



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH

Amt Bad Oldesloe - Land
Bauabteilung
Herr Ralf Maltzahn
Louise-Zietz-Straße 4
23843 Bad Oldesloe

Projekt-Nr. 41.7353	Datei P7353_Umwelt_201215	Diktat Kol/Stw	Büro Hamburg	Datum 15.12.2020
------------------------	------------------------------	-------------------	-----------------	---------------------

Gemeinde Steinburg, Ortsteil Mollhagen, Erschließung des Baugebiets Am Hohenberg Umwelttechnische Stellungnahme

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Maltzahn,

im Ortsteil Mollhagen der Gemeinde Steinburg soll das Baugebiet Am Hohenberg erschlossen werden. Geplant ist die Errichtung eines neuen Wohngebietes mit mehreren Ein- und Mehrfamilienhäusern und neuer Verkehrsanbindung. Im östlichen Bereich der Baulandes soll zudem ein Regenrückhaltebecken angelegt werden. U. a. für die umwelttechnische Bewertung des Baufeldes wurden am 25.11.2020 und 27.11.2020 durch Mitarbeiter der Dr. Spang GmbH insgesamt sieben Kleinrammbohrungen (BS 7 bis BS 13) bis in eine maximale Tiefe von 6,0 m ausgeführt. Für eine Deklarationsanalytik nach LAGA TR Boden wurden Proben der Oberböden und Böden sowie der erkundeten Auffüllungen entnommen.

Des Weiteren wurde eine Probe der bestehenden Schwarzdecke der Straße Am Hohenberg gewonnen und zur Festlegung der Verwertungsmöglichkeiten gemäß den Vorgaben der RuVA-StB 01 [U 3]

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, <https://www.dr-spang.de>
58453 Witten, Rosi-Wolfstein-Straße 6, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Christian Spang, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

Niederlassungen: 21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, hamburg@dr-spang.de
73734 Esslingen/Neckar, Eberhard-Bauer-Str. 32, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de
60528 Frankfurt/Main, Lyoner Straße 12, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, frankfurt@dr-spang.de
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Straße 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, freiberg@dr-spang.de
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, naumburg@dr-spang.de
90491 Nürnberg, Erlenstegenstraße 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de
14480 Potsdam, Großbeerenstraße 231, Haus III, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, berlin@dr-spang.de

Banken: Deutsche Bank AG, Hamburg, IBAN: DE27 2007 0024 0376 2143 00 BIC: DEUTDE33HAN



analysiert. Die Lage der Aufschlüsse ist in Anlage 2 dokumentiert. Die für die umwelttechnischen Untersuchungen relevanten Bohrprofile (BS 7 bis BS 13) können der Anlage 4 entnommen werden.

In diesem Bericht werden die Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchungen zusammengefasst. Die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen für die Straße Am Hohenberg und den Wirtschaftsweg sowie für das geplante Regenrückhaltebecken werden in gesonderten Berichten vorgelegt. Bereits im August 2020 wurde von uns die Baugrundbeurteilung und generelle Gründungsempfehlung zur Erschließung des Baugebietes ausgearbeitet [U 9].

Unterlagen: Es wurden folgende Unterlagen zur Bearbeitung herangezogen.

- [U 1] LAGA M 20:** Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Stand: 6. November 1997, Überarbeitung Endfassung vom 06.11.2003.

- [U 2] LAGA TR Boden 04:** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial, Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20, Stand 05.11.2004.

- [U 3] RuVA-StB 01:** „Richtlinien für umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypische Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“, FSV, Arbeitsgruppe Fahrzeug und Fahrbahn, Ausgabe 2001, Fassung 2005.

- [U 4] DepV:** Verordnung über Deponien und Langzeitlager; Berlin, 2009 - zuletzt geändert am 02.05.2013.

- [U 5] TRGS 551:** Technische Regeln für Gefahrstoffe, Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fassung 02.02.2016.

- [U 6] Hinweise zur Abgrenzung gefährlicher und nicht gefährlicher Bauabfälle:** Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein und Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie:



Gemeinsamer Abfallwirtschaftsplan für Bau- und Abbruchabfälle von Hamburg und Schleswig-Holstein, Stand März 2020.

- [U 7] **RStO 12:** Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswegebau, Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement, Ausgabe 2012.
- [U 8] **GefStoffV:** Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung); Ausfertigungsdatum 26.11.2010 - zuletzt geändert am 29.03.2017.
- [U 9] **Erschließung des Baugebietes „Am Hohenberg“, Gemeinde Steinburg, Ortsteil Mollhagen – Baugrundbeurteilung und generelle Gründungsempfehlung;** Dr. Spang GmbH, Hamburg, 21.08.2020

Örtliche Situation: Das untersuchte Grundstück befindet sich im südöstlichen Randbereich des Ortsteils Mollhagen der Gemeinde Steinburg zwischen der Straße Am Hohenberg und der Viehkaftenstraße. Der nordwestliche Grundstücksbereich wird derzeit als Grünfläche und Garten genutzt. Die übrige Fläche ist Ackerland. Das Grundstück ist von nordwestlicher Seite über die Straße Am Hohenberg und einen Wirtschaftsweg (Eichenkamp) zu erreichen.

Untersuchungen: Die Fahrbahn der Straße Am Hohenberg ist mit einer ca. 16 cm dicken Schwarzdecke befestigt. Es wurde eine Kernprobe entnommen (Probe BS7EP1) und nach RuVA-StB 01 [U 3] analysiert. Der weitere Unterbau besteht entsprechend vorliegender Erkundungsergebnisse aus sandigen Auffüllungen bis zu einer Bodentiefe von ca. 1,80 m. Innerhalb des Wirtschaftsweges wurde eine humose Oberbodenschicht sowie Auffüllungen aus kiesigen, stark schluffigen Sanden bis in eine Tiefe von ca. 1,40 m erkundet. Aus den erkundeten Auffüllungen des Straßenbereichs und des Wirtschaftsweges sowie dem humosen Oberboden des Wirtschaftsweges wurden Mischproben zusammengestellt und nach LAGA TR Boden [U 2] analysiert (Mischproben MP 1 bis MP 3).

Zur Untersuchung der humosen Oberböden im übrigen Projektgebiet außerhalb des Verkehrsbereiches wurden Mischproben aus den gewonnenen Bodenproben der Kleinrammbohrungen des nordwestlichen sowie südöstlichen Grundstücksbereichs gebildet (Mischproben MP 5 und MP 7) und nach LAGA TR Boden [U 2] analysiert. Die darunter anstehenden gewachsenen Geschiebeböden



wurden ebenfalls zu Mischproben zusammengestellt und nach LAGA TR Boden [U 2] untersucht (Mischproben MP 6 und MP 8).

Die Beprobung der gewachsenen Böden sowie der erkundeten Auffüllungen erfolgte entsprechend der vorgefundenen Schichten.

In der nachfolgenden Tabelle 1 wird eine Übersicht über die untersuchte Schwarzdeckenprobe und die Bodenproben, das Laborprogramm, die Lage sowie die Zuordnung zur Tiefe gegeben. Die Prüfverfahren für die Einzelparameter sind dem Anhang (Prüfberichte 2071787 der Agrolab Agrar und Umwelt GmbH, Kiel) zu entnehmen.

Probe	Einzelprobe / BS	Entnahmetiefe m u. GOK	Lage / Probenmaterial	Analytik
BS7EP1	BS7	0,00 - 0,16	Straße Am Hohenberg / Schwarzdecke	PAK, Phenole (RuVA-StB01)
MP 1	BS 7	0,21 - 1,80	Straße Am Hohenberg / Auffüllung (Straßenunterbau)	LAGA TR Boden
MP 2	BS 8	0,00 - 0,30	Wirtschaftsweg / humoser Oberboden	LAGA TR Boden
MP 3	BS 8	0,30 - 1,40	Wirtschaftsweg / Auffüllung	LAGA TR Boden
MP 4	BS 7 BS 7 BS 7 BS 8	1,80 - 2,00 2,00 - 2,20 2,20 - 2,50 1,40 - 1,90	Straße Am Hohenberg und Wirtschaftsweg / Geschiebelehm	LAGA TR Boden
MP 5	BS 10 BS 10 BS 10 BS 11 BS 11	0,00 - 0,60 0,60 - 1,00 1,75 - 1,90 0,00 - 0,30 0,30 - 1,00	Nordwestlicher Bereich des Baugebietes / humoser Oberboden	LAGA TR Boden
MP 6	BS 10 BS 11	1,90 - 2,90 1,00 - 3,00	Nordwestlicher Bereich des Baugebietes / Geschiebemergel	LAGA TR Boden
MP 7	BS 9 BS 12 BS 13	0,00 - 0,30 0,00 - 0,30 0,00 - 0,30	Südöstlicher Bereich des Bau- gebietes (Acker) / humoser Oberboden	LAGA TR Boden



