

Abwasseranlagen des Marktes Heidenheim, Erneuerung der Kanalisation in den Ortsteilen Hohentrüdingen und Hechlingen

Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten / Geotechnischer Bericht

Aktenzeichen: 28324.1

Auftraggeber: Markt Heidenheim

Planung: Ingenieurbüro Völker GmbH & Co. KG, Weißenburg

Pyrbaum, den 08.10.2024

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH

Geschäftsführer:

Prof. Dr. Jörg Gründer

Dipl.-Geol.

Stefan Gründer

Dipl.-Geol. (TU)

Büro Pyrbaum (bei Nürnberg)

Lindelburger Straße 1

90602 Pyrbaum

Telefon 09180 / 94 04 0

Telefax 09180 / 94 04 18

info@geogruender.de

Büro München

Loferweg 9

82194 Gröbenzell

Telefon 089 / 55 13 57 00

Telefax 089 / 55 13 57 01

muenchen@geogruender.de

Sparkasse Neumarkt

IBAN: DE52 760 520 80 0000 911 800

BIC: BYLADEM1NMA

Commerzbank Neumarkt

IBAN: DE40 760 800 40 0805 514 200

BIC: DRESDEFF760

HypoVereinsbank Neumarkt

IBAN: DE32 760 200 70 0022 327 917

BIC: HYVEDEMM460



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Veranlassung / Vorgang	1
2 Örtliche Feststellungen	2
2.1 Allgemeines, Untersuchungen	2
2.2 Bohrungen	2
2.3 Schichtenaufbau / Homogenbereiche / Baugrundmodell	4
2.4 Grundwasseranalysen	11
2.5 Asphaltuntersuchungen	12
2.6 Chemische Laboruntersuchungen	15
3 Geologie	24
4 Kanalbau, offene Verlegung	25
4.1 Örtliche Situation / Baugrundverhältnisse	25
4.2 Baugrube	26
5 Leitungsverlegung im Spülbohrverfahren (B 4 + B 8)	29
5.1 Allgemeines / Baugrundverhältnisse	29
5.2 Start- und Zielgrube	31

6 Straßenbau	31
6.1 Bauklassen gemäß RStO 2001 bzw. Belastungsklassen gemäß RStO 2012	31
6.2 Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus	32
6.3 Beurteilung der Tragfähigkeit des Untergrunds bzw. Unterbaus	35
6.4 Allgemeine Angaben zum Erdbau	37
7 Bodenkennwerte / Bodenklassen / Homogenbereiche / Verdichtbarkeitsklassen	38
8 Schlussbemerkungen	40

Aktenzeichen: 28324.1

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
Geschäftsführer:
Prof. Dr. Jörg Gründer
Dipl.-Geol.
Stefan Gründer
Dipl.-Geol. (TU)

Büro Pyrbaum (bei Nürnberg)
Lindelburger Straße 1
90602 Pyrbaum
Telefon 09180 / 94 04 0
Telefax 09180 / 94 04 18
info@geogruender.de

Büro München
Loferweg 9
82194 Gröbenzell
Telefon 089 / 55 13 57 00
Telefax 089 / 55 13 57 01
muenchen@geogruender.de

Sparkasse Neumarkt
IBAN: DE52 760 520 80 0000 911 800
BIC: BYLADEM1NMA

Commerzbank Neumarkt
IBAN: DE40 760 800 40 0805 514 200
BIC: DRESDEFF760

HypoVereinsbank Neumarkt
IBAN: DE32 760 200 70 0022 327 917
BIC: HYVEDEMM460





Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH · Lindelburger Straße 1 · 90602 Pyrbaum

über:
Ingenieurbüro
Markt Heidenheim Völker GmbH & Co. KG
Ringstraße 12 An der Gebhalde 17
91719 Heidenheim 91781 Weißenburg
vorab per E-Mail:
zentral@ing-voelker.de

Gründer Geotechnik
BAUGRUND WASSER UMWELT

Geotechnik
Ingenieurgeologie
Baugrundgutachten
Erd- und Grundbau
Bodenmechanik
Felsmechanik
Beweissicherungen
Felsicherungen
Hydrogeologie
Trinkwasser
Grundwasser
Lagerstätten
Altlasten
Deponietechnik
Geothermie
Fachbauleitung
Sachverständigen- und
Schiedsgutachten

Ihre Nachricht

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Pyrbaum,

28324.1-PSW

08.10.2024

**Abwasseranlagen des Marktes Heidenheim,
Erneuerung der Kanalisation in den Ortsteilen Hohentrüdingen und Hechlingen
Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten / Geotechnischer Bericht**

1 Veranlassung / Vorgang

Der Markt Heidenheim plant Kanal- und Straßenbaumaßnahmen in Hohentrüdingen und Hechlingen (Übersichtslagepläne, **Anlagen 1.1** und **1.2**).

Zur Abklärung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse sowie der Schadstoffbelastung des Bodens wurden wir mit der Durchführung einer Baugrunduntersuchung und der Erstellung eines Baugrundgutachtens (Geotechnischer Bericht) beauftragt.

Das Bauvorhaben wird gemäß DIN EN 1997-1 / DIN 1054 / DIN 4020 in die Geotechnische Kategorie 2 (mittlerer Schwierigkeitsgrad) eingeordnet.

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
Geschäftsführer:
Prof. Dr. Jörg Gründer
Dipl.-Geol.
Stefan Gründer
Dipl.-Geol. (TU)

Büro Pyrbaum (bei Nürnberg)
Lindelburger Straße 1
90602 Pyrbaum
Telefon 09180 / 94 04 0
Telefax 09180 / 94 04 18
info@geogruender.de

Büro München
Loferweg 9
82194 Gröbenzell
Telefon 089 / 55 13 57 00
Telefax 089 / 55 13 57 01
muenchen@geogruender.de

Sparkasse Neumarkt
IBAN: DE52 760 520 80 0000 911 800
BIC: BYLADEM1NMA

Commerzbank Neumarkt
IBAN: DE40 760 800 40 0805 514 200
BIC: DRESDEFF760

HypoVereinsbank Neumarkt
IBAN: DE32 760 200 70 0022 327 917
BIC: HYVEDEMM460



2 Örtliche Feststellungen

2.1 Allgemeines, Untersuchungen

Am 26.06.2024 fand gemeinsam mit Frau Krach (Ingenieurbüro Völker GmbH & Co. KG, Weißenburg) eine Ortsbegehung statt, bei der die Bohrpunkte festgelegt wurden.

Die Felduntersuchungen wurden vom 26.06., 27.06. und 02.07.2024 durchgeführt.

Zur Abklärung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden an den im Lageplan (**Anlage 2**) gekennzeichneten Stellen 12 Bohrungen gemäß DIN EN 22475 (**B 1** bis **B 12**) durchgeführt.

Die Bohrungen **B 1** bis **B 9** wurden hierbei in Hohentrüdingen und die Bohrungen **B 10** bis **B 12** in Hechlingen ausgeführt.

Die Lage und die Ansatzhöhen der Untersuchungspunkte wurden mittels hochgenauem GPS eingemessen.

Zur Einstufung des Bodenmaterials gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurden bei den Bohrungen Bodenproben entnommen und hinsichtlich etwaiger Kontaminationen von unserem Partnerlabor Agrolab Labor GmbH, Bruckberg, analysiert.

Die entnommenen Asphaltbohrkerne wurden hinsichtlich ihrer teer- / pechhaltigen Inhaltsstoffe (PAK / Phenolindex) analysiert.

2.2 Bohrungen

Die Ergebnisse der Bohrungen sind im Einzelnen in der nachfolgenden **Tabelle 1** zusammengestellt.

Tabelle 1: Bohrungen **B 1** bis **B 12** (Schichten / Homogenbereiche von - bis in m unter GOK)

Bohrung	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	B 11	B 12	Bodenklasse gemäß DIN 18300:2012- 09	
	Lage													
Baugrundsichten / Homogenbereiche	Hohentrüdingen													
	Ansatzhöhe, mNN	580,05	574,75	582,38	562,56	541,85	536,05	527,18	542,0	538,83	481,56	491,23	492,36	-
	-	0,0 - 0,09	0,0 - 0,09	0,0 - 0,10	-	0,0 - 0,08	0,0 - 0,07	0,0 - 0,07	0,0 - 0,06	0,0 - 0,15	0,0 - 0,14	0,0 - 0,07	0,0 - 0,09	-
	A	0,09 - 0,4 Auffüllung, Kies, (sehr) schwach schluffig	0,09 - 0,4	0,10 - 0,3	-	0,08 - 0,2	0,07 - 0,6	0,07 - 0,7	0,06 - 0,5	0,15 - 1,9	0,14 - 0,6	0,07 - 1,1	0,09 - 0,7	3
	B	-	0,4 - 1,7	-	0,0 - 2,4	-	-	-	-	-	0,6 - 1,1	-	-	4
		-	-	0,3 - 1,9	3,9 - 8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		-	-	-	2,4 - 3,9	0,2 - 0,9	0,6 - 2,8	3,6 - 5,0	-	-	-	1,1 - 4,0	-	4
	X	0,4 - 3,0 Ton / Schluff, weich	1,7 - 5,0	-	-	0,9 - 4,0	2,8 - 3,4	0,7 - 3,6	0,5 - 4,0	1,9 - 3,2	1,1 - 4,0	-	-	4 (5)
	-	-	-	-	8,4 - 10,1	-	3,4 - 5,0	-	-	3,2 - 4,0	-	-	0,7 - 4,0	4 (5)
	-	-	-	1,9 - 2,0 KBF*	10,1 - 1,2 KBF*	-	-	-	-	-	-	-	-	6 (mit weiterer Tiefe auch 7?)
	Wasser, m unter GOK	Kein Wasser	3,90	1,41	7,50	3,02	1,43	2,48	0,98	0,49	2,21	1,28	Kein Wasser	-
	Wasser, mNN	< 577,05	570,85	580,97	555,06	538,83	534,62	524,70	541,02	538,34	479,35	498,95	< 488,36	-

*KBF = Kein Bohrfortschritt

Details können den Bohrprofilen, die auf den **Anlagen 3.1** bis **3.12** abgebildet sind, entnommen werden.

2.3 Schichtenaufbau / Homogenbereiche / Baugrundmodell

Auf den **Anlagen 4.1** bis **4.3** sind die Bohrprofile nebeneinander in höhenmäßiger Abhängigkeit dargestellt.

Nach den Bohrergebnissen lässt sich der Baugrund im Untersuchungsgebiet in verschiedene Schichten einteilen.

Gemäß der **Tabelle 1** können die Schichten unterschieden und zu folgenden Homogenbereichen gemäß DIN 18300:2015 zusammengefasst werden:

Asphalt

Die Dicke der Asphaltsschicht beträgt in Hohentrüdingen (**B 1 - B 9**) zwischen 0,06 m (**B 8**) und 0,15 m (**B 9**).

Bei den Bohrungen in Hechlingen betragen die Asphaltsschichten 0,14 m (**B 10**), 0,07 m (**B 11**) und 0,09 m (**B 12**).

Homogenbereich A: Auffüllungen

Kies (Mineralgemisch)

Bei den Straßenbohrungen **B 1** bis **B 3** und **B 5** bis **B 9** (Hohentrüdingen) sowie **B 10** bis **B 12** (Hechlingen) konnten typische Auffüllungen aus dem Straßenbau festgestellt werden. Die Bohrung **B 4** in Hohentrüdingen wurde innerhalb von befestigten Grünflächen angeordnet, weshalb hier ebenfalls Auffüllungen aus dem Wegebau festgestellt wurden.

So folgen unterhalb der Asphalttschicht (**B 1** bis **B 3** und **B 5** bis **B 12**) aufgefüllte (sehr) schwach schluffige Kiese (Schottertragschicht). Die Dicke der Schottertragschicht beträgt dabei in Hohentrüdingen zwischen 0,12 m (**B 5**) und 1,75 m (**B 9**).

Die Schottertragschicht in Hechlingen ist zwischen 0,46 m (**B 10**) und 1,03 m (**B 11**) mächtig. Gemäß der Bohrgutansprache sind die Kiese in Hohentrüdingen im Bereich der Bohrungen **B 1** bis **B 3** sowie bei den Bohrungen **B 10** und **B 12** in Hechlingen als frostsicher einzustufen; bei den übrigen Bohrungen liegt ein erhöhter Feinteilgehalt vor (→ nicht frostsicher).

Sand

Unterhalb der aufgefüllten Kiese bzw. direkt ab GOK (**B 4**) folgt bei den Bohrungen **B 2**, **B 4** und **B 10** bis in eine Tiefe von 1,7 m (**B 2**), 2,4 m (**B 4**) und 1,1 m (**B 10**) unter GOK aufgefüllter Sand mit schluffigem Feinkornanteil.

Tabelle 2: Homogenbereich A - Eigenschaften und Kennwerte (Erfahrungswerte)

Parameter	kiesige Auffüllungen, Mineralgemische	sandige Auffüllungen
Boden- bzw. Gesteinsart	Kies, (sehr) schwach schluffig	Sand, schluffig
Anteil Steine / Gerölle [%]	Steine: 0 - 30	0 - 10
üblicher Wassergehalt [%]	5 - 10	10 - 30
Lagerungsdichte	dicht	-
Konsistenz	-	-
Plastizitätszahl I_p	-	-
Konsistenzzahl I_c	-	-
Kohäsion c' [kN/m ²]	0	0
undrainierte Scherfestigkeit c_u	-	-
Bodengruppe gemäß DIN 18196	[GW], [GI], [GU]	[SU*]
Wasserdurchlässigkeit [m/s]	$10^{-2} - 10^{-5}$	$10^{-4} - 10^{-7}$
Veränderlichkeit bei Wasserkontakt	sehr gering	gering - mittel
organischer Anteil [%]	(0 - 3)	(0 - 5)

Bei den in den **Tabellen 2 bis 4** angegebenen geotechnischen bzw. bodenmechanischen Kennzahlen handelt es sich um eigene Erfahrungswerte sowie um Literaturangaben. Entsprechende Laborversuche wurden im Rahmen der Baugrunduntersuchung nicht durchgeführt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bereichs- bzw. lagenweise auch davon abweichende Bodeneigenschaften auftreten.

Homogenbereich B: gewachsener Baugrund (Lockergestein)

Der unterhalb der Auffüllungen folgende gewachsene Baugrund besteht bei den Bohrungen in Hohentrüdingen (**B 1** bis **B 9**) weit überwiegend aus Tonen und Schluffen, denen in unregelmäßiger Verteilung Sande (**B 5** bis **B 7**) und Kiese (**B 4**) mit zumeist schluffigen Feinkornanteilen zwischengeschaltet sind. Die Tone / Schluffe sind überwiegend von weicher und weich bis steifer Konsistenz; lediglich bei **B 4** und **B 9** sind die Tone von halbfester und halbfester bis fester Konsistenz.

Bei den Bohrungen **B 3** und **B 4** reichen die Lockergesteine bis zum Erreichen der Festgesteinsoberkante in Tiefen von 1,9 m und 10,1 m unter GOK.

Im Bereich von Hechlingen besteht der Baugrund unterhalb der Auffüllungen aus weichen Schluffen (**B 10**), schluffigen Sanden (**B 11**) bzw. steif bis halbfesten und halbfesten bis festen Tonen (**B 12**).

An den Ansatzpunkten **B 1**, **B 2** und **B 5** bis **B 12** reichen die Lockergesteine bis zur geplanten Bohrendtiefe von 3,0 m, 4,0 m bzw. 5,0 m unter GOK.

