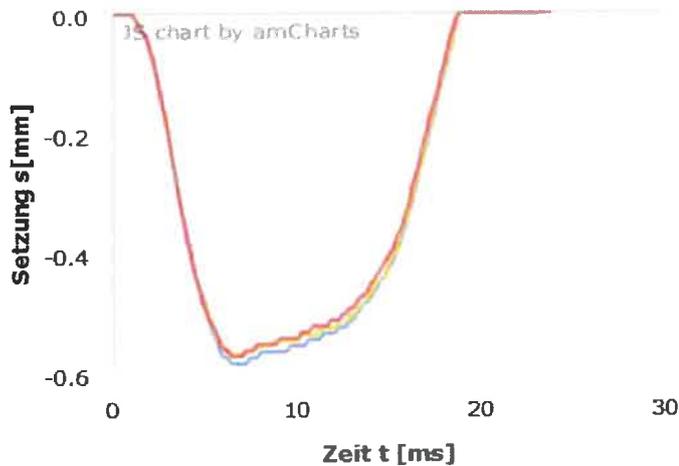


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-1	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:52	lfd. Nummer	7
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4743N 010° 46.3421E	UTM Koordinaten	E 32 630346 N 5398354
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.585	0.568	0.573	0.575	39.1	0	39.1	3.221	0

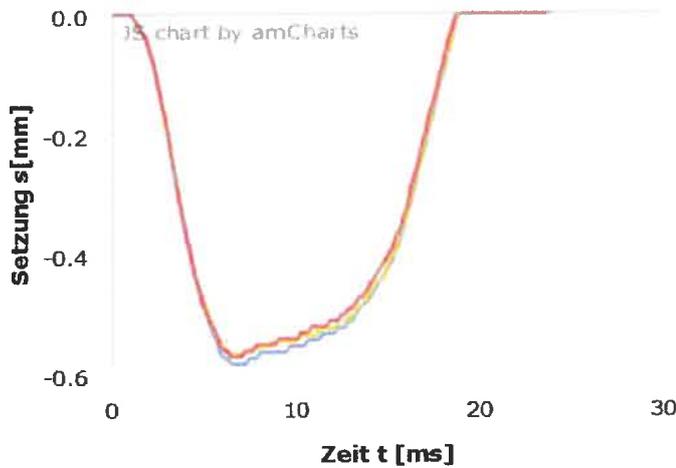


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-1	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 08:52	lfd. Nummer	8
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4756N 010° 46.3419E	UTM Koordinaten	E 32 630346 N 5398356
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.529	0.517	0.516	0.521	43.2	0	43.2	3.177	0

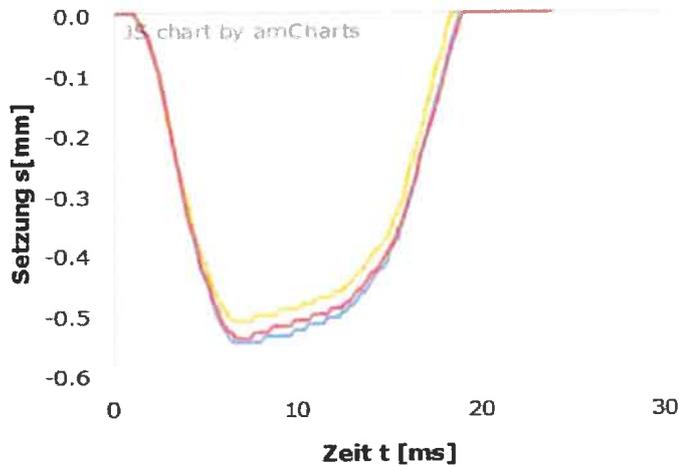


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-2	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 09:23	lfd. Nummer	9
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4645N 010° 46.3498E	UTM Koordinaten	E 32 630356 N 5398336
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.550	0.516	0.544	0.537	41.9	0	41.9	3.480	0

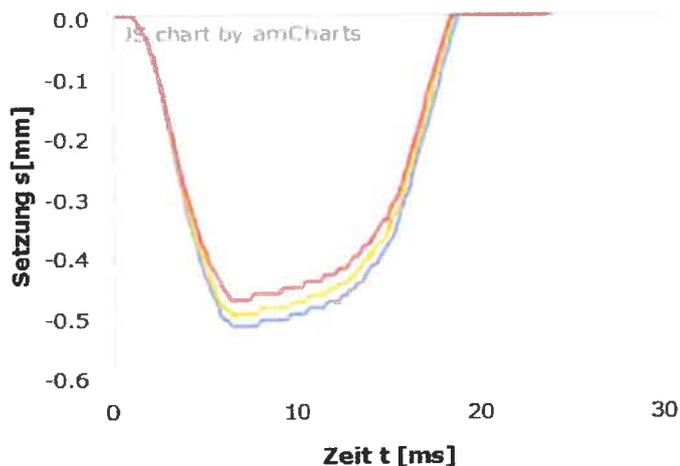


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-2	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 09:24	lfd. Nummer	10
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4638N 010° 46.3501E	UTM Koordinaten	E 32 630356 N 5398335
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.519	0.499	0.474	0.497	45.3	0	45.3	3.445	0

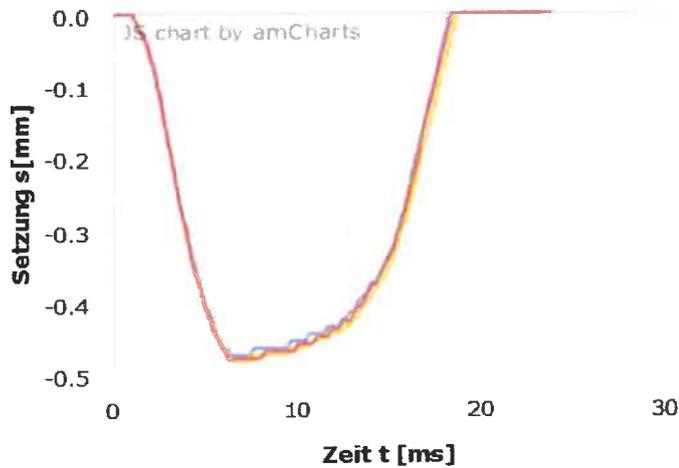


Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-2	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 09:25	lfd. Nummer	11
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4628N 010° 46.3506E	UTM Koordinaten	E 32 630357 N 5398333
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.476	0.485	0.480	0.48	46.9	0	46.9	3.449	0



Dynamischer Plattendruckversuch

Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls gemäß TP BF-StB Teil B 8.3

Auftraggeber	Große Kreisstadt Donauwörth	Schicht	OK bestehende Kies-Tragschicht
Bauvorhaben	Parkplatz Saubadbrücke	Bodenart	Rundkorn, G, s, u'
Lage Prüfpunkt	SCH-4	Ggf. Konsistenz	
Ausgeführt durch	mbu	Wetter / Temp.	
Datum / Uhrzeit	20.11.2020 09:58	lfd. Nummer	12
Seriennummer	090720123418	Hersteller	TERRATEST GmbH
GPS Koordinaten	48° 43.4670N 010° 46.3724E	UTM Koordinaten	E 32 630384 N 5398341
Bemerkungen		Bodengruppe	GW

Setzung s4 (mm)	Setzung s5 (mm)	Setzung s6 (mm)	Mittelwert (mm)	Evd (MN/m ²)	Geforderter Evd (MN/m ²)	Differenz Evd (MN/m ²)	s/v (ms)	Geforderter Ev2 (MN/m ²)
0.457	0.444	0.446	0.449	50.1	0	50.1	2.816	0