Probe	Einzelprobe / BS	Entnahmetiefe m u. GOK	Lage / Probenmaterial	Analytik
MP 8	BS 9	0,30 - 1,10	Südöstlicher Bereich des Baugebietes (Acker) / Geschiebelehm	LAGA TR Boden
	BS 12	0,30 - 0,80		
	BS 12	0,80 - 1,30		
	BS 13	0,30 - 0,90		
	BS 13	0,90 - 1,80		

Tabelle 1: Probenplan Schwarzdecke und Bodenmaterial

Bewertungsgrundlage für Bodenaushub: Die LAGA-Richtlinie M 20 [U 1] ist für die Bewertung der Wiederverwertungs- / Beseitigungsmöglichkeiten von Aushub gedacht. Zusätzlich können anhand deren Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 und den vorstehenden Wiedereinbaukriterien Rückschlüsse auf die Höhe der Bodenverunreinigungen getroffen werden. Die Bewertung erfolgt für gewachsene Böden und Auffüllungen mit mineralischen Fremdanteilen von < 10 Vol.-% nach den Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-3 für „Boden“. Für Böden mit mineralischen Fremdanteilen > 10 Vol.-% werden die Tabellen II.1.4-5 und II.1.4-6 „Bauschutt“ in Ansatz gebracht. Seitens der Dr. Spang GmbH wird für die Materialien des Straßenunterbaus bzw. für die erkundeten Auffüllungen die Einstufung nach LAGA TR Boden [U 2] vorgenommen.

In Tabelle 2 sind die durchführbaren Maßnahmen nach LAGA, entsprechend der Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 zusammengestellt.

Zuordnungswerte	Maßnahmen (Auszug)
Z 0	uneingeschränkter Einbau u.a. im Bereich von Wohngebieten und Wasserschutzgebieten möglich
Z 1 (Z 1.1)	eingeschränkt offener Einbau u.a. in Flächen mit unsensibler Nutzung, Gewerbe-, Bergbaurekultivierungsflächen, Parkanlagen, auch bei hydrogeologisch ungünstigen Verhältnissen
Z 1 (Z 1.2)	wie vor, aber nur bei hydrogeologisch günstigen Verhältnissen und geogener Vorbelastung \geq Z 1.1
Z 2	eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen u.a. in Lärmschutzwälle, Dammbauwerke, unter mineralischer Abdichtung, Straßenbaumaterial



Zuordnungswerte	Maßnahmen (Auszug)
> Z 2	Einbau/Ablagerung in Deponien Bestimmung der Deponieklasse nach DepV [U 4] erforderlich

Tabelle 2: LAGA - Zuordnungswerte sowie sich daraus ergebende Konsequenzen für die Verwertung / Beseitigung.

Bewertungsgrundlage der Schwarzdecke: Die RuVA-StB 01 [U 3] regelt die Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau. Die Beurteilung erfolgt anhand 16 relevanter Einzelparameter nach EPA der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff sowie dem Phenolindex im Eluat. Der Grenzwert für PAK (EPA) im Feststoff liegt bei 25 mg/kg. Der Grenzwert für den Phenolindex im Eluat liegt bei 0,1 mg/l. In Abhängigkeit vom PAK- und Phenolindexgehalt lassen sich für die Straßenausbaustoffe folgende Verwertungsklassen ausweisen:

Verwertungs-klasse	Verwertungsverfahren	PAK-Gehalt im Feststoff [mg/kg]	Phenolindex im Eluat [mg/l]
A	Heißmischverfahren Kaltmischverfahren mit/ohne Bindemittel	≤ 25	≤ 0,1
B	Kaltmischverfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich: PAK (E) < 0,03 mg/l	> 25	≤ 0,1
C	Kaltmischverfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich: PAK (E) < 0,03 mg/l Phenolindex (E) < 0,1 mg/l	Wert ist anzugeben	> 0,1

Tabelle 3: RuVA-StB 01 - Verwertungsklassen

Zur Beurteilung des karzinogenen Potenzials der teer-/pechtypischen Bestandteilen der Schwarzdecken wird der Einzelparameter Benz(a)pyren der PAK herangezogen. Gemäß der technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 551, vgl. [U 5], sind Schwarzdecken mit einem Benzo(a)pyren-Gehalt von > 50 mg/kg als „Gefahrstoff“ zu kennzeichnen.



Gemäß vorliegender Hinweise zur Abgrenzung gefährlicher und nicht gefährlicher Bauabfälle des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein [U 6] gelten außerdem Stoffe mit einem PAK-Gehalt von > 100 mg/kg als gefährliche Abfälle und sind entsprechend zu kennzeichnen.

Die **Analysenergebnisse** sind in Form der Prüfberichte Nr. 2071787 als Anhang beigefügt. In der Anlage 3.1 erfolgte eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der Schwarzdeckenanalytik mit den Grenzwerten der RuVA-StB 01 [U 3]. In den Anlagen 3.2 und 3.3 sind die Ergebnisse der Analysen der Bodenproben aus den Auffüllungen sowie den gewachsenen Böden den Zuordnungswerten der LAGA TR Boden [U 2] gegenübergestellt.

Ergebnisse: In der nachfolgenden Tabelle 4 ist die Schwarzdeckenprobe entsprechend ihrer Verwertungsklasse zusammen mit den maßgebenden Parameter sowie der Schadstoffgehalte aufgeführt.

Probe	Entnahmetiefe m u. GOK	Lage	Zuordnung nach RuVA	Schadstoffe	
				Parameter	Gehalte
BS7EP1	0,00 - 0,16	Straße Am Hohenberg	Verwertungs- klasse A	PAK (EPA) Phenolindex	n.n. < 0,008 mg/l

Tabelle 4: Zuordnung der Schwarzdeckenanalytik nach RuVa-StB 01 [U 3]

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind alle untersuchten Bodenproben der Auffüllungen sowie der gewachsenen Böden entsprechend Ihrer Zuordnungsclassen nach LAGA TR Boden [U 2] und die für die Einstufung maßgebenden Parameter sowie Schadstoffgehalte angegeben.

Probe	Entnahmetiefe m u. GOK	Lage / Probenmaterial	Zuordnung nach LAGA TR Boden	Schadstoffe	
				Parameter	Gehalte
MP 1	0,21 - 1,80	Straße Am Hohenberg / Auffüllung (Straßenunterbau)	Z 0	-	-
MP 2	0,00 - 0,30	Wirtschaftsweg / humoser Oberboden	Z 2	TOC PAK (EPA)	3,3 M-% 3,67 mg/kg



Probe	Entnahmetiefe m u. GOK	Lage / Probenmaterial	Zuordnung nach LAGA TR Boden	Schadstoffe	
				Parameter	Gehalte
MP 3	0,30 - 1,40	Wirtschaftsweg / Auffüllung	Z 1.1	Nickel	17 mg/kg
MP 4	1,40 - 2,50	Straße Am Hohenberg und Wirtschaftsweg / Geschiebelehm	Z 0	-	-
MP 5	0,00 - 1,90	Nordwestlicher Bereich des Baugebietes / humoser Oberboden	Z 1.1	TOC	1,3 M-%
MP 6	1,00 - 3,00	Nordwestlicher Bereich des Baugebietes / Geschiebemergel	Z 0	-	-
MP 7	0,00 - 0,30	Südöstlicher Bereich des Baugebietes (Acker) / humoser Oberboden	Z 2	TOC	1,6 M-%
MP 8	0,30 - 1,80	Südöstlicher Bereich des Baugebietes (Acker) / Geschiebeboden	Z 0	-	-

Tabelle 5: Einstufung des Bodenmaterials nach LAGA TR Boden [U 2]

Bewertung: Für das Schwarzdeckenmaterial (Probe **BS7EP1**) wurde keine Teerstämmigkeit nachgewiesen. Es handelt sich um eine Bitumendecke ohne Teeranteile. Das Material kann gemäß der **Verwertungsklasse A** nach RuVA-StB 01 [U 3] im Heiß- oder Kaltmischverfahren, mit oder ohne Bindemittel ohne Einschränkungen verwertet werden. Gemäß [U 8] wird die Schwarzdecke ebenfalls als unauffällig eingestuft.