Tabelle 3: Homogenbereich B - Eigenschaften und Kennwerte (Erfahrungswerte)

Parameter	Homogenbereich B: Sand	Homogenbereich B: Ton
Bodenart	Sand, ± schluffig, z. T. sehr schwach kiesig	Ton / Schluff
Anteil und Material Steine / Gerölle [%]	< 5	0
üblicher Wassergehalt [%]	0 - 20	10 - 30 (- 40)
Lagerungsdichte	-	-
Konsistenz	-	überwiegend ± weich, aber auch ± halbfest
Plastizitätszahl I_P [%]	-	$I_P \sim 10 - 30$
Konsistenzzahl I_c	-	$I_c \sim (0,5) - 0,75 - 1,25$
Kohäsion c' [kN/m ²]	0	0 - 100 (konsistenzabhängig); überwiegend: 5 - 30
undrainierte Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]	-	25 - 100 (konsistenzabhängig)
Bodengruppe gemäß DIN 18196	SU / SU*	TL, TM, (TA)
Wasserdurchlässigkeit [m/s]	$10^{-4} - 10^{-6}$	$10^{-7} - 10^{-10}$
Veränderlichkeit bei Wasserkontakt	-	mittel - hoch
organischer Anteil [%]	-	0 - 5
Abrasivität	mittel - hoch	gering
Verklebungspotential	-	hoch

Homogenbereich X: Sandstein (Festgestein)

Die den geologischen Festgesteinsuntergrund bildenden Sandsteine wurden lediglich in Hohentrüdingen bei den Bohrungen **B 3** und **B 4** in einer Tiefe von 1,9 m bzw. 10,1 m unter GOK festgestellt.

Mit dem Erreichen der Sand- und Tonsteine konnte mit dem eingesetzten Rammkernbohrverfahren kein weiterer Bohrfortschritt mehr erzielt werden.

Auch wenn die Sand- und Tonsteine i. d. R. große Mächtigkeiten aufweisen und mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sie dann auch den gründungsrelevanten Baugrund darstellen, so verbleibt im vorliegenden Fall ein Restrisiko hinsichtlich abweichender Verhältnisse. Will man dieses Restrisiko minimieren, so müssten noch tieferreichende Bohrungen mit dem Großbohrgerät (Doppelkernrohrverfahren mit Spülung) ausgeführt werden.

Bei den restlichen Bohrungen wurde der Felshorizont bis zur jeweiligen (planmäßigen) Bohrendtiefe nicht angetroffen.

Tabelle 4: Homogenbereich X - Eigenschaften und Kennwerte (Erfahrungswerte)

Parameter	Homogenbereich X: Sandstein
Gesteinsart	Sandstein, überwiegend fein- bis mittelkörnig, lagenweise grobkörnig
Wichte [kN/m ³]	22 - 26
Ausbildung, Konsistenz	plattig, bankig, dickbankig
Druckfestigkeit [N/mm ²]	überwiegend 10 - 25, lagenweise 5 - 50 möglich, in mittelharten und harten Bereichen auch 50 - 100 und > 100
Abrasivität / CAI	hoch / 2 - 4
Trennflächen	in der Regel weitständig
Gebirgsdurchlässigkeit [m/s]	10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁹
Veränderlichkeit bei Wasserkontakt	gering
Verklebungspotential	-
RQD-Index [%]	0 - 75

Grundwasser

Grundwasser wurde bei den folgenden Bohrungen festgestellt:

Hohentrüdingen

- **B 2:** 3,90 m unter GOK (= 570,85 mNN)
- **B 3:** 1,41 m unter GOK (= 580,97 mNN)
- **B 4:** 7,50 m unter GOK (= 555,06 mNN)
- **B 5:** 3,02 m unter GOK (= 538,83 mNN)
- **B 6:** 1,43 m unter GOK (= 534,62 mNN)
- **B 7:** 2,48 m unter GOK (= 524,70 mNN)
- **B 8:** 0,98 m unter GOK (= 541,02 mNN)
- **B 9:** 0,49 m unter GOK (= 538,34 mNN).

Hechlingen

- **B 10:** 2,21 m unter GOK (= 479,35 mNN)
- **B 11:** 1,28 m unter GOK (= 498,95 mNN).

Bei den übrigen Bohrungen wurde bis zu den jeweiligen Bohrendtiefen kein Wasser angetroffen.

2.4 Grundwasseranalysen

Aus den Bohrungen **B 9** und **B 11** wurde jeweils eine Grundwasserprobe entnommen und hinsichtlich betonangreifender Inhaltsstoffe gemäß DIN 4030 untersucht.

Wie dem Prüfzeugnis auf den **Anlagen 5.1** und **5.2** entnommen werden kann, ist das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen.

2.5 Asphaltuntersuchungen

Zur Untersuchung des Asphaltbelags auf Teerhaltigkeit wurden die entnommenen Asphaltkerne hinsichtlich des Gehalts an teeranzeigenden Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen PAK (Feststoff) und hinsichtlich des Phenolindex (Eluat) untersucht.

Die Prüfberichte des chemischen Labors Agrolab GmbH, Bruckberg, befinden sich auf der **Anlagengruppe 6**.

Allgemeines

Im Allgemeinen wird Straßenaufbruch hinsichtlich seines Teer- bzw. Pechgehalts in vier Kategorien unterteilt:

Asphalt mit einem PAK-Gehalt ≤ 10 mg/kg wird als Ausbauasphalt bezeichnet.

Bei PAK-Gehalten > 10 bis ≤ 25 mg/kg liegt ein gering belasteter Ausbauasphalt vor.

Ab einem PAK-Gehalt > 25 mg/kg wird der Asphalt als teer- bzw. pechhaltig eingestuft und unterliegt erhöhten Anforderungen bei der Verwertung und Entsorgung sowie bei der Zwischenlagerung des Materials.

Ab einem PAK-Gehalt > 1.000 mg/kg und / oder einem Benzo(a)pyren-Gehalt > 50 mg/kg wird der Asphalt als gefährlicher Abfall (AVV-Nummer 17 03 01*) eingestuft.

Die Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen im Straßenbau RuVA-StB 01 teilen nachfolgende Verwertungsklassen ein:

Tabelle 5: Verwertungsklassen nach RuVA-StB 01 (Fassung 2005)

Verwertungs-klassen	Bezeichnung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Folge
A	Ausbauasphalt	< 25	< 0,1	Kann i. W. ohne besondere Anforderungen bzgl. Arbeits-, Boden- und Gewässerschutz verwertet werden
B	pechhaltiger Straßenaufbruch	> 25	< 0,1	Aufbereitung nur im Kaltmischverfahren mit Bindemitteln zulässig. Erhöhte Anforderungen / Einschränkungen bzgl. Verwertung und Lagerung
C	pechhaltiger Straßenaufbruch	Wert ist anzugeben	> 0,1	

Asphalt mit einem PAK-Gehalt ≤ 25 mg/kg kann / soll der Verwertung im Heißmischverfahren zugeführt und wieder eingebaut werden.

Gemäß dem LfU-Merkblatt Nr. 3.4/1 „Umweltfachliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von Straßenaufbruch“ soll pechhaltiger Straßenaufbruch mit einem PAK-Gehalt ≥ 25 mg/kg zukünftig aus Gründen der Vorsorge und im Sinne einer nachhaltigen Lösung aus dem Stoffkreislauf ausgeschleust und nicht wieder eingebaut werden. Vielmehr soll eine energetische Verwertung oder die thermische Behandlung zur Schadstoffzerstörung angestrebt werden.

Ergebnis / Bewertung

Die Ergebnisse der Asphaltanalysen sind in der nachfolgenden **Tabelle 6** zusammengestellt. Details können den chemischen Prüfberichten auf der **Anlagengruppe 6** entnommen werden.

Tabelle 6: Asphaltanalysen

Bohrung		Dicke [cm]	PAK-Gehalt gesamt [mg/kg]	Phenol-index [mg/l]	Beurteilung
B 1	„MP Asphalt: B 1 - B 3“	9	4,5	< 0,01	Verwertungsklasse A
B 2		9			
B 3		10			
B 6		7	0,24	< 0,01	Verwertungsklasse A
B 7		7	0,59	< 0,01	Verwertungsklasse A
B 9		15	2,5	< 0,01	Verwertungsklasse A
B 10		14	230	1,2	Verwertungsklasse C
B 11		7	0,47	< 0,01	Verwertungsklasse A
B 12		9	0,65	< 0,01	Verwertungsklasse A

Der **Tabelle 6** kann entnommen werden, dass bei den meisten untersuchten Asphaltbohrkernen nur geringe PAK-Gehalte (max. 2,5 mg/kg) festgestellt wurden. Der Phenolindex (Eluat) liegt jeweils bei < 0,01 mg/l.

Demnach gelten diese Asphaltproben als teer- bzw. pechfrei und können dem Recycling gemäß Verwertungsklasse A zugeführt werden. Straßenausbaustoffe gemäß Verwertungsklasse A sind Ausbauasphalt und können z. B. als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wiederverwertet werden.

Für den Ausbauasphalt gilt der AVV-Schlüssel 17 03 02.

Anders sind die Verhältnisse bei **B 10**. Hier weist der Asphaltbelag einen hohen Gehalt an teeranzeigenden Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen PAK von 230 mg/kg auf. Der Phenolindex liegt bei 1,2 mg/l.

Der Asphalt der Bohrung **B 10** muss demnach als teerhaltig / pechhaltig eingestuft werden und ist in die Verwertungsklasse C einzustufen. Für den Asphalt soll eine energetische Verwertung oder die thermische Behandlung zur Schadstoffzerstörung angestrebt werden.

Falls beim Ausbau keine Separierung des Asphalts erfolgen soll, ist der gesamte Straßenaufbruch als pechhaltig zu bewerten.

2.6 Chemische Laboruntersuchungen

Auftragsgemäß wurden Bodenproben entnommen und hinsichtlich möglicher Kontaminationen im chemischen Partnerlabor (Agrolab Labor GmbH, Bruckberg) gemäß den Parametern der seit August 2023 in Kraft getretenen Ersatzbaustoffverordnung EBV analysiert. Zudem wurde aufgrund der vorliegenden Parameter eine Ersteinschätzung der Zuordnungsklassen gemäß dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (sog. Eckpunktepapier EPP) vorgenommen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Analysen nach Eckpunktepapier nicht vollumfänglich sind. Dennoch besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die vorgenannten Einstufungen zutreffend sind.

Gemäß EBV darf mit einer EBV-Analyse auch eine Einstufung in die Deponieklassen der Deponieverordnung (bis max. DK I) vorgenommen werden. Allerdings kann durch eine DepV-Vollanalyse ggf. eine günstigere Einstufung erreicht werden. Bei Einstufungen > DK I ist ohnehin eine Vollanalyse gemäß Deponieverordnung erforderlich.

Untersuchungsergebnisse

In der **Anlagengruppe 7** befindet sich eine tabellarische Übersicht mit den Analyseergebnissen in Gegenüberstellung zu den Materialklassen der Ersatzbaustoffverordnung.



Die chemischen Prüfberichte der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg, sind ebenfalls der **Anlagengruppe 7** beigefügt.

In der nachfolgenden **Tabelle 7** sind die untersuchten Proben und Einstufungen übersichtlich zusammengestellt.

Tabelle 7: Materialproben und Einstufungen

Bohrung [Tiefe in m unter GOK]	Proben- bezeichnung	Einstufung gemäß EBV	Ersteinschätzung der Zuordnungsklassen gemäß Eckpunktepapier (EPP) ⁽¹⁾	Einstufung gemäß Deponie- verordnung DepV ^{(1) (2)}
B 1 (0,09 - 0,4)	MP Auffüllung: B 1 - B 3	BM-0	Z 0	DK 0
B 2 (0,09 - 1,7)				
B 3 (0,1 - 0,3)				
B 10 (0,14 - 1,1)	MP Auffüllung: B 10	BM-0*	Z 1.1	DK 0
B 4 (0,0 - 2,4)	Einzelprobe	BM-F1	Z 1.1	DK I
B 6 (0,07 - 0,6)	Einzelprobe	BM-0	Z 0	DK 0
B 7 (0,07 - 0,7)	Einzelprobe	BM-0	Z 0	DK 0
B 9 (0,15 - 1,9)	Einzelprobe	BM-0	Z 0	DK0
B 11 (0,07 - 1,1)	Einzelprobe	BM-F1	Z 1.1	DK I
B 12 (0,09 - 0,7)	Einzelprobe	BM-0	Z 0	DK 0
B 10 (1,1 - 4,0)	MP gewachsen: B 10 - B 12	BM-F0*	Z 1.1	DK 0
B 11 (1,1 - 4,0)				
B 12 (0,7 - 4,0)				

⁽¹⁾ Orientierende Einstufungen gelten vorbehaltlich der Annahmekriterien der annehmenden Stelle.

⁽²⁾ Einstufung auf Grundlage der EBV-Analyse ist nur bis max. DK I zulässig. Bei höheren Stoffgehalten ist eine Vollanalyse gemäß DepV erforderlich.

Fortsetzung **Tabelle 7**: Materialproben und Einstufungen

Bohrung [Tiefe in m unter GOK]	Proben- bezeichnung	Einstufung gemäß EBV	Ersteinschätzung der Zuordnungsklassen gemäß Eckpunktepapier (EPP) ⁽¹⁾	Einstufung gemäß Deponie- verordnung DepV ^{(1) (2)}
B 1 (0,4 - 3,0)	MP gewachsen: B 1 - B 9	BM-F0*	Z 1.2	DK 0
B 2 (1,7 - 5,0)				
B 3 (0,3 - 1,9)				
B 4 (2,4 - 10,1)				
B 5 (0,2 - 4,0)				
B 6 (0,6 - 5,0)				
B 7 (0,7 - 5,0)				
B 8 (0,5 - 4,0)				
B 9 (1,9 - 4,0)				

⁽¹⁾ Orientierende Einstufungen gelten vorbehaltlich der Annahmekriterien der annehmenden Stelle.

⁽²⁾ Einstufung auf Grundlage der EBV-Analyse ist nur bis max. DK I zulässig. Bei höheren Stoffgehalten ist eine Vollanalyse gemäß DepV erforderlich.

Wiedereinbaumöglichkeiten gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Allgemeines

Ein alleinig erhöhter Wert der elektrischen Leitfähigkeit kann vernachlässigt werden. Wenn die Probe daneben keinerlei einstufigsrelevante Stoffhöhungen aufweist, erfolgt eine Einstufung in die Materialklasse BM-0.

Ergebnisse auffälliger Bodenproben /

Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Mischprobe „**MP Auffüllung: B 10**“

Feststoff Nickel: 17 mg/kg = EBV BM-0*

Eluat elektrische Leitfähigkeit: 403 µS/cm = EBV BM-F1

Gesamteinstufung nach EBV: EBV BM-0*
wegen Nickel

Einzelprobe „**B 4: 0,0 - 2,4**“

Feststoff Arsen: 17 mg/kg = EBV BM-0*

Nickel: 17 mg/kg = EBV BM-0*

Eluat Arsen: 17,6 µg/l = EBV BM-F1

Gesamteinstufung nach EBV: EBV BM-F1
wegen Arsen

Einzelprobe „**B 11: 0,7 - 1,1**“

Feststoff Nickel: 19 mg/kg = EBV BM-0*

Benzo(a)pyren: 0,45 mg/kg = EBV BM-0*

PAK-Summe: 3,9 mg/kg = EBV BM-0*

Eluat elektrische Leitfähigkeit: 426 µS/cm = EBV BM-F1

PAK-Summe: 1,2 µS/cm = EBV BM-F1

Gesamteinstufung nach EBV: EBV BM-F1
wegen PAK-Summe

Mischprobe „MP gewachsen: B 10 - B 12“

<u>Feststoff</u>	Arsen: 23 mg/kg	= EBV BM-F0*
	Chrom: 60 mg/kg	= EBV BM-0*
	Nickel: 32 mg/kg	= EBV BM-0*
<u>Eluat</u>	elektrische Leitfähigkeit: 965 µS/cm	= EBV BM-F3

Gesamteinstufung nach EBV: EBV BM-F0*
wegen Arsen

Mischprobe „MP gewachsen: B 1 - B 9“

<u>Feststoff</u>	Arsen: 32 mg/kg	= EBV BM-F0*
	Chrom: 66 mg/kg	= EBV BM-0*
	Nickel: 34 mg/kg	= EBV BM-0*

Gesamteinstufung nach EBV: EBV BM-F0*
wegen Arsen

In allen weiteren untersuchten Mischproben wurden keinerlei einstufigsrelevante Stofferrhöhungen festgestellt. Hier gilt jeweils die Materialklasse BM-0 gemäß EBV.