Die darunter erkundeten Auffüllungen (Mischprobe **MP 1**) des Straßenunterbaus werden entsprechend der vorliegenden Analytik der **Einbauklasse Z 0** nach LAGA TR Boden [U 2] zugeordnet.

Aufgrund erhöhter Konzentrationen des TOC sowie der PAK n. EPA wird das erkundete humose Oberbodenmaterial des Wirtschaftsweges (Mischprobe **MP 2**) in die **Einbauklasse Z 2** nach LAGA TR Boden [U 2] eingestuft. Den Auffüllungen (Mischprobe **MP 3**) wird aufgrund einer Überschreitung der Nickel-Konzentration der **Zuordnungswert Z 1.1** zugewiesen.



Die Mischprobe **MP 4** der unterhalb der Auffüllungen anstehenden, gewachsenen Böden im Bereich der ausgeführten Kleinrammbohrungen BS 7 und BS 8 (Straße Am Hohenberg und Wirtschaftsweg) hält alle Zuordnungswerte der **Einbauklasse Z 0** nach LAGA TR Boden [U 2] ein.

Die Mischproben aus den humosen Oberböden des Projektgebietes im Bereich der Kleinrammbohrungen BS 10 und BS 11 (Mischprobe **MP 5**) bzw. im südöstlichen Projektbereich aus den Kleinrammbohrungen BS 9, BS 12 und BS 13 (Mischprobe **MP 7**) werden aufgrund erhöhter Gehalte des organischen Gesamtkohlenstoffs (TOC) den Einbauklassen **Z 1.1** bzw. **Z 2** nach LAGA TR Boden [U 2] zugewiesen. Der unterlagernde Geschiebelehm bzw. Geschiebemergel (Mischproben **MP 6** und **MP 8**) hält die Zuordnungswerte für die **Einbauklasse Z 0** ein.

Die Wiederverwertung des Bodenmaterials der erkundeten Auffüllungen sowie der gewachsenen Böden des Projektgebiets ist bei gegebenenfalls anfallenden Aushubarbeiten im Zuge der geplanten Baumaßnahme aus umwelttechnischer Sicht entsprechend der nach LAGA TR Boden [U 2] ausgewiesenen Einbauklassen möglich. Die untersuchte Schwarzdecke ist entsprechend der Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01 [U 3] zu verwerten.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i.V. 

Dipl.-Ing. Dennis Koldewei
(Niederlassungsleiter)

i.A. 

Miriam Freifrau von Strachwitz, M.Sc.
(Projektgeologin)

- Anlagen:**
- Anlage 1: Übersichtslageplan, 1 : 100.000 (1)
 - Anlage 2: Lageplan mit Aufschlusspunkten, 1 : 1.000 (1)
 - Anlage 3: Chemische Analytik (3)
 - Anlage 4: Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse (9)



DR. SPANG

Projekt: 41.7353

Seite 10

15.12.2020

- Anhang:** - Prüfberichte Nr. 2071787 Agrolab Agrar und Umwelt GmbH (26)
- Verteiler:**
- Bauabteilung Amt Bad Oldesloe-Land, Herr Ralf Maltzahn, Bad Oldesloe, 2 x, davon 1 x vorab per Mail an <r.maltzahn@amt-bad-oldesloe-land.de>
 - Gosch & Priewe Ingenieurgesellschaft mbH, Herr Michael Mohns, Bad Oldesloe, 1x per Mail an <mohns@gsp-ig.de>
 - Dr. Spang GmbH, Hamburg, 1 x



DR. SPANG

Projekt: 41.7353

15.12.2020

Anlage 1: Übersichtslageplan

INHALT

1.0	Titelblatt	(1)
1.1	Übersichtslageplan 1 : 100.000	(1)



Plangrundlage: <http://www.bkg.bund.de>



DR. SPANG

AUFTRAGGEBER:
 Gemeinde Steinburg,
 23843 Bad Oldesloe

Übersichtslageplan

PROJEKT:
 Steinburg Mollhagen,
 Am Hohenberg

Anlage:	1.1
Projekt Nr.:	41.7353
Plan Nr.:	41.7353/ 1.1
Datum:	02.12.2020
Maßstab:	1:100.000
Gezeichnet:	Gold
Geprüft:	Stw



DR. SPANG

Projekt: 41.7353

15.12.2020

Anlage 2: Lageplan

INHALT

2.0	Titelblatt	(1)
2.1	Lageplan mit Aufschlusspunkten 1 : 1.000	(1)

E:\Daten\7300-7399\735316_Geotechnik\Gutachten\Einzelbauwerk\Erkundung\7353_Anl.2_LP.dwg
 Ansichtsfenster : Anl. 2.1



Legende:

- BS Kleinrammbohrung, 07/2020
t = 6,0 m
- DPH Schwere Rammsondierung, 07/2020
t = 6,0 m
- BS Kleinrammbohrung, 11/2020
t = 6,0 m
- BS Kleinrammbohrung, 11/2020
t = 3,0 m
- Untersuchungsgebiet

Plangrundlage: Städtebauliches Konzept, Gemeinde Steinburg, M.: 1:1.000,
Stand: 06/2020

Nummer	Änderung bzw. Ergänzung	Name	Datum



DR. SPANG

DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für
 Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH
 Harburger Schloßstraße 30, 21079 Hamburg
 Telefon: 040 / 524 73 35 - 0 Fax: 040 / 524 73 35 - 20
 Email: hamburg@dr-spang.de Web: http://www.dr-spang.de

Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Lageplan mit Aufschlusspunkten

Erkundungsplan

Gezeichnet:	Gold	Entworfen:	Stw
Geprüft:	Stw	Datum:	11.11.2020
Plan-Nr.:	41.7353/ 2.1	Proj.-Nr.:	41.7353
Maßstab:	1:1.000	Anlage:	2.1



DR. SPANG


Projekt: 41.7353

15.12.2020

Anlage 3: Chemische Analytik

INHALT

3.0	Titelblatt	(1)
3.1	Gegenüberstellung Grenzwerte RuVA-StB 01 und GefStoffV	(1)
3.2	Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten LAGA TR Boden	(1)
3.3	Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten LAGA TR Boden	(1)

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH	Anlage:	3.1
	Datum:	09.12.2020
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den Grenzwerten der RuVA-StB 01 und GefStoffV	Bearbeiter:	Stw
	Projekt-Nr.:	41.7353
	Projekt:	Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Labornummer	166416				Bewertung der Untersuchungsergebnisse nach RuVA-StB 01 Ausgabe 2001, Fassung 2005		
Datum	01.12.2020						
Bezeichnung	BS7EP1						
Material	Schwarzdecke						
Einzelproben	1				Verwertungsklasse		
Tiefe/Mächtigkeit [m]	0,00-0,16				A	B	C
Parameter	Einheit				Heißmischverfahren Kaltmischverfahren mit/ohne Bindemittel	Kaltmischverfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich: PAK (E) < 0,03 mg/l	Kaltmischverfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich: PAK (E) < 0,03 mg/l Phenol (E) < 0,1 mg/l
Feststoff							
Σ PAK (16) EPA [mg/kg]		n.n.			≤ 25	> 25	Wert ist anzugeben
Eluat							
Phenolindex [mg/l]		< 0,008			≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
AUSWERTUNG							
Verwertungsklasse			A				

Parameter	Einheit				Grenzwerte nach GefStoffV Ausfertigungsdatum: 26.11.2010 Geändert durch Art. 2 G v. 28.7.2011 1622
Feststoff					
Benzo-[a]-pyren [mg/kg]		< 0,25			> 50 (Gefährlicher Arbeitsstoff)
AUSWERTUNG					
Gefahrstoff			unauffällig		

n.n. = nicht nachweisbar

Fußnoten und Hinweise:

Im Falle der Verwertungsklasse B oder C sind bei der Durchführung des Kaltmischverfahren mit Bindemittel die Grenzwerte PAK (Eluat) < 0,03 mg/l im Falle der Verwertungsklasse B bzw. die Grenzwerte PAK (Eluat) < 0,03 mg/l und Phenol im Eluat im Falle der Verwertungsklasse C nach der Vermischung mit Bindemittel zu führen.



DR. SPANG

DR. SPANG
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen,
Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage:	3.2
Datum:	09.12.2020
Bearbeiter:	Stw
Projekt-Nr.:	41.7353

**Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den
 Zuordnungswerten LAGA TR Boden**

Projekt:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Labornummer	166406	166408	166409	166410	Zuordnungswerte gem. LAGA TR Boden (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) Stand: 5. November 2004							
Datum	1.12.2020	1.12.2020	1.12.2020	1.12.2020	Boden Verwendung in							
Bezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4								
Material	Auffüllung	Oberboden	Auffüllung	Geschiebe- lehm	bodenähnli. Anwendungen				technischen Bauwerken			
Einzelproben	1	1	1	4								
Tiefe [m]	0,21-1,80	0,00-0,30	0,30-1,40	1,40-2,50								
Art (SIUIT*)	S	S	S	T								
Parameter					Z 0	Z 0	Z 0	Z 0 ^{*1)}	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
Feststoff					Tab. II.1.2-2				Tab. II.1.2-4			
					S	U	T	*	Z 1			
Arsen [mg/kg]	3,0	4,0	8,0	3,0	10	15	20	15 ²⁾	45	150	> 150	
Blei [mg/kg]	7	21	17	9	40	70	100	140	210	700	> 700	
Cadmium [mg/kg]	0,1	0,3	0,2	0,1	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	> 10	
Chrom (ges.) [mg/kg]	7	13	16	16	30	60	100	120	180	600	> 600	
Kupfer [mg/kg]	5	10	12	8	20	40	60	80	120	400	> 400	
Nickel [mg/kg]	6	9	17	10	15	50	70	80	150	500	> 500	
Thallium [mg/kg]	< 0,1	< 0,1	0,2	0,1	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	> 7	
Quecksilber [mg/kg]	0,03	0,06	0,05	0,04	0,1	0,5	1	1	1,5	5	> 5	
Zink [mg/kg]	25	62	57	34	60	150	200	300	450	1.500	> 1.500	
Cyanid (ges.) [mg/kg]									3	10	> 10	
TOC ⁵⁾ [M.-%]	0,1	3,3	0,2	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5	> 5	
bei C:N Verhältnis > 25					1	1	1	1				
EOX [mg/kg]	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁸⁾	10	> 10	
KW (C ₁₀ bis C ₂₂) [mg/kg]	< 50	< 50	< 50	< 50	100	100	100	200	300	1.000	> 1.000	
KW ⁷⁾ (C ₁₀ bis C ₄₀) [mg/kg]	< 50	63	< 50	< 50	100	100	100	400	600	2.000	> 2.000	
Σ BTEX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	1	> 1	
Σ LHKW [mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	1	> 1	
Σ PAK (16) n. EPA [mg/kg]	n.n.	3,67	n.n.	n.n.	3	3	3	3	3 (9) ⁹⁾	30	> 30	
Benzo-[a]-pyren [mg/kg]	< 0,05	0,25	< 0,05	< 0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	> 3	
Σ PCB (6) [mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	> 0,5	
Eluat					Tab. II.1.2-3				Tab. II.1.2-5			
pH-Wert [-]	9,0	7,6	8,0	8,1				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	<5,5 >12
el. Leitfähigkeit [µS/cm]	35	36	27	30				250	250	1.500	2.000	> 2.000
Chlorid [mg/l]	< 1,0	1,3	3,0	2,0				30	30	50	100 ¹⁰⁾	> 100
Sulfat [mg/l]	< 1,0	< 1,0	1,4	1,1				20	20	50	200	> 200
Cyanid (ges.) [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				5	5	10	20	> 20
Arsen [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				14	14	20	60 ¹¹⁾	> 60
Blei [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				40	40	80	200	> 200
Cadmium [µg/l]	< 0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0				1,5	1,5	3	6	> 6
Chrom (ges.) [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				12,5	12,5	25	60	> 60
Kupfer [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				20	20	60	100	> 100
Nickel [µg/l]	< 0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0				15	15	20	70	> 70
Quecksilber [µg/l]	< 0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0				< 0,5	< 0,5	1	2	> 2
Zink [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				150	150	200	600	> 600
Phenolindex [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				20	20	40	100	> 100
AUSWERTUNG für bodenähnliche Anwendung	Z 0	> Z 0	> Z 0	Z 0	Anmerkung: > Z 0 / Z 0* für bodenähnliche Anwendung nicht geeignet							
AUSWERTUNG für technische Bauwerke	Z 0	Z 2	Z 1.1	Z 0	n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert							



DR. SPANG
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen,
Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage:	3.3
Datum:	09.12.2020
Bearbeiter:	Stw
Projekt-Nr.:	41.7353

**Gegenüberstellung Analysenergebnisse zu den
 Zuordnungswerten LAGA TR Boden**

Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Labornummer	166411	166412	166413	166414	Zuordnungswerte gem. LAGA TR Boden (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) Stand: 5. November 2004							
Datum	1.12.2020	1.12.2020	1.12.2020	1.12.2020	Boden Verwendung in							
Bezeichnung	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8								
Material	Oberboden	Geschiebe- mergel	Oberboden	Geschiebe- lehm	bodenähnli. Anwendungen				technischen Bauwerken			
Einzelproben	5	2	3	3								
Tiefe [m]	0,00-1,90	1,00-3,00	0,00-0,30	0,30-1,80								
Art (SIUIT*)	S	T	U	S								
Parameter					Z 0	Z 0	Z 0	Z 0 ^{*)}	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
Feststoff					Tab. II.1.2-2				Tab. II.1.2-4			
					S	U	T	*	Z 1			
Arsen [mg/kg]	4,0	2,0	5,0	5,0	10	15	20	15 ²⁾	45	150	> 150	
Blei [mg/kg]	19	8	21	15	40	70	100	140	210	700	> 700	
Cadmium [mg/kg]	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	1	1,5	1 ³⁾	3	10	> 10	
Chrom (ges.) [mg/kg]	11	13	16	13	30	60	100	120	180	600	> 600	
Kupfer [mg/kg]	11	13	8	6	20	40	60	80	120	400	> 400	
Nickel [mg/kg]	7	13	8	9	15	50	70	80	150	500	> 500	
Thallium [mg/kg]	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,4	0,7	1	0,7 ⁴⁾	2,1	7	> 7	
Quecksilber [mg/kg]	0,06	0,03	0,08	0,05	0,1	0,5	1	1	1,5	5	> 5	
Zink [mg/kg]	60	32	51	41	60	150	200	300	450	1.500	> 1.500	
Cyanid (ges.) [mg/kg]									3	10	> 10	
TOC ⁵⁾ [M.-%]	1,3	< 0,1	1,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	5	> 5	
bei C:N Verhältnis > 25					1	1	1	1				
EOX [mg/kg]	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1	1	1 ⁶⁾	3 ⁸⁾	10	> 10	
KW (C ₁₀ bis C ₂₂) [mg/kg]	< 50	< 50	< 50	< 50	100	100	100	200	300	1.000	> 1.000	
KW ⁷⁾ (C ₁₀ bis C ₄₀) [mg/kg]	< 50	< 50	< 50	< 50	100	100	100	400	600	2.000	> 2.000	
Σ BTEX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	1	> 1	
Σ LHKW [mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	1	1	1	1	1	> 1	
Σ PAK (16) n. EPA [mg/kg]	0,64	n.n.	0,77	n.n.	3	3	3	3	3 (9) ⁹⁾	30	> 30	
Benzo-[a]-pyren [mg/kg]	0,06	< 0,05	0,10	< 0,05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	> 3	
Σ PCB (6) [mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	> 0,5	
Eluat					Tab. II.1.2-3				Tab. II.1.2-5			
pH-Wert [-]	7,5	8,5	7,9	8,7				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	<5,5 >12
el. Leitfähigkeit [µS/cm]	33	36	24	43				250	250	1.500	2.000	> 2.000
Chlorid [mg/l]	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,3				30	30	50	100 ¹⁰⁾	> 100
Sulfat [mg/l]	1,7	2,9	< 1,0	< 1,0				20	20	50	200	> 200
Cyanid (ges.) [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				5	5	10	20	> 20
Arsen [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				14	14	20	60 ¹¹⁾	> 60
Blei [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				40	40	80	200	> 200
Cadmium [µg/l]	< 0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0				1,5	1,5	3	6	> 6
Chrom (ges.) [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				12,5	12,5	25	60	> 60
Kupfer [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				20	20	60	100	> 100
Nickel [µg/l]	< 0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0				15	15	20	70	> 70
Quecksilber [µg/l]	< 0,0	< 0,0	< 0,0	< 0,0				< 0,5	< 0,5	1	2	> 2
Zink [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				150	150	200	600	> 600
Phenolindex [µg/l]	< 0	< 0	< 0	< 0				20	20	40	100	> 100
AUSWERTUNG für bodenähnliche Anwendung	> Z 0	Z 0	> Z 0	Z 0	Anmerkung: > Z 0 / Z 0* für bodenähnliche Anwendung nicht geeignet							
AUSWERTUNG für technische Bauwerke	Z 1.1	Z 0	Z 2	Z 0	n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert							