Gemäß Ersatzbaustoffverordnung muss im Hinblick auf den Wiedereinbau zunächst die Eigenschaft der natürlich vorliegenden oder herzustellenden Grundwasserdeckschichten gemäß nachfolgender **Tabelle 8** geprüft werden.

Tabelle 8: Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten

Bodenart	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
grundwasserfreie Sickerstrecke (Abstand Schüttbasis zum höchsten anzunehmenden Grundwasserspiegel)	≥ 0,6 m - 1,5 m	> 1,5 m	> 1,5 m
zulässige Mineralersatzbaustoffe	RC-1, BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1	alle Mineralersatzbaustoffe	alle Mineralersatzbaustoffe
Beurteilung der Grundwasserdeckschicht	ungünstig	günstig	

Für nach BM-0 eingestufte Materialien kann (abgesehen von den Wasserschutzonen I und II) ein uneingeschränkter Wiedereinbau erfolgen.

Für die darüber hinaus festgestellten Materialklassen BM-0* / BM-F0* und BM-F1 sind die Wiedereinbaumöglichkeiten den nachfolgenden **Tabellen 9** und **10** zu entnehmen.

Tabelle 9: Wiedereinbaumöglichkeiten für Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*), Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BGFO*)

		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht																
		außerhalb von Wasserschutzbereichen				innerhalb von Wasserschutzbereichen												
		un-günstig		günstig		WSG III A		WSG III B		WSG III B		Wasservor-ranggebiete						
		Sand		Lehm, Schluff, Ton		Sand, Lehm, Schluff, Ton		Sand, Lehm, Schluff, Ton		Sand, Lehm, Schluff, Ton		Sand, Lehm, Schluff, Ton						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Einbauweise																		
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Asphalttragschicht (teilwasserdränlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabelle 10: Wiedereinbaumöglichkeiten Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)

		Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)											
		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht											
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen								
Einbauweise	un- günstig	günstig			WSG III A			WSG III B			Wasservor- rangangebiete		
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	
	1	2	3	4	5	6							
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilwasserdurchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Frostschutzschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	

Abfallrechtliche Deklaration

Im Falle einer Verwertung bzw. Entsorgung von überschüssigem Bodenmaterial kann die vorliegende, rein orientierende Untersuchung nicht zur endgültigen abfallrechtlichen Deklaration herangezogen werden. In diesem Fall ist es erforderlich, das Material - getrennt nach aufgefülltem und natürlich gewachsenem Boden - auf einer geeigneten Zwischenlagerfläche aufzuhalden und mittels einer repräsentativen Haufwerksbeprobung gemäß LAGA PN 98 abfallrechtlich einzustufen.

3 Geologie

Gemäß der Geologischen Karten von Bayern M = 1 : 25 000, Blatt 6930 Heidenheim und Blatt 7030 Wolferstadt wird der geologische Untergrund in Hohentrüdingen vom Eisensandstein (Dogger Beta, Jura) und in Hechlingen vom Opalinuston (Dogger Alpha, Jura) aufgebaut.

Überlagert werden die Gesteinsarten von ihren eigenen Verwitterungsprodukten sowie quartären Talfüllungen.

4 Kanalbau, offene Verlegung

4.1 Örtliche Situation / Baugrundverhältnisse

Im Zuge der Baumaßnahme ist es vorgesehen einen Schmutz- oder Regenwasserkanal neu zu verlegen.

Bei einer Regelverlegetiefe zwischen 3 und 4 m unter GOK werden die Kanalsohlen in nachfolgenden Böden liegen:

Hohentrüdingen

- | | | |
|-----------------------------------|------------|------------------------|
| • B 1, B 2, B 5, B 7, B 9: | Ton, weich | <u>nicht tragfähig</u> |
| • B 3: | Sandstein | tragfähig |
| • B 6: | Ton, steif | tragfähig |

Hechlingen

- | | | |
|----------------|----------------|------------------------|
| • B 10: | Schluff, weich | <u>nicht tragfähig</u> |
| • B 11: | Sand | tragfähig |
| • B 12: | Ton, halbfest | tragfähig |

Örtlich treten in der Kanalsohle mürbe bis mittelharte Sandsteine auf, die ggf. einen erhöhten Aufwand beim Lösen erforderlich machen.

Grundwasser wurde bei den Bohrungen **B 2** bis **B 11** in einer Tiefe zwischen 0,49 m (**B 9**) und 3,02 m (**B 5**) unter GOK eingemessen, so dass zumindest bereichsweise bei der Baumaßnahme Wasserhaltungsmaßnahmen betrieben werden müssen.

Bei der Planung der Kanalbaumaßnahme sind grundsätzlich die Abstände zur Bebauung zu beachten.

Entlang der Trasse liegt die Wohnbebauung zum Teil in einem kritischen Abstand zum geplanten Kanalgraben. Grundsätzlich besteht die Gefahr, dass durch das Anlegen des Kanalgrabens unzulässige Auflockerungen für den Bauwerksbestand entstehen.

4.2 Baugrube

Herstellung des Kanalgrabens / Verbau

Aufgrund der innerörtlichen Situation ist ein Kanalgrabenverbau obligatorisch.

Hierbei wird in kritischen Situationen, wo der Winkel zwischen Kanalgrabensohle und Gründungssohle des Nachbarbestands steiler ist als 30° , ein dem Aushub vorausseilender starrer Verbau (z. B. DKE-Verfahren) empfohlen.

In Bereichen, wo Winkel $< 30^\circ$ vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass ein herkömmlicher Plattenverbau geeignet ist, wobei eine Ausführung im Absenkverfahren empfohlen wird.

Die o. g. Überlegungen gelten grundsätzlich auch im Hinblick auf angrenzende Einfriedungen sowie Leitungs- und Straßenbauwerke. Seitens des Auftraggebers ist festzulegen, inwieweit auch diesbezüglich höherwertigere Verbaumaßnahmen getroffen werden sollen / müssen.

Aushub, Eignung zum Wiedereinbau

Der Aushub kann auf herkömmliche Art und Weise mit dem Bagger erfolgen.

In felsigen Bereichen muss, wenn der Aushub mittels leistungsstarkem Hydraulikbagger verhindert ist, entsprechend gemeißelt werden. Der Einsatz einer Grabenfräse ist hier grundsätzlich ebenfalls möglich.

Felsaushub fällt voraussichtlich überwiegend stückig an und ist dann nicht für den qualifizierten Wiedereinbau geeignet. Lediglich Sandstein, der beim Lösen zu Sand zerfällt und einen Feinkornanteil von maximal 15 % aufweist, kann dem Wiedereinbau zugeführt werden.

Die sandig-kiesigen Auffüllungen sind aus bodenmechanischer Sicht prinzipiell für den qualifizierten Wiedereinbau geeignet (abfallrechtliche Einstufung beachten).

Sande mit einem Feinkornanteil $> 15\%$ sowie Tone und Schluffe sind hingegen zum qualifizierten Wiedereinbau nicht geeignet und sollen abgefahren werden.

Beizufahrendes Fremdmaterial soll nichtbindig (d. h. sandig-kiesig) mit einem Feinkornanteil $< 15\%$, gut kornabgestuft und gut verdichtbar sein.

Der Materialeinbau erfolgt prinzipiell in Lagen zu maximal 0,3 m Dicke unter jeweils 5-facher Nachverdichtung.

Der Nachweis der erzielten Lagerungsdichte und Tragfähigkeit kann mittels Rammsondierungen und / oder Lastplattendruckversuchen erfolgen, wobei eine mitteldichte bis dichte Lagerung der eingebauten Bodenschichten nachzuweisen ist.

Wasserhaltung

Prinzipiell ist es zur sicheren Kanalverlegung erforderlich, das Grundwasser bis mindestens 0,5 m unter Grabensohle abzusenken.

Aller Voraussicht nach handelt es sich allerdings lediglich um geringmächtige Schichten- bzw. Hangwässer. Erfahrungsgemäß muss mit einer abzupumpenden Wassermenge von 1 l/s bis 3 l/s (pro 10 m Stranglänge) gerechnet werden.

Ein Wasserandrang in dieser Größenordnung kann aller Voraussicht nach mit offener Wasserhaltung bewältigt werden. Sollten größere Wassermengen als erwartet anfallen, die nicht mehr mit einer offenen Wasserhaltung bewältigt werden können, müsste auf eine geschlossene Wasserhaltung umgestellt werden.

Kanalgrabensohle

Bezüglich der Gestaltung der Rohrbettung und der Auflagerung des Rohres sind die Empfehlungen der DIN EN 1610 zu beachten.

Im Bereich der Kanalgrabensohle oder auch darüber wird bereichsweise bereits der Felshorizont aufgefahren, d. h. es ist mit entsprechenden Erschwernissen beim Aushub zu rechnen.

In felsigen Bereichen der Aushubsohle (**B 3**) soll ein Bodenaustausch von 0,3 m Dicke vorgenommen werden, damit sich das Kanalrohr nicht punktuell "aufhängt".

In den Bereichen, in denen die Kanalsohlen innerhalb von tragfähigen (steif -) halbfesten Tönen zu liegen kommen (**B 6, B 11** und **B 12**) kann es zur besseren Betretbarkeit / Bearbeitbarkeit der Kanalgrabensohle sinnvoll sein, einen dünnen Bodenaustausch (0,1 m - 0,2 m Dicke) aus gut verdichtbarem Material (z. B. sandig-kiesiger Boden-aushub oder Mineralgemisch) vorzunehmen. Sollten weiche, nicht tragfähige Schichten im Bereich der Kanalgrabensohle (**B 1, B 2, B 5, B 7, B 9 + B 10**) angetroffen werden, so ist in gleicher Weise mit einer Dicke von 0,3 m zu verfahren. Wenn in der Mehraushubsohle noch stärkere Nachgiebigkeiten festgestellt werden, dann sind hier Steine lagenweise so lange einzudrücken (jeweils nur eine Steinlage) bis eine offensichtliche Tragfähigkeit und ein entsprechender Widerstand beim Eindrücken der Steinlage vorliegt.

Vor dem Einbau des Bodenaustauschmaterials soll die Bodenaustauschsohle durch mindestens 5 Übergänge nachverdichtet werden, um Auflockerungen im Baugrund zu beseitigen.

Weiterhin ist es günstig, den Kanalgraben mit einem robusten Trennvlies (GRK 3) auszukleiden.

5 Leitungsverlegung im Spülbohrverfahren (B 4 + B 8)

5.1 Allgemeines / Baugrundverhältnisse

Gemäß der vorliegenden Planung ist vorgesehen, die Leitungsverlegung im Bereich der **B 4** und **B 8** in Hohentrüdingen im Spülbohrverfahren durchzuführen.

Nach den Ergebnissen der Bohrungen **B 4** und **B 8** ist zu erwarten, dass die Bohrtrasse sowohl innerhalb von weichen Schluffen als auch (schwach) schluffigen Kiesen bzw. Sanden verlaufen wird.

Im oberflächennahen Bereich bzw. im Bereich der Start- und Zielgrube werden ebenfalls sowohl weiche Schluffe (**B 8**) als auch aufgefüllte Sande (**B 4**) erwartet.

Grundwasser wurde in einer Tiefe von 7,50 m (**B 4**) und 0,98 m (**B 8**) unter GOK angetroffen.

Grundsätzlich sind die Baugrundverhältnisse zur Durchführung des geplanten Spülbohrverfahrens geeignet. Es muss allerdings von heterogenen, sowohl sandig-kiesigen als auch tonigen Baugrundverhältnissen ausgegangen werden.

Das Verfahren soll ein möglichst geringes Überprofil verursachen, um möglichst geringe Setzungen an der Oberfläche zu bewirken. Tendenziell ist die Gefahr von Setzungen umso niedriger, je tiefer der Vortrieb angeordnet wird.

Bei der Durchführung des Rohrvortriebs ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die geneigte Bohrtrasse möglicherweise spitzwinklig zur \pm horizontal liegenden Bodenschichtung verläuft und es beim spitzwinkligen Durchfahren von Schichtgrenzen zu Ablenkungen bei der Bohrrichtung kommen kann.

Des Weiteren sind die Spülungsdrücke während des Bohrvorgangs permanent zu überwachen, da es ansonsten in Störungszonen bzw. in aufgelockerten Bereichen, die innerhalb der Lockergesteine nicht ausgeschlossen werden können, zu so genannten Ausbläsern kommen kann, die unter Umständen zu Hebungen führen können.

Klassifizierung gemäß DIN 18 319 / 18 301

Folgende Bodenklassen (gemäß DIN 18319) müssen bei der Planung des Rohrvortriebs berücksichtigt werden:

LNE 1 - LNE 2 / LNW 1 - LNW 2 (abschnittsweise auch LNE 3 oder LNW 3) / LBM 1 - LBM 2.

Falls bei der Durchpressung steuerbare Horizontalbohrungen (HDD) zum Einsatz kommen, ist der Boden gemäß DIN 18 301 in die Bodenklassen BN 1 - BN 2 sowie BB 2 einzustufen.

Alle weiteren Angaben, die zur Planung und Durchführung der Rohrvortriebsarbeiten erforderlich sind, können den **Tabellen 2 bis 4** entnommen werden.

5.2 Start- und Zielgrube

Die Start- und Zielgruben sind bis in die erforderlichen Tiefen herzustellen. In den oberflächennah verbreiteten, voraussichtlich sowohl (schwach) schluffigen Sanden als auch weichen Schluffen können die Böschungen unter 45° angelegt werden.

Ein Verbau kann herkömmlich (Plattenverbau) oder mittels Trägerbohlwänden hergestellt werden. Die Aussteifung ergibt sich nach den statischen Erfordernissen.

Bei der Herstellung der vermutlich relativ oberflächennah angeordneten Baugruben kann ein Zufließen von oberflächennahem Schichten- bzw. Grundwasser nicht ausgeschlossen werden. Eine offene Wasserhaltung soll vorgehalten / betrieben werden.

6 Straßenbau

6.1 Bauklassen gemäß RStO 2001 bzw. Belastungsklassen gemäß RStO 2012

Die Bauklassen der RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) 2001 wurden mit Einführung der RStO 2012 geändert. Die Einstufung erfolgt nun in Abhängigkeit von den äquivalenten 10-t-Achsübergängen in sog. Belastungsklassen.

Die ehemaligen Bauklassen der RStO 2001 können in etwa mit den Belastungsklassen der RStO 2012 gemäß nachfolgender **Tabelle 11** verglichen werden.

Tabelle 11: Bauklassen (RStO 2001) und Belastungsklassen (RStO 2012)

RStO 2001			RStO 2012	
Bemessungsrelevante Beanspruchung (äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.)	Bauklasse	Straßenart	Dimensionierungsrelevante Beanspruchung (äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.)	Belastungsklasse (RStO 2012)
> 32	SV	Schnellverkehrsstraße, Industriesammelstraße	> 32	Bk100
> 10 bis 32	I		> 10 bis 32	Bk32
> 3 bis 10	II	Hauptverkehrsstraße, Industriestraße, Straße im Gewerbegebiet	> 3,2 bis 10	Bk10
> 0,8 bis 3	III		> 1,8 bis 3,2	Bk3,2
> 0,3 bis 0,8	IV	Wohnsammelstraße, Fußgängerzone mit Ladeverkehr	> 1,0 bis 1,8	Bk1,8
> 0,1 bis 0,3	V	Anliegerstraße, befahrbarer Wohnweg, Fußgängerzone	> 0,3 bis 1,0	Bk1,0
< 0,1	VI		< 0,3	Bk0,3

6.2 Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

Das Gebiet liegt in der Frosteinwirkungszone III gemäß RStO 2012. Im oberflächennahen Bereich des Baugebiets (also im Niveau eines künftigen Erdplanums) liegen sowohl aufgefüllte und gewachsene Sande als auch gewachsene Tone und Schluffe vor.