DR. SPANG

Projekt: 41.7353

15.12.2020

Anlage 4: Ergebnisse der Baugrund- aufschlüsse

INHALT

4.0	Titelblatt	(1)
4.1	Zeichenerläuterung der Baugrunderkundung	(2)
4.2	Bohrsondierungen (BS)	(7)

Probeentnahme:

- G1 gestörte Probe
- U1 Sonderprobe
- K1 Kernprobe

Nebenanteile:

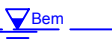
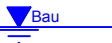
- z.B. s', t': schwach
- z.B. s̄, t̄: stark

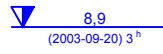
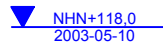
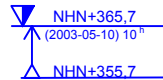
Kalkgehalt:

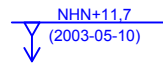

- k° kalkfrei
- k⁺ kalkhaltig
- k⁺⁺ stark kalkhaltig

Grundwasser:

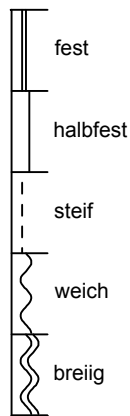
Grundwasserstand:

-  a) Bemessungswasserstand
-  b) Bauwasserstand

-  8,9 (2003-09-20) Grundwasser angebohrt
-  8,9 (2003-09-20) 3ⁿ Grundwasserstand nach Bohrende
-  NHN+118,0 (2003-05-10) Ruhewasserstand
-  NHN+365,7 (2003-05-10) 10ⁿ Grundwasseranstieg
NHN+355,7

-  NHN+11,7 (2003-05-10) Wasser versickert
-  naß

Konsistenz:



Trennflächen:

- K: Klüftung
- SS: Schichtung
- SF: Schieferung

Verwitterungsgrad Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

vereinfachte Ansprache Verwitterung Fels bei Bohrsondierungen:

W 0: frisch (unverwittert)	
W 1: schwach verwittert	() schwach verwittert
W 2: mäßig verwittert	
W 3: stark verwittert	(()) mäßig bis stark verwittert
W 4: vollständig verwittert	
W 5: zersetzt	z zersetzt

Festigkeit Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

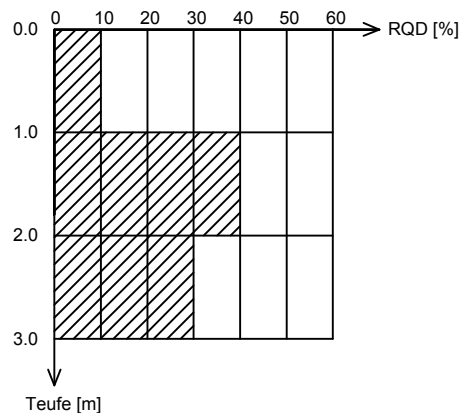
- R 0: außerordentlich gering
- R 1: sehr gering
- R 2: gering
- R 3: mäßig hoch
- R 4: hoch
- R 5: sehr hoch
- R 6: außerordentlich hoch

Kornbindung Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

- sKb: schlechte Kornbindung
- mKb: mäßige Kornbindung
- gKb: gute Kornbindung
- sgKb: sehr gute Kornbindung

RQD Fels:

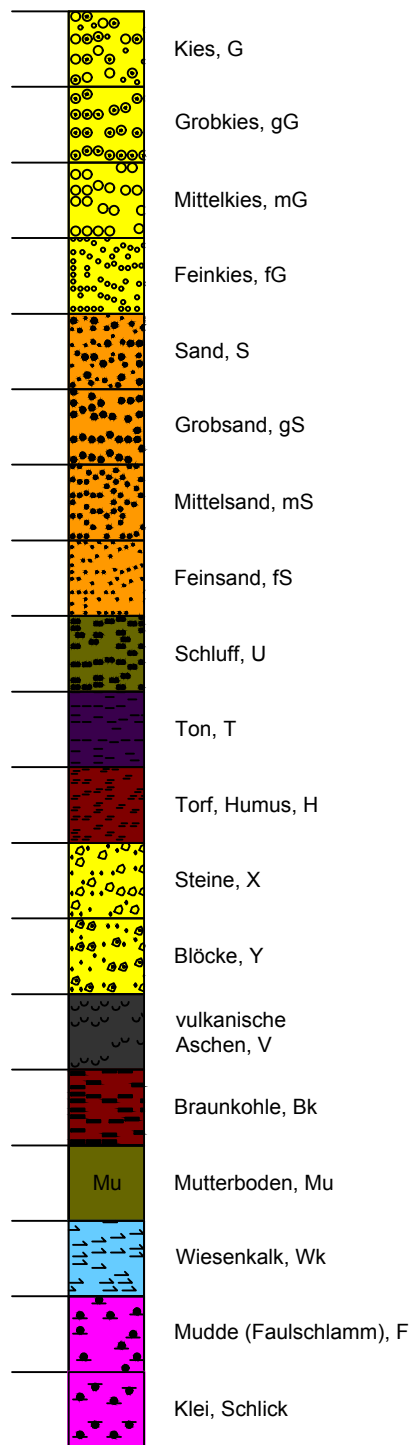
$$\frac{\text{Summe Länge Kernstücke} > 10 \text{ cm}}{\text{Länge Kernmarsch}} \times 100\%$$



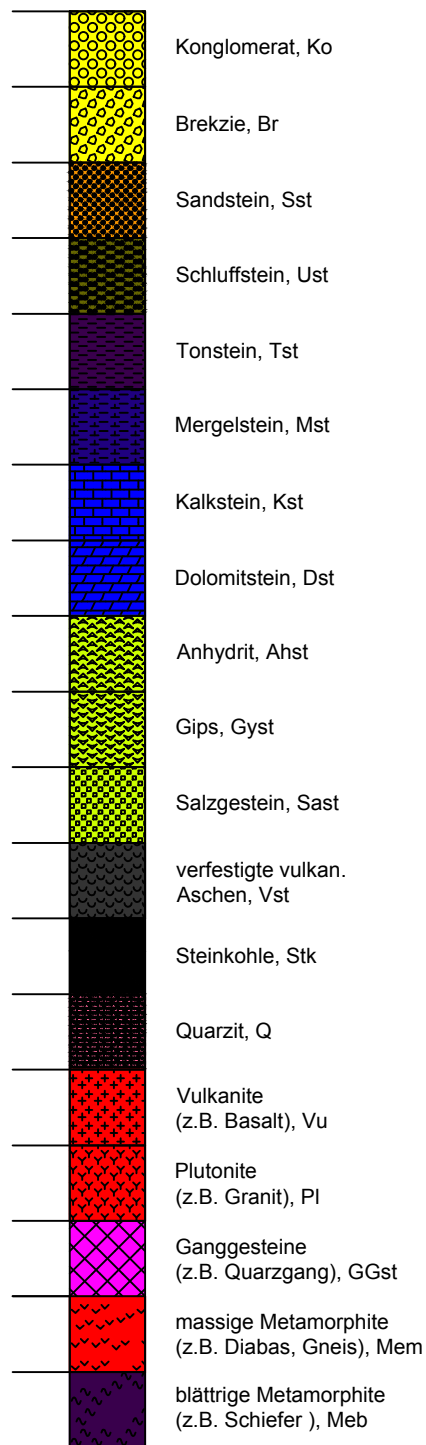
Zeichenerläuterung
Baugrunderkundung

Anlage:	4.1
Projekt Nr.:	41.7353
Plan Nr.:	41.7353/ 4.1
Rev. Stand:	26.04.2018

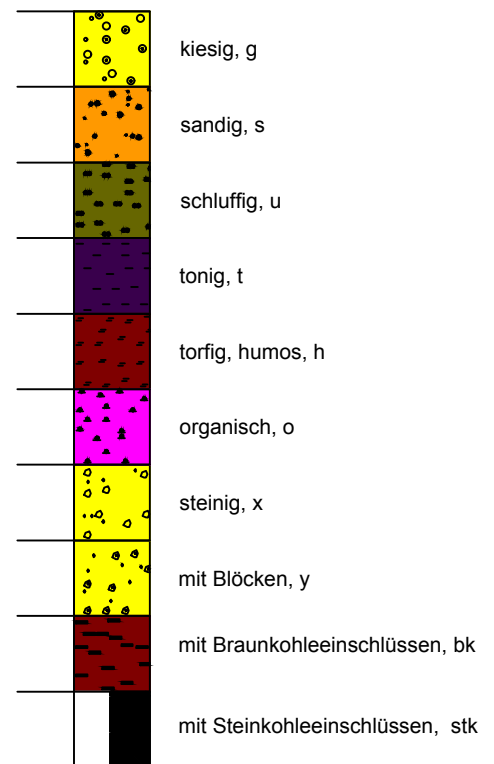
Hauptbodenarten:



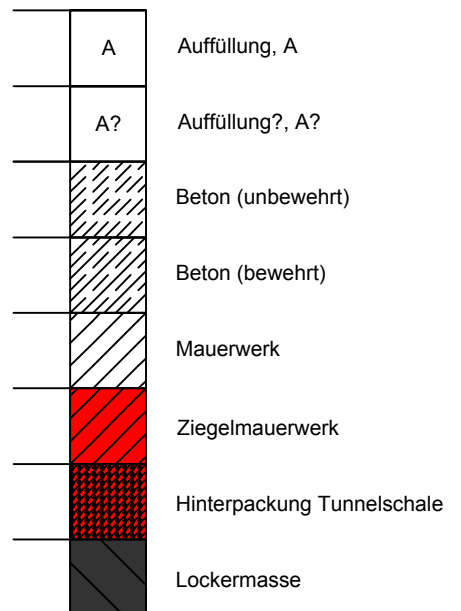
Felsarten:



Nebenbodenarten:



Sonstige Signaturen:



Signatur und Kurzzeichen in Anlehnung an DIN 4023: 2006-02



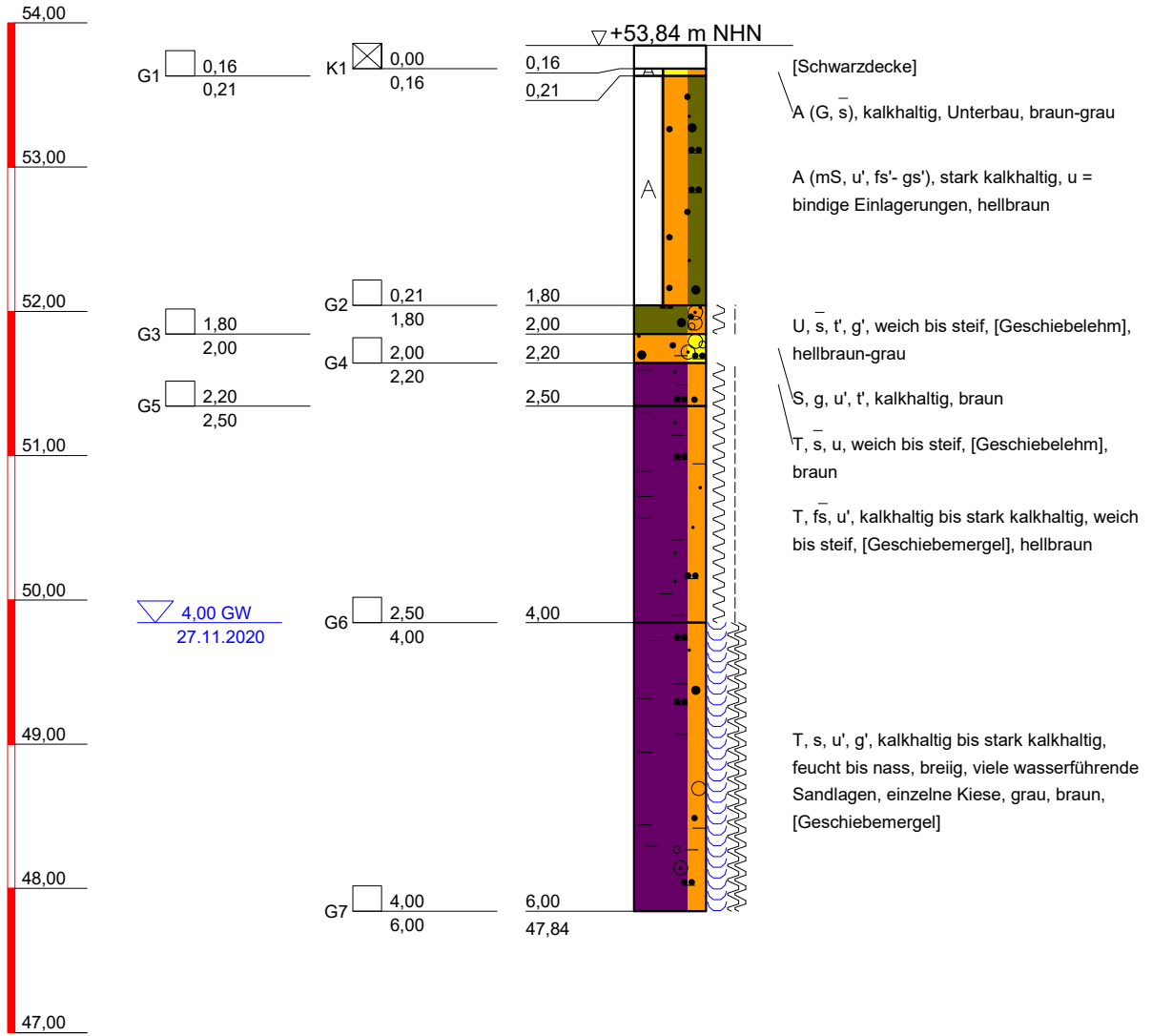
DR. SPANG

Zeichenerläuterung
Baugrunderkundung

Anlage:	4.1
Projekt Nr.:	41.7353
Plan Nr.:	41.7353/ 4.1
Rev. Stand:	26.04.2018

+ m NHN

BS 7



vorgeschachtet bis t = 1,25 m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 7