Gemäß ZTVE-StB 17 sind diese Böden überwiegend als sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 3) einzustufen.

In Teilbereichen liegen zwar (sehr) schwach schluffige Sande vor; jedoch soll einheitlich und auf der sicheren Seite liegend von einem F 3-Boden ausgegangen werden.

Bei einem F 3-Boden ergibt sich die Dicke des frostsicheren Oberbaus bei den einzelnen Belastungsklassen gemäß nachfolgender **Tabelle 12**.

Tabelle 12: Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Belastungsklasse		
	Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
F 3	65	60	50

Gemäß RStO 2012 ermitteln sich entsprechend der örtlichen Verhältnisse für die o. g. Schichten die in der nachfolgenden **Tabelle 13** fett hervorgehobenen Mehr- oder Minderdicken.

Tabelle 13: Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse

Örtliche Verhältnisse		A	B	C	D	E
Frosteinwirkung	Zone I	± 0 cm				
	Zone II	+ 5 cm				
	Zone III	+ 15 cm				
Kleinräumige Klimaunterschiede	Ungünstige Klimaeinflüsse, z. B. durch Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen		+ 5 cm			
	Keine besonderen Klimaeinflüsse		± 0 cm			
	Günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße		- 5 cm			
Wasserverhältnisse im Untergrund	Kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum			± 0 cm		
	Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum			+ 5 cm		
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt				+ 5 cm	
	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m				± 0 cm	
	Damm > 2,0 m				- 5 cm	
Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen					± 0 cm
	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen					- 5 cm

Es ergibt sich somit eine Mehrdicke von $A + B + C + D + E = 15 + 0 + 5 + 0 + 0 = 20$ cm.

Die Gesamtdicke ergibt sich somit bei einem F 3-Boden für die jeweiligen Belastungsklassen wie folgt:

Bk100 bis Bk10:	65 cm + 20 cm = 85 cm
Bk3,2 bis Bk1,0:	60 cm + 20 cm = 80 cm
Bk0,3:	50 cm + 20 cm = 70 cm.

Seitens der Planung muss entschieden werden, ob die Entwässerung der Fahrbahn über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen erfolgen soll und ob demnach die o. g. Gesamtdicke um 5 cm reduziert werden kann.

Sollte in Teilbereichen (z. B. bei **B 1**, **B 2**, **B 4**, **B 5** + **B12**) beim Aushub kein Grund- und Schichtenwasser auftreten, so kann in diesem Bereich die Gesamtdicke um 5 cm reduziert werden.

6.3 Beurteilung der Tragfähigkeit des Untergrunds bzw. Unterbaus

Gemäß RStO 2012 und ZTVE-StB 17 ist auf der OK Tragschicht im Regelfall eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (in Abhängigkeit von der Bauweise auch $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ oder $E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$) nachzuweisen.

Im Erdplanum muss durch Lastplattendruckversuche gemäß DIN 18134 eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erzielt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass in den sandigen Bereichen (**B 2**, **B 3**, **B 4**, **B 6**, **B 9** + **B 11**) nach 5-maligem Nachverdichten überwiegend die erforderliche Tragfähigkeit ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) erzielt werden kann.

Bei bindigen Untergrundverhältnissen (**B 1**, **B 5**, **B 7**, **B 8**, **B 10**, **B 12**) ist hingegen davon auszugehen, dass nach 5-maligem Nachverdichten die erforderliche Tragfähigkeit ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) nicht erreicht werden kann.

In den bindigen Bereichen wird es daher erforderlich werden, Ertüchtigungsmaßnahmen im Erdplanum vorzunehmen, um die erforderliche Tragfähigkeit ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) zu erzielen.

Mehraushub und Bodenaustausch

In bindigen Bodenabschnitten erfolgt ein Mehraushub und Bodenaustausch von etwa 0,3 m Dicke gegen verdichtungsfähiges, nichtbindiges Material, wobei die Aushubsohle 5-mal nachverdichtet werden soll.

Alternativ und bei Bedarf ergänzend:

Eindrücken von Schroppen

Für den Fall, dass wider Erwarten sehr weiche Bereiche in der Aushubsohle auftreten, wird empfohlen, eine gewisse Menge an Steinen (sog. Schroppen, Durchmesser 5 cm bis 12 cm) im Leistungsverzeichnis vorzuhalten.

Diese können in die Aushubsohle so lange lagenweise eingedrückt werden, bis eine offensichtliche Standfestigkeit der Sohle erreicht ist.

Alternativ:

Einfräsen von Kalk-Zement-Mischbinder

Der Mischbinder kann vor Ort eingefräst werden. Es empfiehlt sich eine Zugabe von 2 - 3 Gewichtsprozent. Bei einer zu bearbeitenden Tiefe von 0,3 m ergibt das eine Menge von 12 - 18 kg Kalk pro m^2 . Diese Angaben gelten vorbehaltlich weiterer Untersuchungen zur grundsätzlichen Eignung im Hinblick auf die Quellgefahr infolge Ettringittreibens und im Hinblick auf die erforderliche Bindemittelrezeptur (Sulfatgehalt; Eignungsprüfung gemäß ZTVE).

Anschließend wird mindestens 5-mal nachverdichtet.

Es kann davon ausgegangen werden, dass nach Durchführung einer der o. g. Maßnahmen der auf dem Planum erforderliche Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ erreicht bzw. eine dauerhaft sichere Standfestigkeit erzielt wird.

Der genaue Umfang ergibt sich erst entsprechend des Befunds beim Aushub, was in der Ausschreibung zu berücksichtigen ist.

6.4 Allgemeine Angaben zum Erdbau

Material wird grundsätzlich in Lagen von maximal 0,3 m Dicke (jede Lage mindestens 5-mal verdichtet) eingebaut.

**7 Bodenkennwerte / Bodenklassen /
Homogenbereiche / Verdichtbarkeitsklassen**

Für Berechnungs- und Dimensionierungszwecke können die in der nachfolgenden **Tabelle 14** verzeichneten charakteristischen Bodenkennwerte angesetzt werden.

Tabelle 14: Bodenkennwerte

Material		Wichte feuchter Boden	Wichte Boden unter Auftrieb	Winkel der inneren Reibung	Kohäsion	Steife- modul	Boden- gruppen gemäß DIN 18196	Boden- klassen gemäß DIN 18300: 2012-09	
		γ	γ'	ϕ	c'	E_s			
		kN/m ³	kN/m ³	°	kN/m ²	MN/m ²	-	-	
Baugrundsichten / Homogenbereiche	A	Auffüllung, Kies, (sehr) schwach schluffig	20	12	37,5	0	75	[GE] / [GW] / [GU]	3
		Auffüllung, Sand, schluffig	18	10	30	0	30	[SU]	4
	B	Sand, schwach schluffig	19	11	32,5	0	50	SU	3
		Sand, (stark) schluffig	18	10	30	0	30	SU*	4
		Ton / Schluff, weich	18	8	22,5	2 - 5	3 - 5	TM / (TA)	4 (5)
		Ton, mindestens steif	18 - 19	8 - 9	22,5 - 27,5	5 - 10	8 - 12	TM / (TA)	4 (5)
	X	Sandstein, mürbe - mittelhart (mit weiterer Tiefe auch hart?!)	22	12	40	50	100	-	6 (mit weiterer Tiefe auch ??!)

Bodenklassen / Homogenbereiche

Die gemäß DIN 18300:2012-09 zu erwartenden Bodenklassen können den **Tabellen 1** und **14** entnommen werden.

Die Tone / Schluffe sind meist als Tone / Schluffe von leichter bis mittlerer Plastizität (TL / TM = Bodenklasse 4) ausgebildet. Sie können örtlich jedoch auch ausgeprägt plastisch sein (TA = Bodenklasse 5).

Nach der neuen DIN 18300:2015-08 anzugebende Homogenbereiche sind im vorliegenden Gutachten ebenfalls in den **Tabellen 1** und **14** mit angegeben.

Verdichtbarkeitsklassen

In der nachfolgenden **Tabelle 15** sind die Verdichtbarkeitsklassen aufgelistet.

Tabelle 15: Verdichtbarkeitsklassen

Verdichtbarkeitsklasse	Kurzbeschreibung	Bodengruppe (DIN 18196)
V 1	nichtbindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden	GW, GI, GE, SW, SI, SE, GU, GT, SU, ST
V 2	bindige, gemischtkörnige Böden	GU*, GT*, SU*, ST*
V 3	bindige, feinkörnige Böden	UL, UM, TL, TM

8 Schlussbemerkungen

Die Untersuchungen haben ergeben, dass der für den Kanalbau relevante Baugrund unterhalb der sandig-kiesigen Auffüllungen sowohl aus Sanden als auch aus Tonen (sowohl in Hohentrüdingen als auch in Hechlingen) besteht.

Grundwasser wurde in Hohentrüdingen zwischen 0,49 m (**B 9**) und 7,50 m (**B 4**) und in Hechlingen bei den Bohrungen **B 10** und **B 11** bei 2,21 und 1,28 m unter GOK festgestellt.

Wegen der potentiellen Gefährdung der Bebauung muss seitens der Planung geklärt werden, ob im Bereich des Kanalbaus ein herkömmlicher Plattenverbau (ggf. im Absenkverfahren) ausgeführt werden kann oder ob ein sichererer, wirtschaftlich und technisch aufwendigerer, starrer, dem Aushub vorauseilender Verbau (z. B. DKE-Verfahren) eingesetzt werden soll. Durch den Planer und die ausführende Firma sind die Verhältnisse, besonders was die Entfernung und die Höhenverhältnisse zwischen Kanal- bzw. Leitungsrabensohle und Gründungssohle von Bauwerken anbelangt, nochmals im Detail zu überprüfen.

Durch die Spülbohrung lässt sich bei ordnungsgemäßer Durchführung der Bohrarbeiten keine Gefährdung ableiten.


Für den Straßenbau soll einheitlich von einem F 3-Boden ausgegangen werden. In bindigen Partien des Erdplanums werden Ertüchtigungsmaßnahmen erforderlich.

Auftragsgemäß wurden Asphalt- und Bodenproben entnommen und hinsichtlich ihres Schadstoffgehalts untersucht.

Der Asphalt ist überwiegend in die Verwertungsklasse A einzustufen. Lediglich der Asphalt bei der **B 10** ist in die Verwertungsklasse C einzuordnen.

Die Bodenproben weisen unterschiedliche Belastungen auf und führen daher zu Einstufungen nach EBV BM-0, BM-0*, BM-F0* sowie BM-F1.

Für Rückfragen im Verlauf der weiteren Planungen sowie bei Ausführung der Gründungsarbeiten, für Baugrubensohlabnahmen, Bodenklassifizierungen oder für die Durchführung bodenmechanischer Kontrollversuche (Rammsondierungen, Lastplattendruckversuche etc.) sowie die Durchführung einer Beweissicherung stehen wir gerne zur Verfügung.


Philipp Swoboda
Dipl.-Geol.


Stefan Gründer
Dipl.-Geol.



VERZEICHNIS DER ANLAGEN

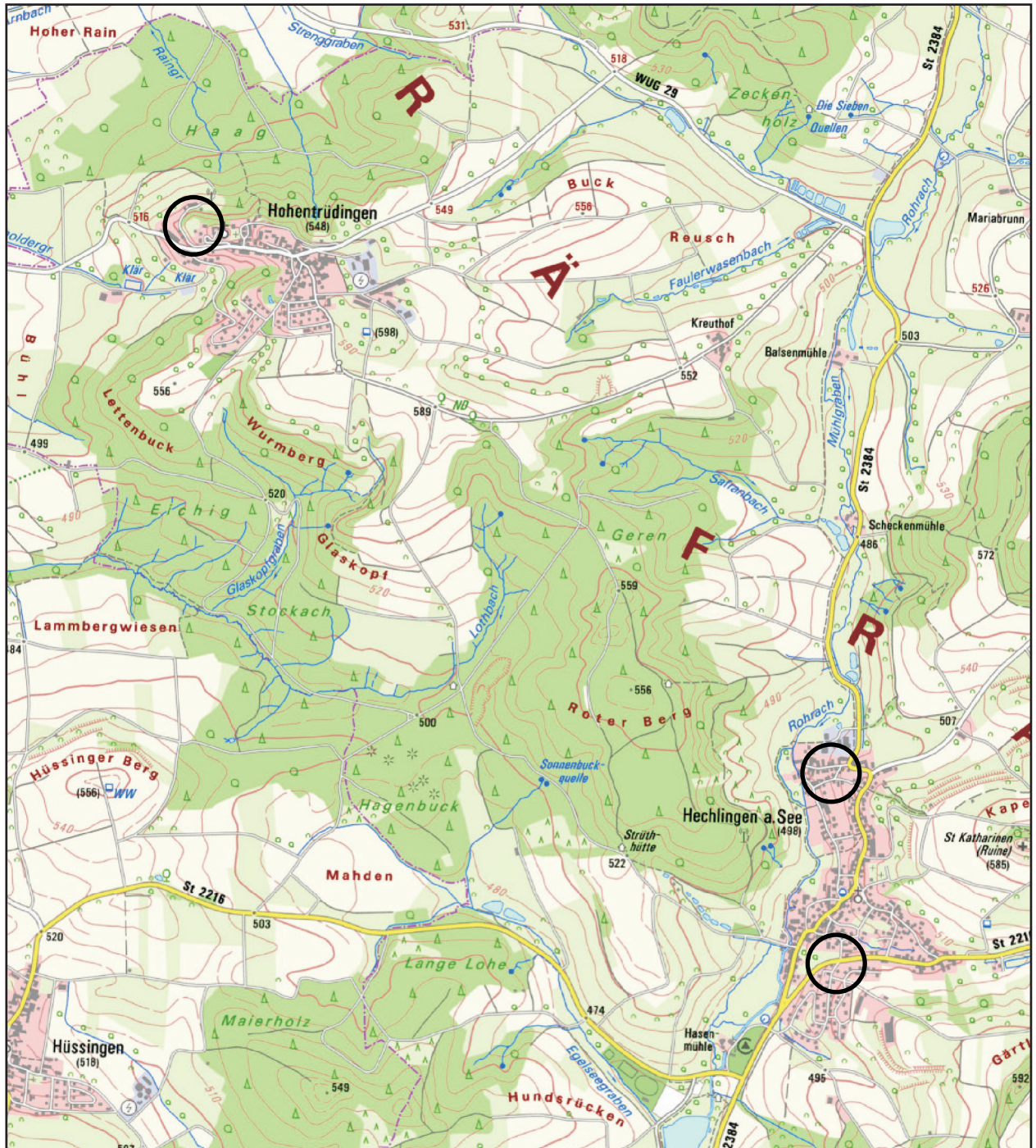
Anlage	
Anlagengruppe	
1	Übersichtslageplan (M = 1 : 25 000)
2.1 + 2.2	Lagepläne (M = 1 : 2 000) mit Kennzeichnung der Bohrpunkte
3.0	Legende
3.1 - 3.12	Bohrprofile B 1 - B 12
4.1 - 4.3	Baugrundaufschlüsse nebeneinander in höhenmäßiger Abhängigkeit
5.1 + 5.2	Grundwasseranalyse gemäß DIN 4030
6	Chemischer Prüfbericht - Asphalt -
7	Ergebniszusammenstellung der Analysenwerte mit Gegenüberstellung zu den Materialwerten der Ersatzbaustoffverordnung + Chemische Prüfberichte