Projekt-Nr: 41.7353

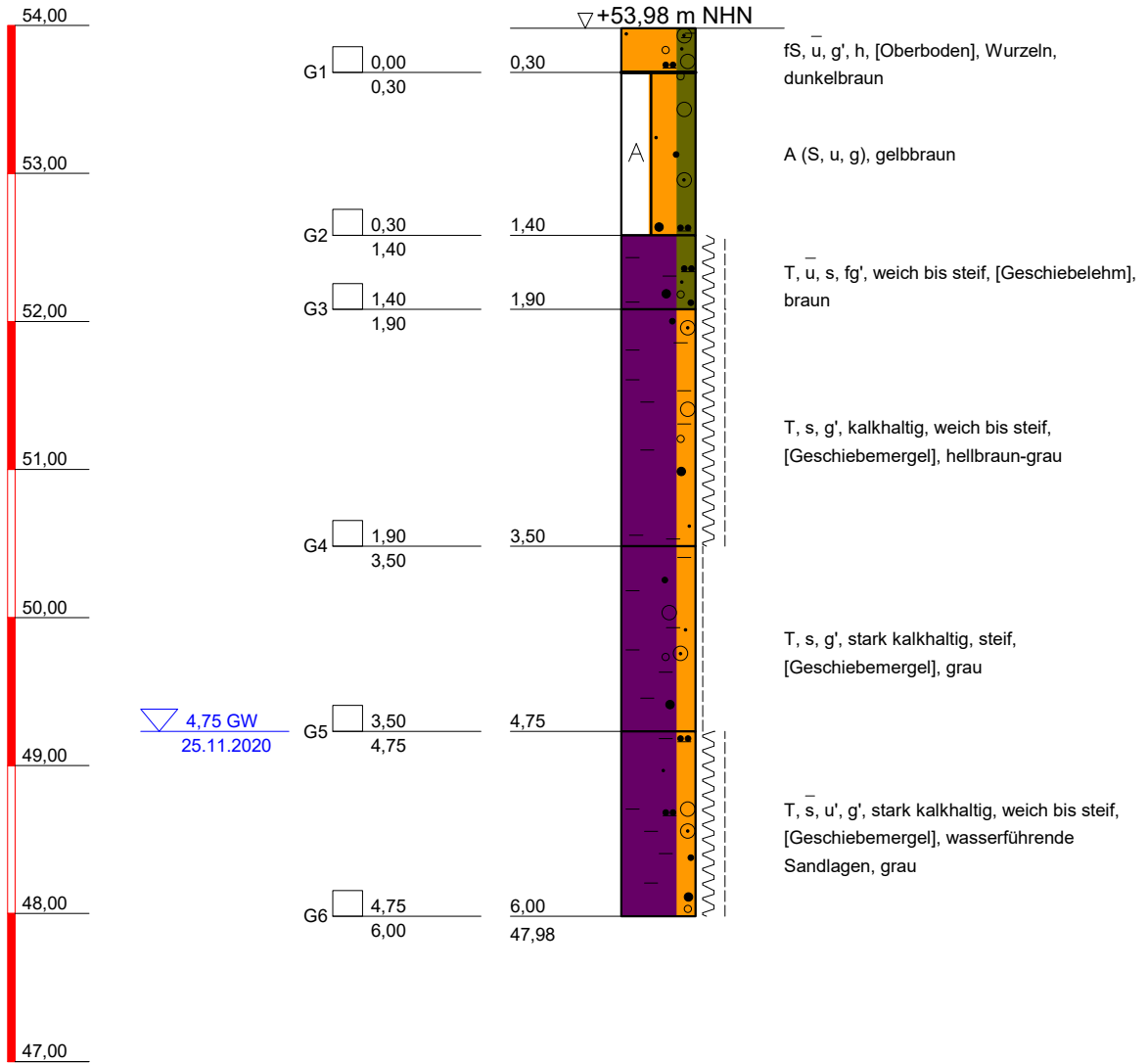
Datum: 27.11.2020

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Rwe/Gold

+ m NHN

BS 8



vorgeschachtet bis t = 0,3 m
kein Wasser angetroffen



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 8

Projekt-Nr: 41.7353

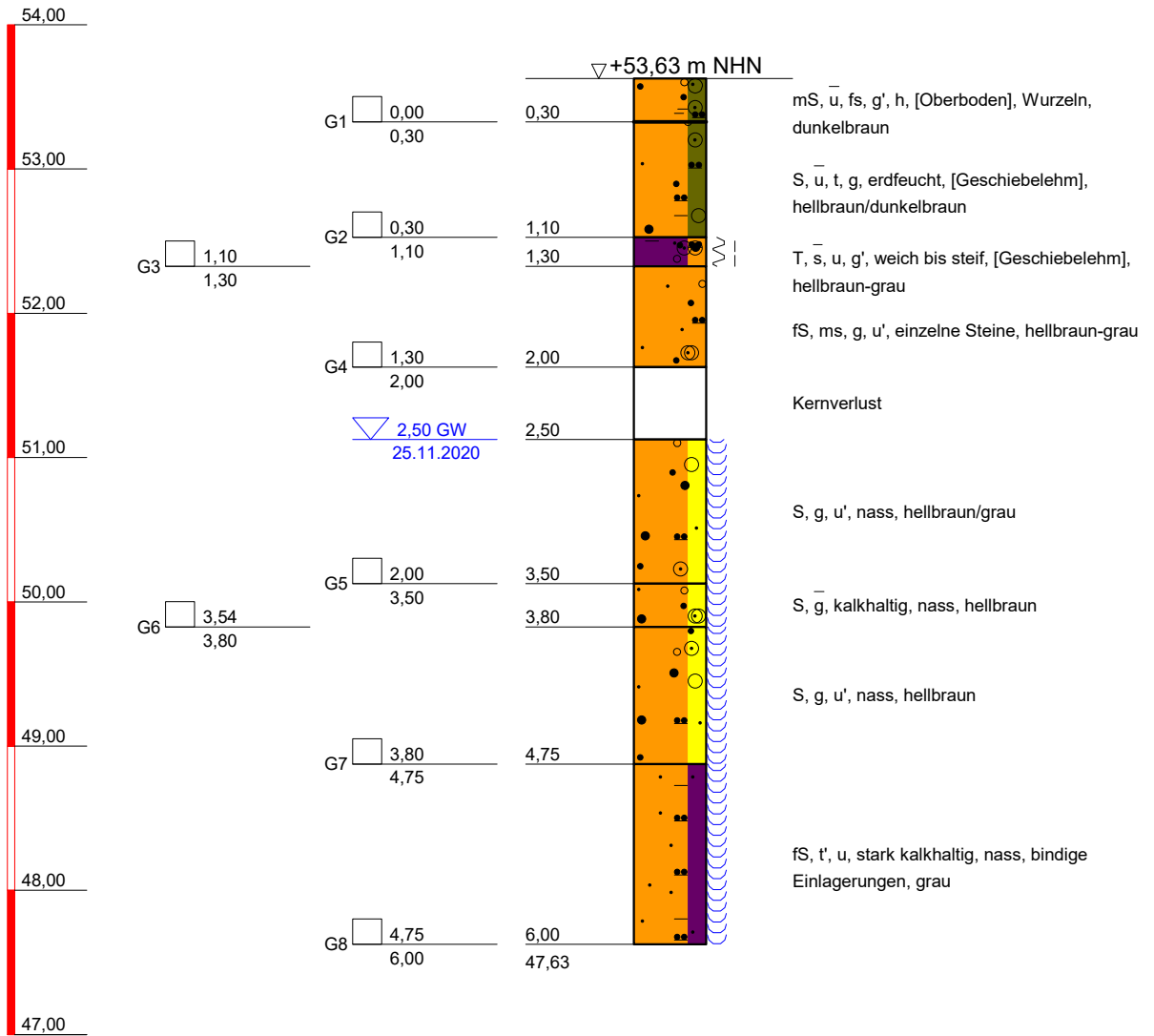
Datum: 25.11.2020

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Rwe/Gold

+ m NHN

BS 9



vorgeschachtet bis t = 0,3 m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 9

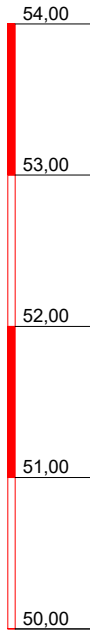
Projekt-Nr: 41.7353

Datum: 25.11.2020

Maßstab: 1 : 50

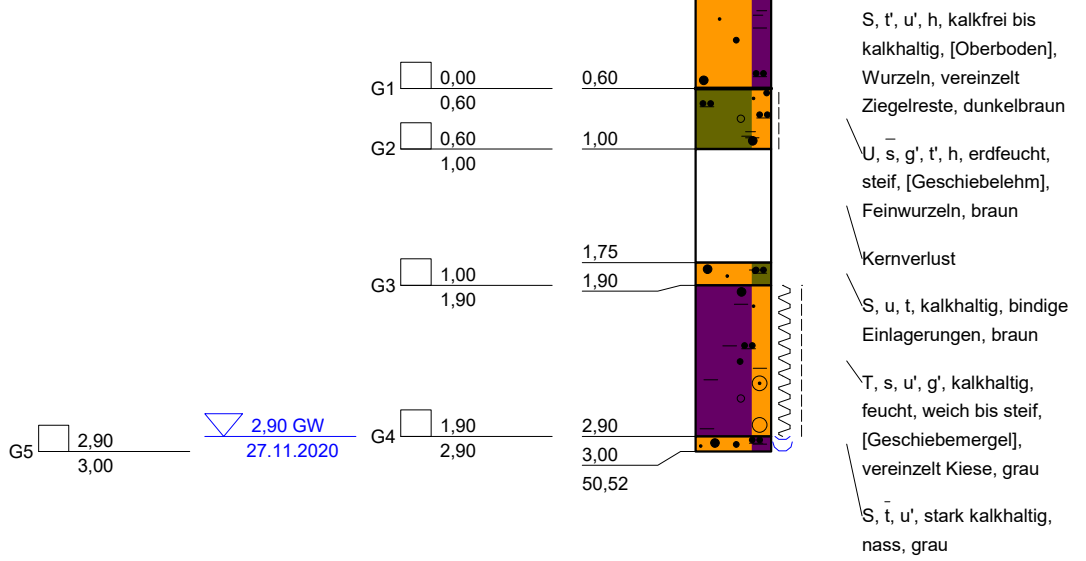
Bearbeiter: Rwe/Gold

+ m NHN



BS 10

▽+53,52 m NHN



vorgeschachtet bis t = 0,6 m
kein Endwasserstand messbar
Bohrloch zugewallen in t = 2,35 m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 10