Aktenzeichen: 28324.1



Projekt:

AWA Markt Heidenheim



Lage des Projekts



Projekt: Trinkwasserleitung Unterschöllnbach bis Kleinsendelbach

Datum: 11.07.2024

Bearbeiter: P. Swoboda

Gezeichnet: P. Swoboda

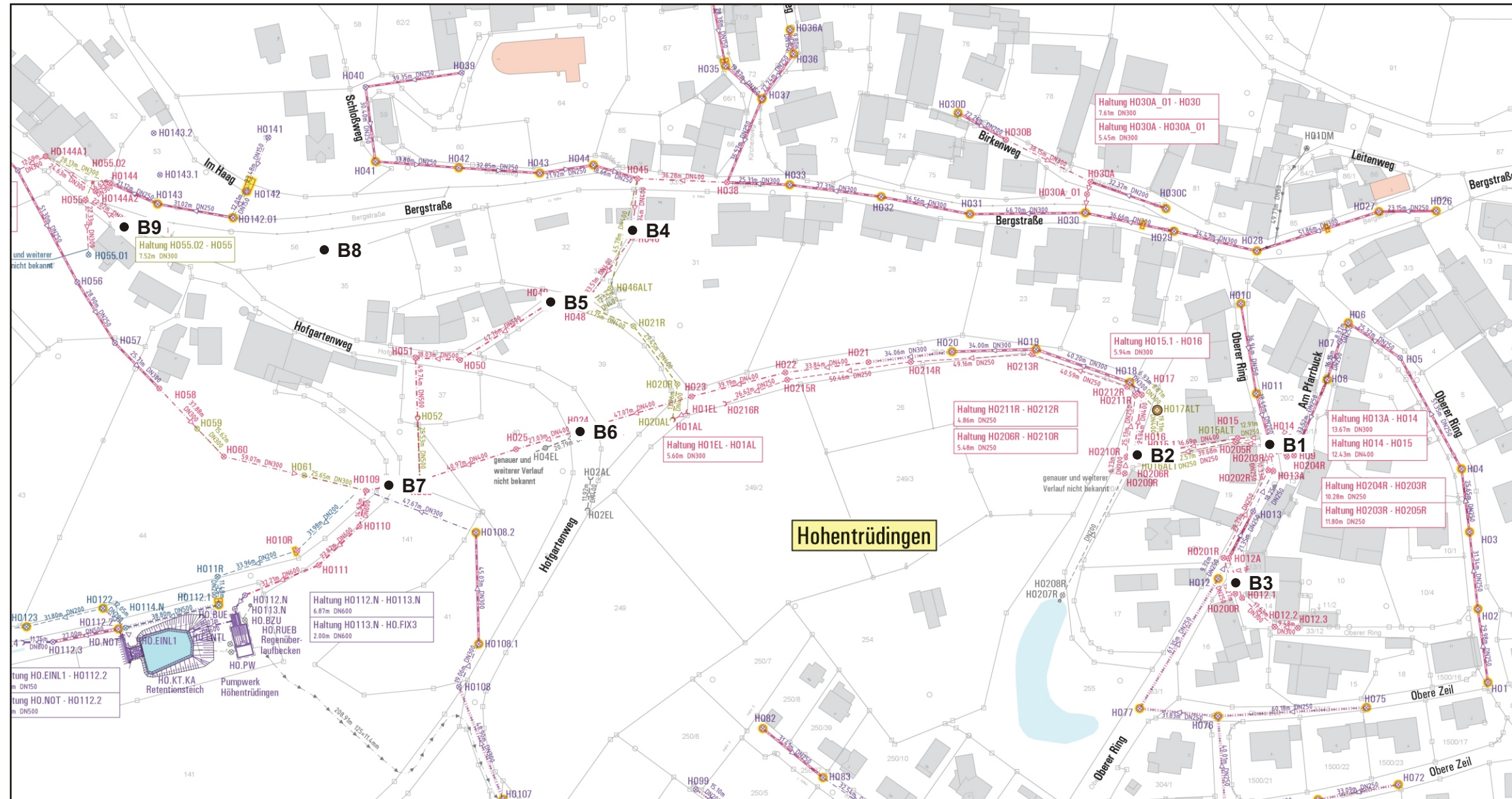
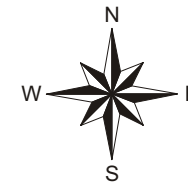
Lageplan
 mit Kennzeichnung
 der Bohrpunkte

M = 1 : 2000

Az.: 28324.1

Anlage: 2.1

● B Bohrung



Projekt: Trinkwasserleitung Unterschöllnbach bis Kleinsendelbach

Datum: 11.07.2024

Bearbeiter: P. Swoboda

Gezeichnet: P. Swoboda

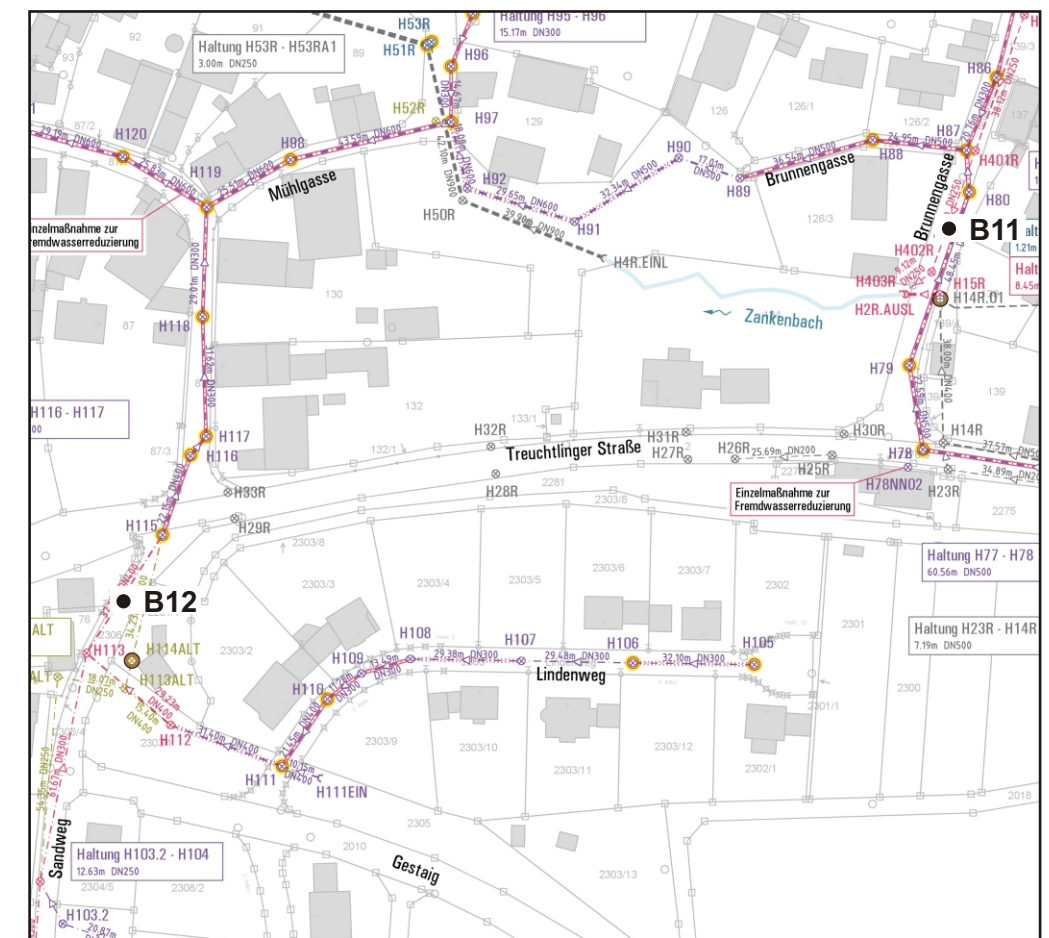
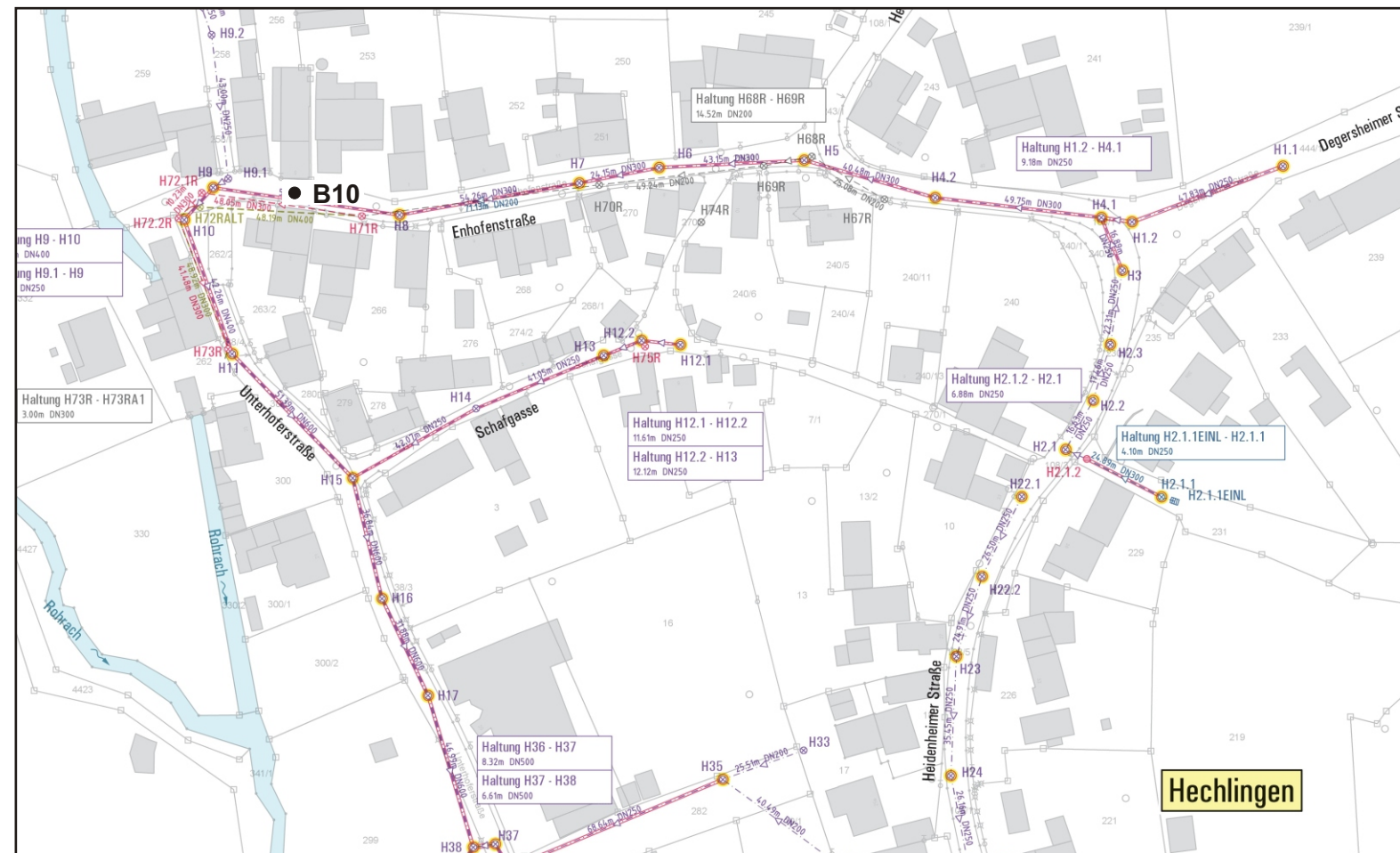
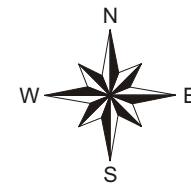
Lageplan
 mit Kennzeichnung
 der Bohrpunkte

M = 1 : 2000

Az.: 28324.1

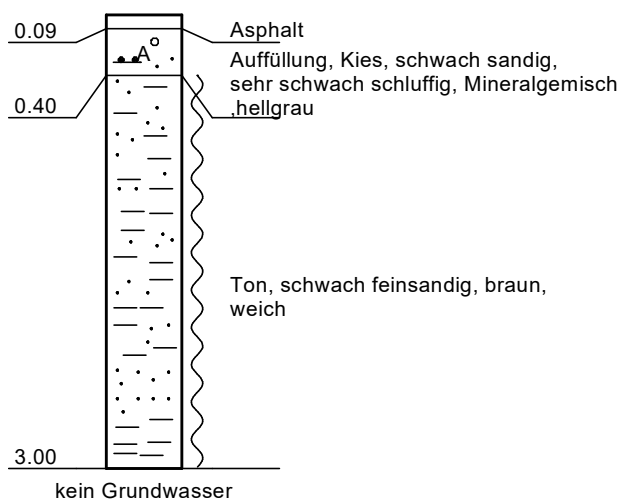
Anlage: 2.2

● B Bohrung



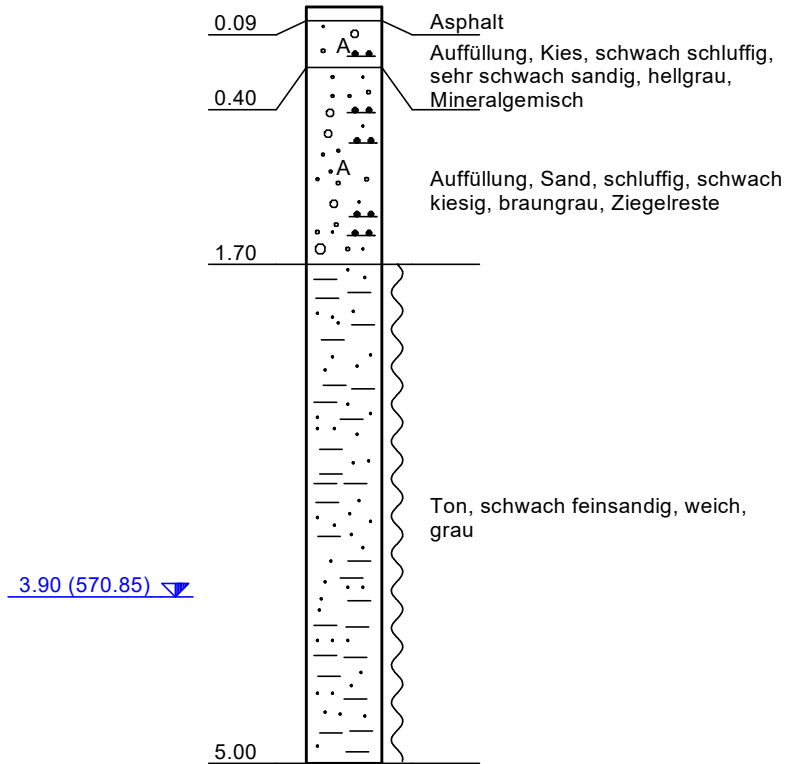
B 1

Ansatzhöhe +580,05 mNN



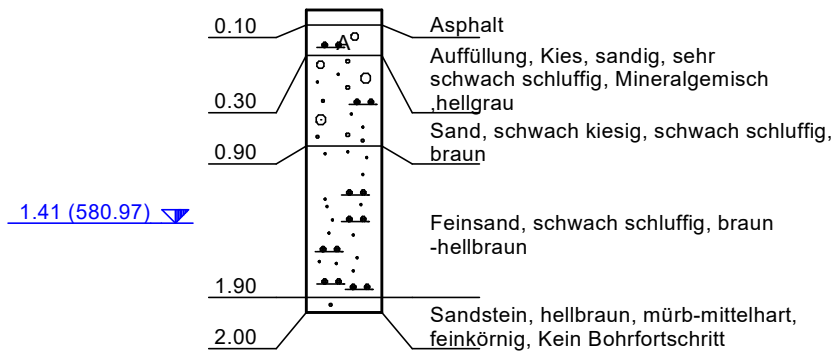
B 2

Ansatzhöhe +574,75 mNN



B 3

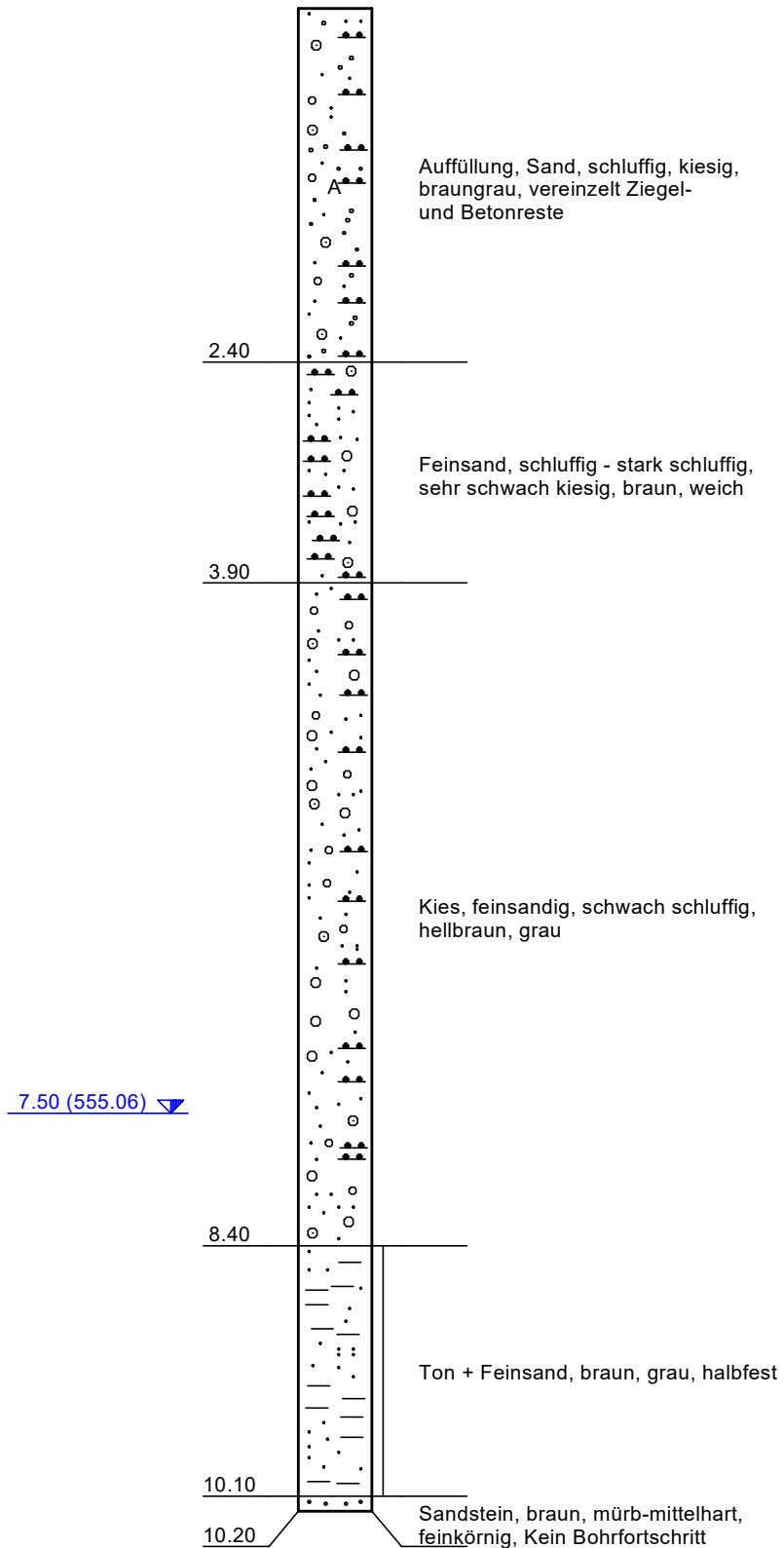
Ansatzhöhe +582,38 mNN



Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH 90602 Pyrbaum Tel. (09180) 9404-0	AWA Markt Heidenheim Baugrunduntersuchung		Anlage Nr.: 3.4
	Bohrung B 4		M: 1 : 50