Projekt-Nr: 41.7353

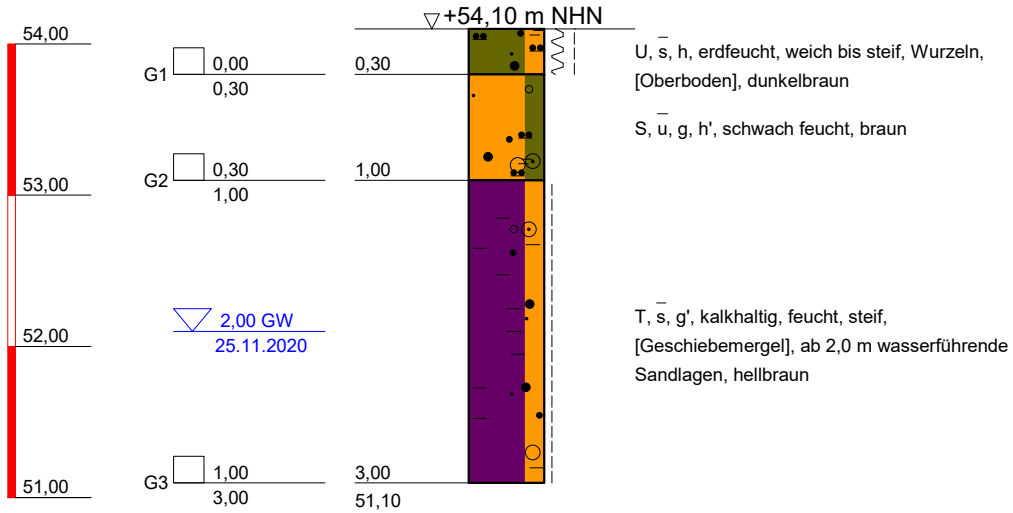
Datum: 27.11.2020

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Rwe/Gold

BS 11

+ m NHN



vorgeschachtet bis t = 0,3 m
kein Endwasserstand messbar
Bohrloch zugewallen in t = 2,0 m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 11

Projekt-Nr: 41.7353

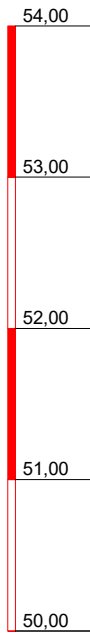
Datum: 25.11.2020

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Rwe/Gold

+ m NHN

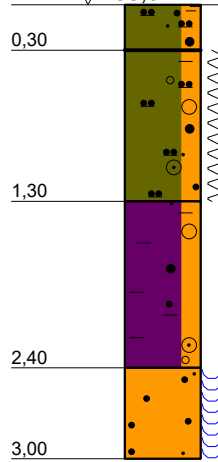
BS 12



▽ 2,40 GW
25.11.2020

G1	0,00 0,30
G2	0,30 0,80
G3	0,80 1,30
G4	1,30 2,40
G5	2,40 3,00

▽ +53,54 m NHN



U, s, h, schwach feucht, [Oberboden],
Wurzeln, schwarzbraun

U, s, t', g', schwach feucht, weich bis steif,
[Geschiebelehm], hellbraun/dunkelbraun

T, s, g', kalkhaltig bis stark kalkhaltig,
[Geschiebemergel], wasserführende
Sandlagen, hellbraun/grau

mS, fs, nass, braun

vorgeschachtet bis t = 0,3 m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 12

Projekt-Nr: 41.7353

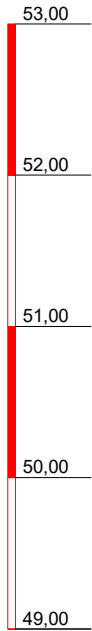
Datum: 25.11.2020

Maßstab: 1 : 50

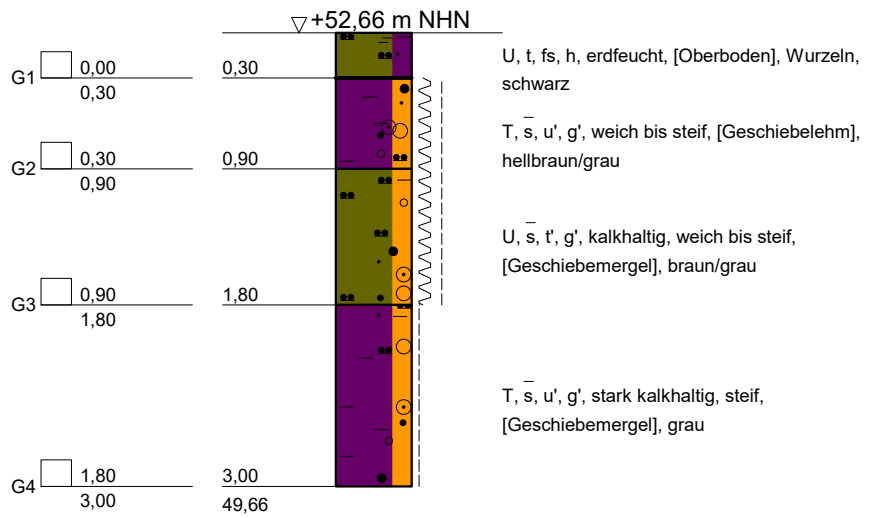
Bearbeiter: Rwe/Gold

+ m NHN

BS 13



▽ 1,83 GW
25.11.2020



vorgeschachtet bis t = 0,3 m



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Steinburg Mollhagen, Am Hohenberg

Auftraggeber:
Gemeinde Steinburg, 23843 Bad Oldesloe

Kleinrammbohrung

Anlage: 4.2 - BS 13

Projekt-Nr: 41.7353

Datum: 25.11.2020

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Rwe/Gold



DR. SPANG

Projekt: 41.7353

15.12.2020

Anhang: Prüfberichte

INHALT

Titelblatt	(1)
Prüfberichte Nr. 2071787 AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH Kiel	(26)

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166406

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166406 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 - 0,21-1,80**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	92,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	0,10	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	7	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,11	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	6	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,025	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	25	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166406

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 - 0,21-1,80**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	35,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166406

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 - 0,21-1,80**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166408

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166408 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 - 0,00-0,30**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	78,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	3,3	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	1,1	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN ISO 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	4	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	21	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,29	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	10	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	9	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,059	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	62	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	63	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	0,59	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	0,81	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	0,59	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	0,31	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	0,29	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166408

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 - 0,00-0,30**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,67 ^{x)}		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	36,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	1,31	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166408

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 - 0,00-0,30**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166409

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166409 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 - 0,30-1,40**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	86,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	0,17	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	17	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,17	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	16	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	12	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	17	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,051	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	57	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166409

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 - 0,30-1,40**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	27,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	2,98	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,37	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166409

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 - 0,30-1,40**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166410

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166410 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 - 1,40-2,50**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	87,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	0,13	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	9	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,14	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	16	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	8	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	10	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,041	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	34	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166410

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 - 1,40-2,50**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,1	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	30,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	1,98	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,14	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166410

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 - 1,40-2,50**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166411

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166411 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 - 0,00-1,90**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	85,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	1,3	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	0,76	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	4	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	19	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,26	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	11	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	7	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,061	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	60	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	0,081	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	0,051	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	0,058	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	0,076	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166411

Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 - 0,00-1,90**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,061	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,052	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,639^{x)}		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,5	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	33,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	1,65	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166411

Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 - 0,00-1,90**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166412

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166412 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 - 1,00-3,00**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	88,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	<0,10	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	8	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,15	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	13	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	13	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,027	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	32	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166412

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 - 1,00-3,00**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	36,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	2,88	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166412

Kunden-Probenbezeichnung **MP 6 - 1,00-3,00**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166413

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166413 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 7 - 0,00-0,30**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	84,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	1,6	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	0,81	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	21	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	0,30	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	16	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	8	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	8	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,076	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	51	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	0,097	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	0,069	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	0,082	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	0,079	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166413

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7 - 0,00-0,30**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,053	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,082	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,078	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,770 ^{x)}		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,9	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	24,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166413

Kunden-Probenbezeichnung **MP 7 - 0,00-0,30**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166414

Auftrag **2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg**
 Analysennr. **166414 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.12.2020**
 Probenahme **01.12.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 8 - 0,30-1,80**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	89,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,36	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN ISO 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	15	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,16	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	6	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	9	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,047	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	41	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166414

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8 - 0,30-1,80**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	18,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,7	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	43,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	1,29	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,00	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10 in Verbindung mit DIN EN 12457-4 : 2003-01
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166414

Kunden-Probenbezeichnung **MP 8 - 0,30-1,80**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 08.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Geologie und
Umwelttechnik mbH
Harburger Schloßstraße 30
21079 Hamburg

Datum 08.12.2020

Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166416

Auftrag	2071787 Projekt: P7353 Am Hohenberg
Analysennr.	166416 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	03.12.2020
Probenahme	01.12.2020
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	BS7EP1

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 98,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(g,h,i)perylen</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg	<0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Summe PAK (EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	18,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	80,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,008	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 08.12.2020
Kundennr. 20101435

PRÜFBERICHT 2071787 - 166416

Kunden-Probenbezeichnung **BS7EP1**

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 03.12.2020

Ende der Prüfungen: 07.12.2020

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) gekennzeichnetet.