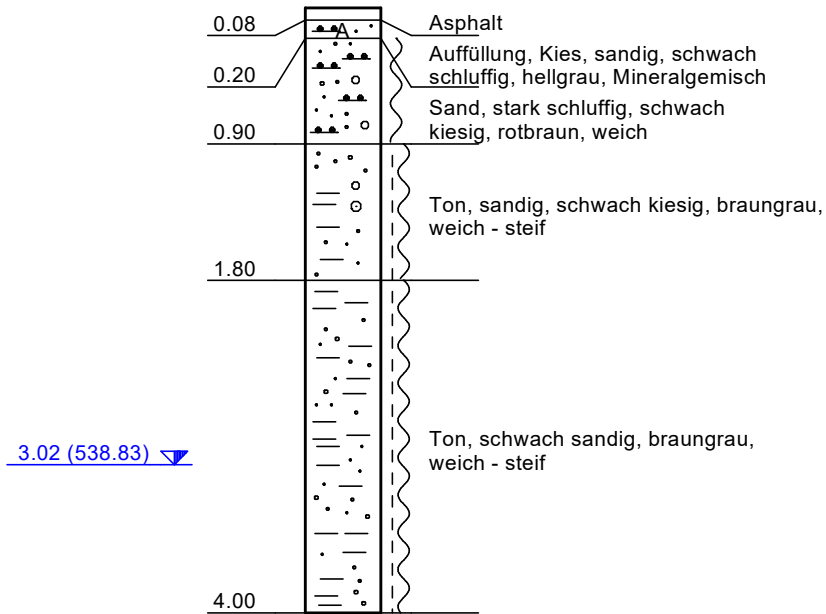
B 4

Ansatzhöhe +562,56 mNN



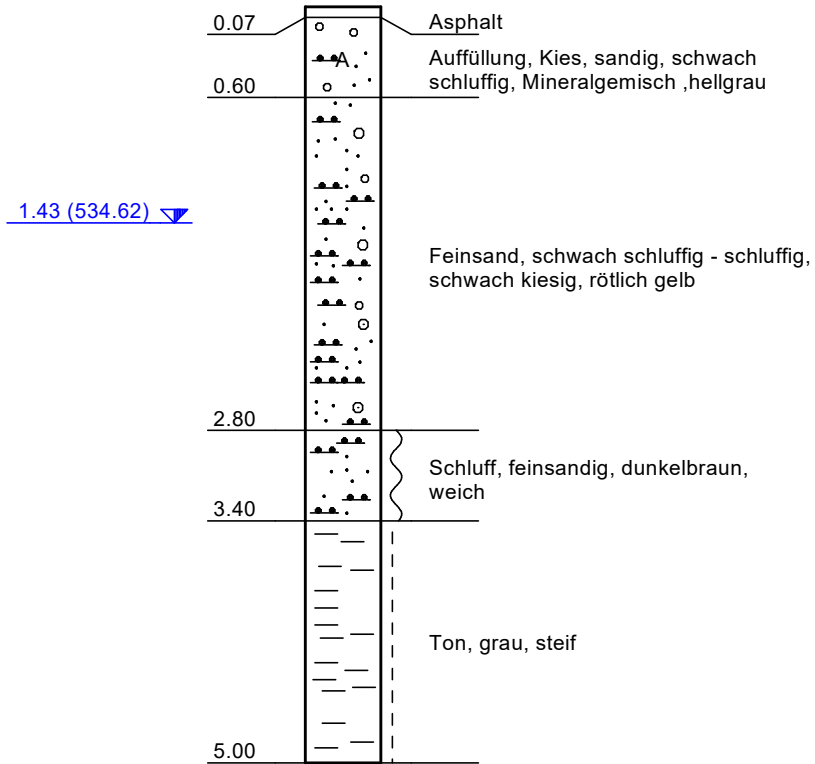
B 5

Ansatzhöhe +541,85 mNN



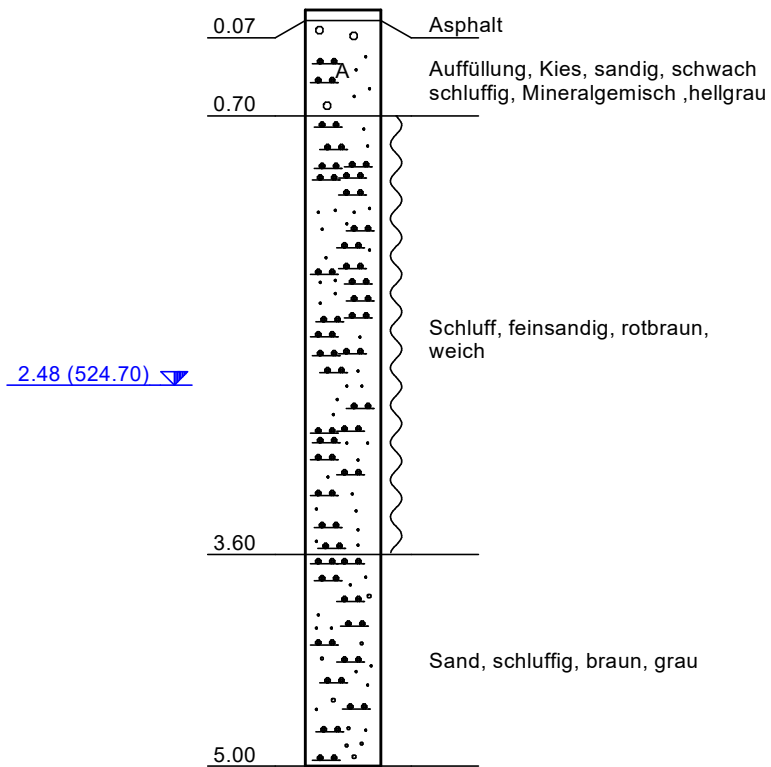
B 6

Ansatzhöhe +536,05 mNN



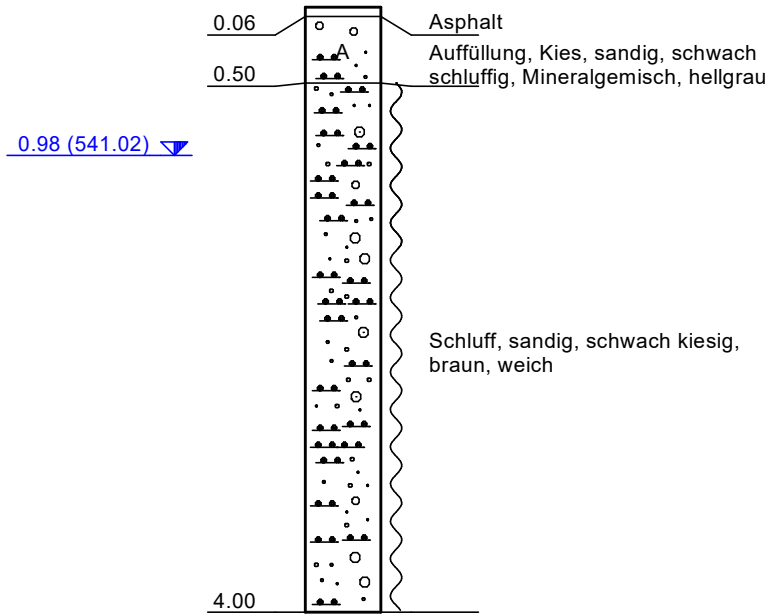
B 7

Ansatzhöhe +527,18 mNN



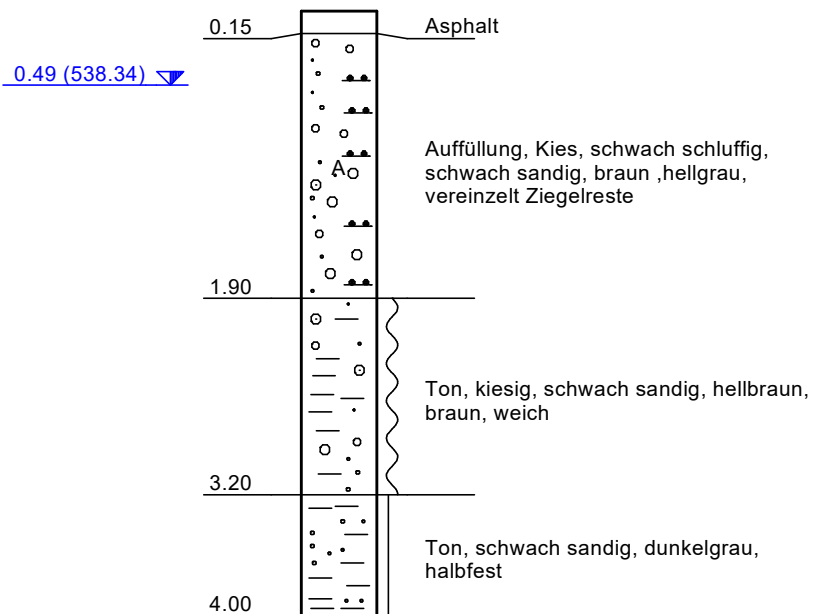
B 8

Ansatzhöhe +542,00 mNN



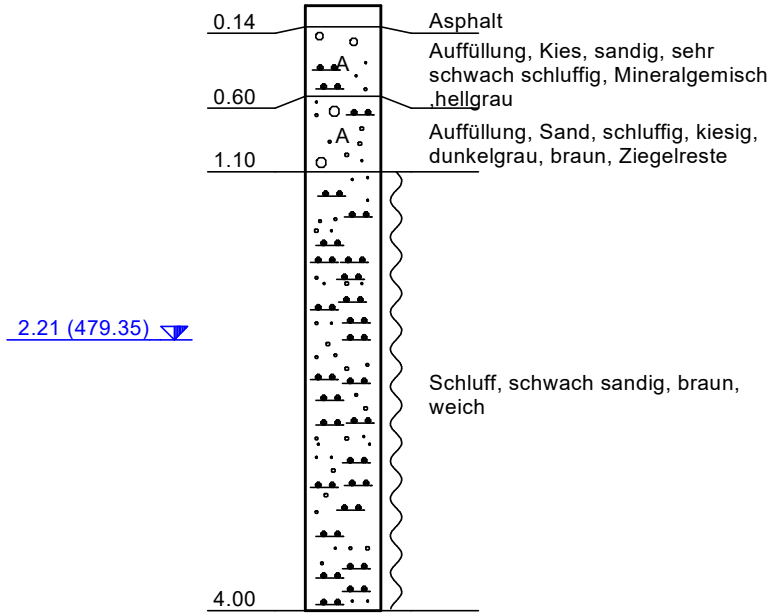
B 9

Ansatzhöhe +538,83 mNN



B 10

Ansatzhöhe +481,56 mNN



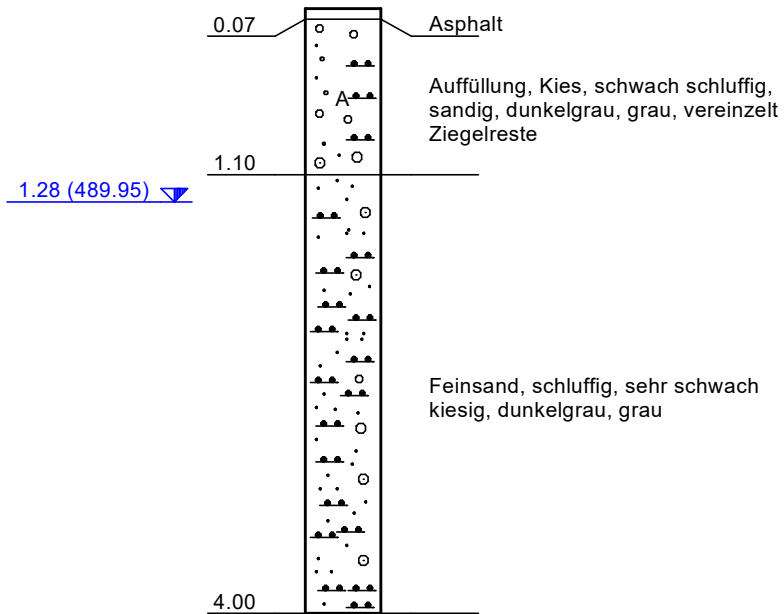
Bohrung B 11

M: 1 : 50

Az.:
28324.1

B 11

Ansatzhöhe +491,23 mNN



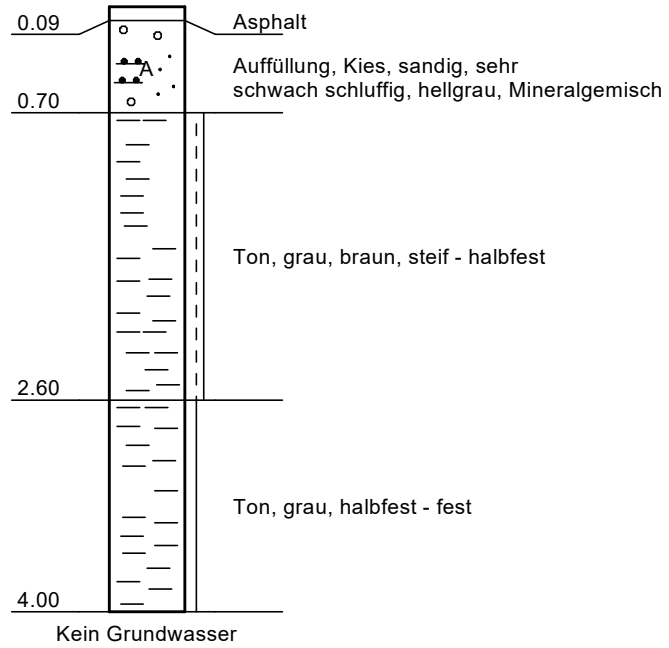
Bohrung B 12

M: 1 : 50

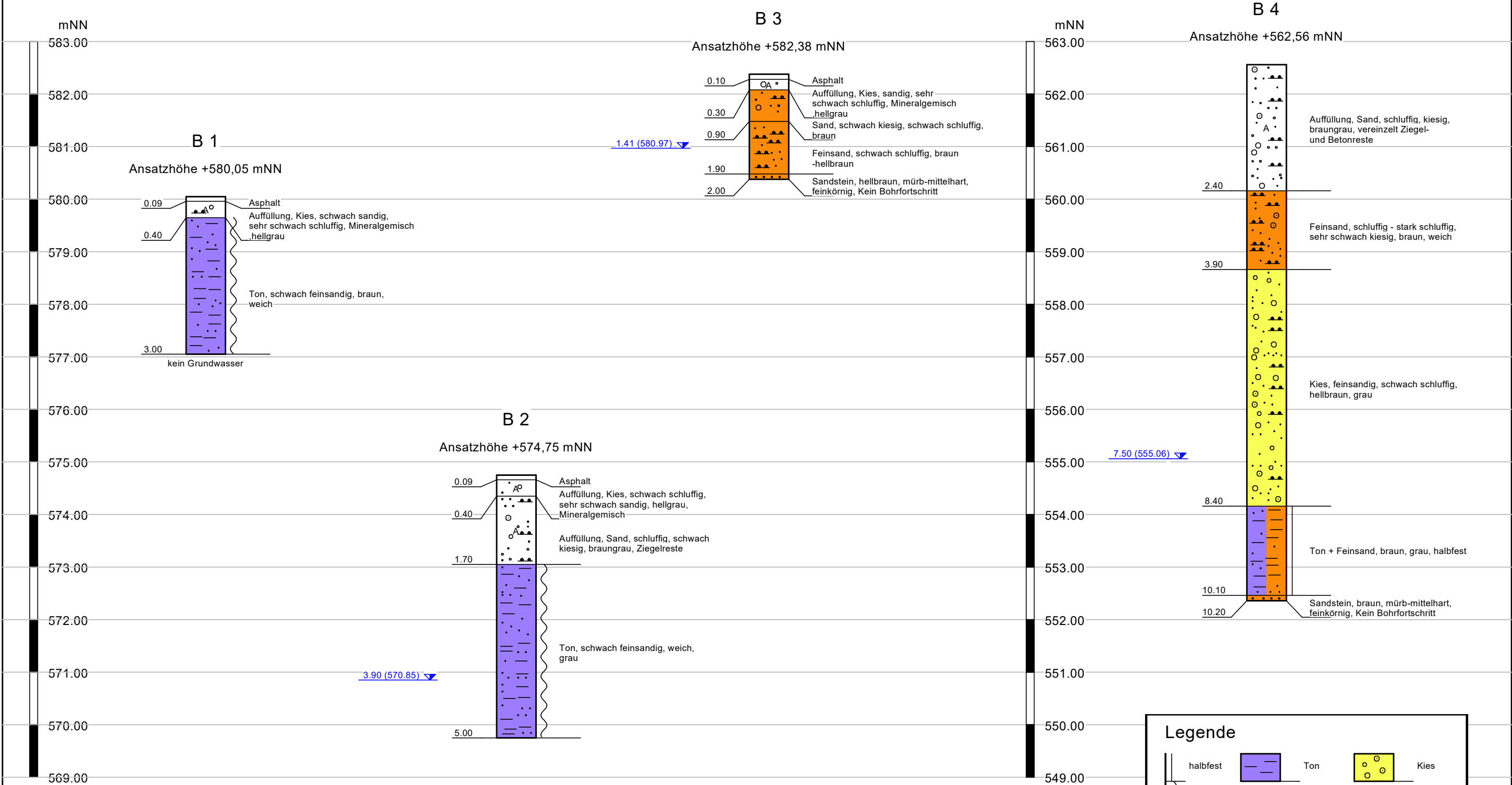
Az.:
28324.1

B 12

Ansatzhöhe +492,36 mNN



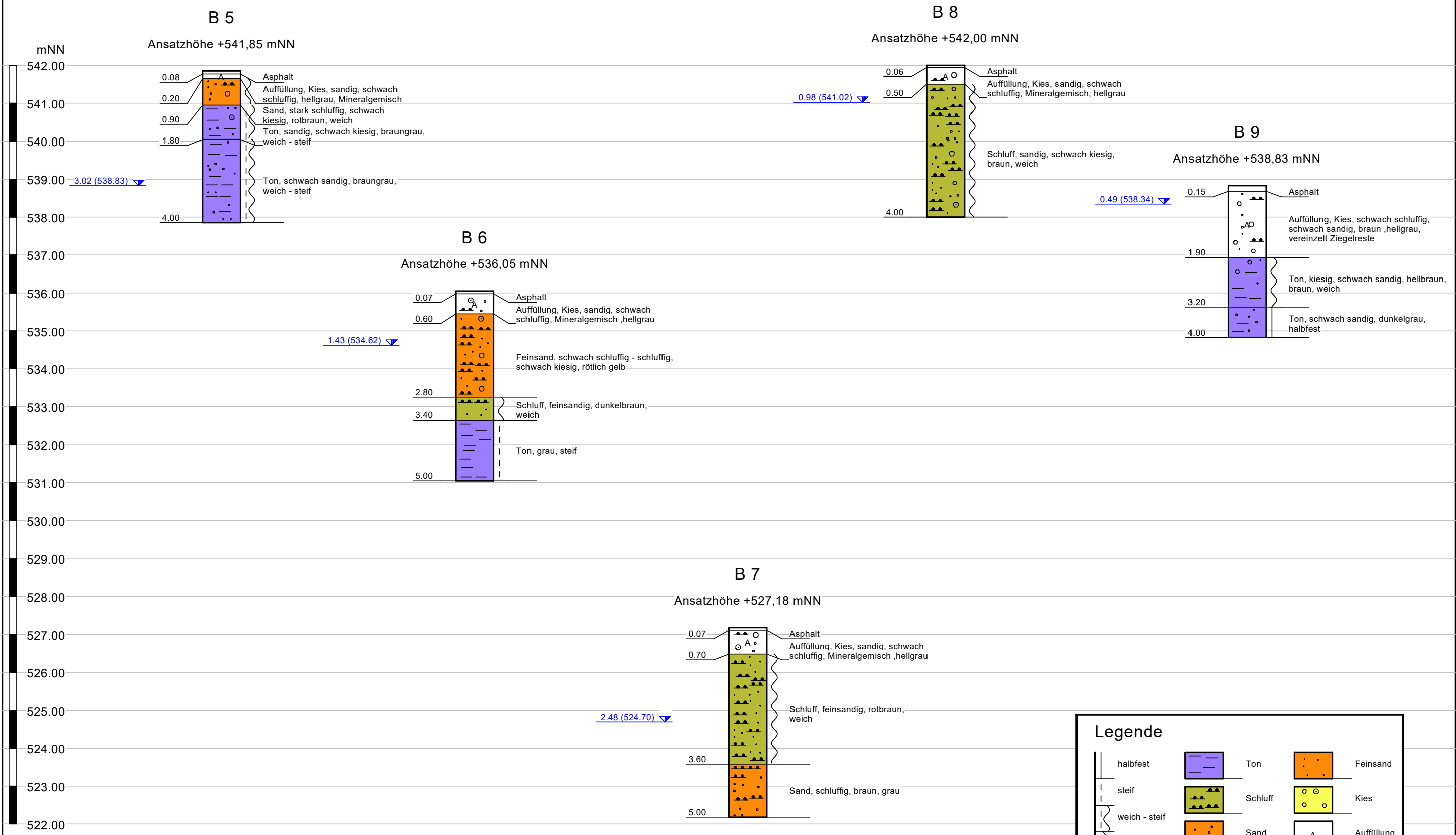
Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH 90602 Pyrbaum Tel. (09180) 9404-0	AWA Markt Heidenheim Baugrunduntersuchung	Datum: 10.07.2024	Anlage Nr.: 4.1
	Baugrundaufschlüsse in höhenmäßiger Abhängigkeit	Maßstab: 1 : 75	Az.: 28324.1



Legende

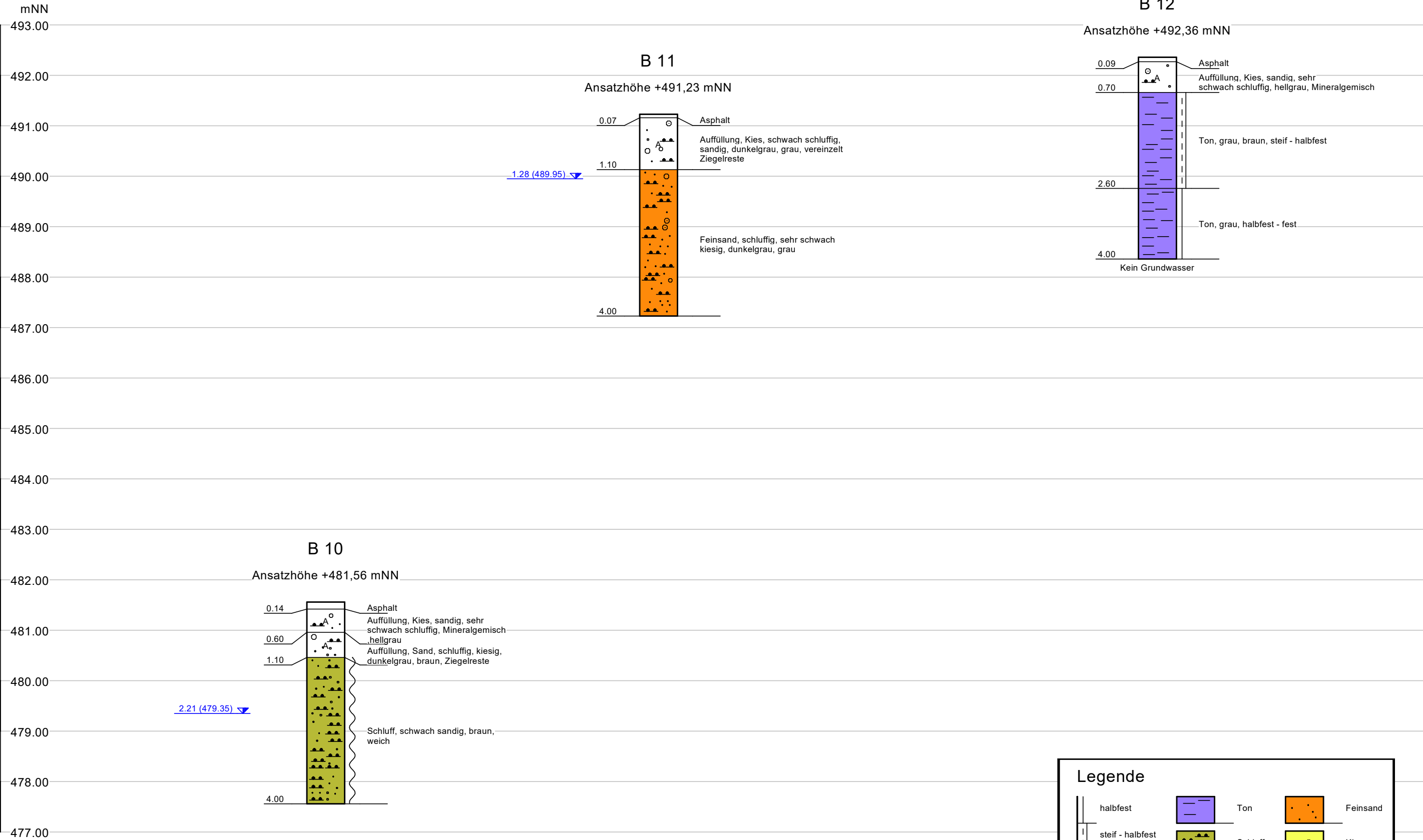
	halbfest		Ton		Kies
	weich		Schluff		Auffüllung
	Sand		Sandstein		
	Feinsand				

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH 90602 Pyrbaum Tel. (09180) 9404-0	AWA Markt Heidenheim Baugrunduntersuchung	Datum: 10.07.2024	Anlage Nr.: 4.2
	Baugrundaufschlüsse in höhenmäßiger Abhängigkeit		Maßstab: 1 : 100 Az.: 28324.1



Legende		
	halbfest	
	steif	
	weich - steif	
	weich	
	Ton	
	Schluff	
	Sand	
	Feinsand	
	Kies	
	Auffüllung	

Hechlingen



Legende

	halbfest		Ton		Feinsand
	steif - halbfest		Schluff		Kies
	weich		Sand		Auffüllung

Anlagengruppe 6

Chemische Prüfberichte - Asphalt -

Aktenzeichen: 28324.1

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH

Geschäftsführer:
Prof. Dr. Jörg Gründer
Dipl.-Geol.
Stefan Gründer
Dipl.-Geol. (TU)

Büro Pyrbaum (bei Nürnberg)

Lindelburger Straße 1
90602 Pyrbaum
Telefon 09180 / 94 04 0
Telefax 09180 / 94 04 18
info@geogruender.de

Büro München

Loferweg 9
82194 Gröbenzell
Telefon 089 / 55 13 57 00
Telefax 089 / 55 13 57 01
muenchen@geogruender.de

Sparkasse Neumarkt

IBAN: DE52 760 520 80 0000 911 800
BIC: BYLADEM1NMA

Commerzbank Neumarkt

IBAN: DE40 760 800 40 0805 514 200
BIC: DRESDEFF760

HypoVereinsbank Neumarkt

IBAN: DE32 760 200 70 0022 327 917
BIC: HYVEDEMM460



AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577854 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Asphalt:B1-B3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% 98,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg 0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg 0,74	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg 0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg 0,99	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg 0,88	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg 0,29	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg 0,34	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg 0,34	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg 0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg 0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,10^{m)}	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg 0,29	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg 0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 4,5^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C 25,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert	9,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm 62	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l <0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577854** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP Asphalt:B1-B3**

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 24.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577824** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B6: 0,0 - 0,07 (Asphalt)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% 99,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
<i>Naphthalin</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg 0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg 0,08	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg 0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,24 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C 26,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert	9,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm 73	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l <0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577824** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **B6: 0,0 - 0,07 (Asphalt)**

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 24.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577829** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B7: 0,0 - 0,07 (Asphalt)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	99,3	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,14	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	0,08	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,10	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,09	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,07	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,59 ^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	25,2	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,4	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	44	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577829** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **B7: 0,0 - 0,07 (Asphalt)**

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

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 24.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577835** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B9: 0,0 - 0,15 (Asphalt)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% 99,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
<i>Naphthalin</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg <0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg 0,38	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg 0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg 0,45	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg 0,40	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg <0,20 ^{m)}	0,2	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg 0,26	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg 0,34	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg 0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg 0,21	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg <0,10 ^{m)}	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg 0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg <0,20 ^{m)}	0,2	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 2,5 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C 25,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert	9,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm 94	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l <0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577835** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **B9: 0,0 - 0,15 (Asphalt)**

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 24.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577839** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B10: 0,0 - 0,14 (Asphalt)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% 99,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg 64 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg 0,40	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg 36 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg 30 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg 62 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg 10 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg 15 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg 8,3 ^{hb)}	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg 1,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg 1,5	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg 1,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg 0,28	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg 0,48	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,20 ^{m)}	0,2	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg 0,30	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg 0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 230 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C 26,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert	9,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm 46	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l 1,2 ^{va)}	0,2	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577839** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **B10: 0,0 - 0,14 (Asphalt)**

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 26.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577844 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B11: 0,0 - 0,07 (Asphalt)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	99,7	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,15	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,09	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,12	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,11	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,08 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,11 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,47 ^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	25,3	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,9	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	55	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysenr. **577844** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **B11: 0,0 - 0,07 (Asphalt)**

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 24.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577847 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B12: 0,0 - 0,09 (Asphalt)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	99,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,15	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,10 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,27	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,11	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,12	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,65 ^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung			DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	25,3	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,9	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	91	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4

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

Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577847** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **B12: 0,0 - 0,09 (Asphalt)**

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

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Für die Messung nach DIN 38404-5 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024

Ende der Prüfungen: 24.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

Anlagengruppe 7

Ergebniszusammenstellung der Analysenwerte
mit Gegenüberstellung zu den
Materialwerten der Ersatzbaustoffverordnung

+

Chemische Prüfberichte

Aktenzeichen: 28324.1

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
Geschäftsführer:
Prof. Dr. Jörg Gründer
Dipl.-Geol.
Stefan Gründer
Dipl.-Geol. (TU)

Büro Pyrbaum (bei Nürnberg)
Lindelburger Straße 1
90602 Pyrbaum
Telefon 09180 / 94 04 0
Telefax 09180 / 94 04 18
info@geogruender.de

Büro München
Loferweg 9
82194 Gröbenzell
Telefon 089 / 55 13 57 00
Telefax 089 / 55 13 57 01
muenchen@geogruender.de

Sparkasse Neumarkt
IBAN: DE52 760 520 80 0000 911 800
BIC: BYLADEM1NMA

Commerzbank Neumarkt
IBAN: DE40 760 800 40 0805 514 200
BIC: DRESDEFF760

HypoVereinsbank Neumarkt
IBAN: DE32 760 200 70 0022 327 917
BIC: HYVEDEMM460



Ergebniszusammenstellung der chemischen Laboruntersuchungen - Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung

AufNr											3579959	3579959	3579959	3579959	3579959	3579959	3579959	3579959	3579959			
AnalyNr											577850	577853	577852	577851	577818	577825	577830	577836	577845	577848		
Probe											MP Auffüllungen: B1-B3	MP Auffüllung: B10	MP gewachsen: B1-B9	MP gewachsen: B10-B12	B4: 0,0 - 2,4	B6: 0,07 - 0,6	B7: 0,07 - 0,7	B9: 0,15 - 1,9	B11: 0,07 - 1,1	B12: 0,09 - 0,7		
Parameter	Einheit	BG	BM-0 (SAND)	BM-0 (LEHM)	BM-0 (TON)	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3												
Feststoff																						
TOC	mg/kg	0,3	1	1	1	1	5	5	5	5	0,22	0,46	0,36	0,82	1	0,12	0,16	0,33	0,66	0,13		
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1					<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,34	<0,30		
Arsen (As)	mg/kg	2	10	20	20	20	40	40	40	150	5,9	6,9	32	23	17	1,7	3	8,6	6,4	2,3		
Blei (Pb)	mg/kg	4	40	70	100	140	140	140	140	700	11	31	17	18	15	3	4	6	28	3		
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,4	1	1,5	1 (1,5)^^^	2	2	2	10	0,27	0,24	<0,13	<0,13	<0,13	0,16	0,18	<0,13	0,28	0,13		
Chrom (Cr, gesamt)	mg/kg	1	30	60	100	120	120	120	120	600	16	18	66	60	30	21	7	10	13	21		
Kupfer (Cu)	mg/kg	1	20	40	60	80	80	80	80	320	4	9	10	9	8	4	5	5	7	4		
Nickel (Ni)	mg/kg	1	15	50	70	100	100	100	100	350	12	17	34	32	17	8	11	9	19	11		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Thallium	mg/kg	2	0,5	1	1	1	2	2	2	7	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1		
Zink (Zn)	mg/kg	50	60	150	200	300	300	300	300	1200	38	39	49	33	47	20	24	18	47	21		
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	0,05				300	300	300	300	1000	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg					600	600	600	600	2000	<50	<50	<50	<50	67	<50	<50	190	82	<50		
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,3	0,3	0,3						<0,050	<0,010 (NWG)	<0,050 (+)	<0,010 (NWG)	<0,080	<0,010 (NWG)	0,12	0,14	0,45	<0,010 (NWG)		
PAK 16 Summe	mg/kg	1	3	3	3	6	6	6	9	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,7	1,2	3,9	<1,0		
PCB 7 Summe	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Eluat																						
pH-Wert							6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12	8,7	8,1	8,1	7,8	8,4	9	8,6	9,2	8,6	9		
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm					350	350	500	500	2000	209	403	336	965	231	255	92	232	426	903		
Sulfat (SO4)	mg/l	100	250	250	250	250	250	450	450	1000	17	34	18	220	8,1	7,3	7,5	3,1	32	53		
Arsen (As)	µg/l	2,5				8 (13)	12	20	85	100	6,8	<2,5	<2,5	<2,5	17,6	<2,5	<2,5	9,1	3,5	<2,5		
Blei (Pb)	µg/l	5				23 (43)	35	90	250	470	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	9	2	<1		
Cadmium (Cd)	µg/l	0,5				2 (4)	3	3	10	15	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
Chrom (Cr)	µg/l	3				10 (19)	15	150	290	530	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	<1,0	1,8	<1,0	1,3	2,8	<1,0		
Kupfer (Cu)	µg/l	5				20 (41)	30	110	170	320	<5	<5	<5	<5	7	<5	<5	<5	<5	<5		
Nickel (Ni)	µg/l	5				20 (31)	30	30	150	280	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5		
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,025				0,1					<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,028	0,054	<0,025	0,043	<0,025	<0,025		
Thallium	µg/l	0,06				0,2 (0,3)					<0,06	<0,06	<0,06	0,24	<0,06	<0,06	<0,06	0,07	0,07	0,08		
Zink (Zn)	µg/l	30				100 (210)	150	160	840	1600	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30		
Naphthalin/Methylnaphthalin-Summe	µg/l	0,05				2					<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,22	<0,050	0,96	<0,050		
PAK 15 Summe	µg/l	0,05				0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,056	0,16	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	0,2	0,2	1,2	<0,050		
PCB 7 Summe	µg/l	0,003				0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	<0,0030	<0,0030	0,007	<0,0030	0,0048	<0,0030	<0,0030	0,003	0,003	<0,0030		
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM-0 (Sand)</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM-0 (Lehm)</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM-0 (Ton)</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM/BG-0*</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM/BG-F0*</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM/BG-F1</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM/BG-F2</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Verletzung EBV BM/BG-F3</div> </div>																						
Gutachterliche Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (Bodenart Sand)											BM-0	BM-0*			BM-F1	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	BM-F1	BM-0	
Gutachterliche Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (Bodenart Lehm / Schluff)													BM-F0*	BM-F0*								
Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH · Lindelburger Str. 1 · 90602 Pyrbaum · Tel. (09180) 9404-0 · www.geogruender.de Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Prof. Dr. Jörg Gründer, Dipl.-Geol. Stefan Gründer · Handelsregister Nürnberg · Sitz der Gesellschaft ist Pyrbaum																						

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysenr. **577818** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B4: 0,0 - 2,4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	2,00	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	85,2	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	14,8	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,24	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	17	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	15	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	30	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	8	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	17	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	47	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	67	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	0,085	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,076	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,070	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,069	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,11	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,080 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,051	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577818** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B4: 0,0 - 2,4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,0052	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,013 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	26,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	231	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	8,1	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	17,6	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	7	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,028	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	22	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	0,0012	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	0,0020	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	0,0011	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0048 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,0043 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,015 (NWG) m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0060 (NWG) m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0060 (NWG) m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

DOC-0-16513644-DE-P2

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577818** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B4: 0,0 - 2,4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{m)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{m)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{m)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{m)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
 Ende der Prüfungen: 30.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577818** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **B4: 0,0 - 2,4**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P4

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

Seite 4 von 4



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysenr. **577825 Bodenmaterial/Baggergut**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B6: 0,07 - 0,6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	1,60	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	92,8	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	7,2	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,12	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	1,7	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	3	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,16	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	7	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	4	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	8	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	20	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577825** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B6: 0,07 - 0,6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	26,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	255	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	7,3	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,054	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	15	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,0090 (NWG) m)	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577825 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **B6: 0,07 - 0,6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	<0,012 (NWG) ^{m)}	0,04	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
 Ende der Prüfungen: 30.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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.

DOC-0-16513644-DE-P9

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577825** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **B6: 0,07 - 0,6**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P10

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577830** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B7: 0,07 - 0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 1,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 92,6	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	° 7,4		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	° 0,16	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	3,0	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	4	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,18	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	10	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	5	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	11	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	24	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,051	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,24	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,097	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,074	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577830** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B7: 0,07 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,7 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,6 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	25,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,6	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	92	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	7,5	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	2,8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	12	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,18	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	0,021	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	0,018	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577830 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **B7: 0,07 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	0,090	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,051	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,036	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,22 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,20 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,22	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,18 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
 Ende der Prüfungen: 30.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577830** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **B7: 0,07 - 0,7**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P16

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577836 Bodenmaterial/Baggergut**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B9: 0,15 - 1,9**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	1,70	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	85,8	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	14,2	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,33	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,6	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	13	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	9	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	18	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	190	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,061	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,079	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,085	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 m)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,063	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,24	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,052	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,14	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,052	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,20	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,13	DIN ISO 18287 : 2006-05

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577836** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B9: 0,15 - 1,9**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,2 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,1 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	23,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	232	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	3,1	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	9,1	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,043	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	64	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0020 w)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0020 w)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0020 w)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	0,011	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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.

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577836** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B9: 0,15 - 1,9**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,084	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,018	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	0,024	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,010	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	0,21 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,18 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577836** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **B9: 0,15 - 1,9**

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
Ende der Prüfungen: 30.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P22

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577845** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B11: 0,07 - 1,1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 1,60	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 93,1	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	° 6,9		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	° 0,66	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	0,34	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,4	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	28	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,28	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	21	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	7	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	19	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	47	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	82	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,059	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,050 m)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,091	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,37	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,31	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,32	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,73	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,45	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,48	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577845** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B11: 0,07 - 1,1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	3,9 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	3,8 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	25,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,6	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	426	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	32	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	3,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	0,07	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	11	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,76 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	0,10 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	0,10 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	0,024 va)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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.

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577845 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **B11: 0,07 - 1,1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	0,28 ^{va)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,19 ^{va)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,43 ^{va)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,068 ^{va)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,11 ^{va)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,081 ^{va)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{m)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{m)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0090 (NWG) ^{m)}	0,03	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,96 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,2 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,96	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,2 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 w) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.
 va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577845** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **B11: 0,07 - 1,1**

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
Ende der Prüfungen: 30.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P30

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577848 Bodenmaterial/Baggergut**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **B12: 0,09 - 0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 1,60	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 94,9	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	° 5,1		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	° 0,13	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	2,3	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	3	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,13	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	9	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	4	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	11	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	21	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577848** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **B12: 0,09 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	24,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	903	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	53	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	0,08	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	4,6	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,016	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577848 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **B12: 0,09 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,011	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
 Ende der Prüfungen: 26.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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.

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577848** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **B12: 0,09 - 0,7**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577850** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllungen:B1-B3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	2,00	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,7	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	8,3	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,22	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5,9	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	11	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,27	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	16	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	4	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	12	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	38	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577850** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllungen:B1-B3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 90,1	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° 9,9	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	26,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,7	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	209	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	17	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	6,8	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	19	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,031	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577850** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllungen:B1-B3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	0,016	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,016	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,056 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
 Ende der Prüfungen: 25.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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.

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577850** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllungen:B1-B3**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P140

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577851 Bodenmaterial/Baggergut**
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B10-B12**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	2,00	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	81,9	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	18,1	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,82	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	23	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	18	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	60	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	9	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	32	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	33	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577851** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B10-B12**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	23,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,8	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	965	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	220 hb)	10	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	0,24	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	1,9	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577851 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B10-B12**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,021	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	0,058 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577851** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B10-B12**

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
Ende der Prüfungen: 30.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P44

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577852** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B1-B9**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	2,00	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	83,3	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	16,7	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,36	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	32	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	17	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	66	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	10	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	34	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	49	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	0,057	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 ^{m)}	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577852** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B1-B9**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	23,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	336	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	18	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	3,8	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0020 (pm)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0070 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,020 m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0060 (NWG) (pm)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,0060 (NWG) (pm)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,0060 (NWG) (pm)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577852 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B1-B9**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,020 (+) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,020 (+) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0060 (NWG) ^{pm)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoff	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577852** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP gewachsen:B1-B9**

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
Ende der Prüfungen: 31.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P18

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH
 Lindelburger Straße 1
 90602 Pyrbaum

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577853** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **22.07.2024**
 Probenahme **Keine Angabe**
 Probenehmer **keine Angabe des Kunden**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllung:B10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	1,60	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,8	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	8,2	Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,46	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,9	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	31	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	18	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	9	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	17	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	39	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,050 (+)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 m)	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
 Analysennr. **577853** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllung:B10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	24,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	403	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	34	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	2,8	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,036 (NWG) m)	0,12	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

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

Datum 31.07.2024
 Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen**
 Analysennr. **577853 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllung:B10**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,023	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,072	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,16 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,095 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt. Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 22.07.2024
 Ende der Prüfungen: 31.07.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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 Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 31.07.2024
Kundennr. 27018085

PRÜFBERICHT

Auftrag **3579959** 28324.1 Markt Heidenheim - Hohentrüdingen und Hechlingen
Analysennr. **577853** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllung:B10**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

DOC-0-16513644-DE-P62

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00