

Schulze + Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf

Dipl. Ing. (FH) Hartmut Schulze
Inhaber
Prüfsachverständiger BaylkaBau
für Erd- und Grundbau
von der IHK Nürnberg für MFr.
ö.b.u.v. SV für Baugruben
und Gründungen, insbesondere Bohrpfähle

Köhlerhof 12
91080 Spardorf
Telefon 09131-53590
Telefax 09131-535935

info@schulzeundlang.de
www.schulzeundlang.de

Bankverbindung:
Sparkasse Erlangen
IBAN:
DE98 7635 0000 0036 0003 66
BIC: BYLADEM1ERH

Baugrunduntersuchung
Altlastenuntersuchung
Grundbaustatik
Laborversuche
Gründungsberatung
Eigen-/Fremdüberwachung

22.09.22
G110919E

BV Hemhofen

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Neubau von Reihenhäusern

- Geotechnischer Bericht nach **DIN 4020** -

23 Anlagen

1. Vorgang, Allgemeines

Die HBP GmbH, Erlangen, plant auf dem derzeit unbebauten Grundstück in Hemhofen in einem 1. BA den Neubau von insgesamt 42 Reihenhäusern.

Auf der Grundlage unseres Kostenangebotes vom 25.04.2022 wurden wir von der Mauss Bau GmbH & Co.KG, Erlangen, mit Schreiben vom 16.05.2022 mit der Durchführung einer Baugrunduntersuchungen beauftragt.

Zur Bearbeitung des Projektes liegen uns bis dato nur schematische Lagepläne mit Eintragung der Neubauten sowie Spartenpläne der örtlichen Grundversorger vor. Eine detaillierte Planung der Reihenhäuser liegt uns bis dato noch nicht vor. Es werden daher Annahmen unsererseits getroffen.

Bei dem Grundstück handelt es sich um ein nicht bebautes Wiesengrundstück im Zentrum von Hemhofen im Landkreis Erlangen-Höchstadt. An der Südostseite grenzt der sog. Untere Barthelweiher an. Gemäß dem vorliegenden Lageplan grenzt die Reihenhausezeile der Häuser 1 bis 14 in einem Abstand von ca. 15 m an den Weiher an. Zwischen dem Weiher und den Reihenhäusern sind eine Stützwand und ein Geländesprung geplant.

Ansonsten handelt es sich um eine leichte Hanglage.

Im Bereich der Bohrpunkte wurde der Hochpunkt im Nordwesten um Bohrung 11 mit 317,33 müNN eingemessen. Der Tiefpunkt des Grundstücks liegt in Richtung Süden und Südwesten zum „Unteren Barthelweiher“ hin und wurde in der Bohrung 22 bei 312,59 müNN eingemessen. Für die südöstlich gelegene Reihenhausezeile der Häuser 1 bis 14 liegt das Geländeniveau im überbauten Bereich etwa bei 313,50 müNN bis 314,40 müNN. Der ungefähre Geländeverlauf kann dem uns vorliegenden Lageplan „Vorentwurf“ im Maßstab 1:1000 des Büros Eidenhardt Architektur, Erlangen mit Höhenlinien vom Juli 2022 entnommen werden. Das Niveau des „Unteren Barthelweihers“ liegt danach bei 311 müNN, d.h. nochmals ca. 1 m bis 2,5 m unter Geländeniveau um den Weiher herum.

Ansonsten wird das Baufeld im Norden und Nordwesten von bebauten Grundstücken umgrenzt. Im Südosten grenzt der „Untere Barthelweiher“ mit dem Steinbruchweg an; im Südwesten unbebaute Grundstücke, die zu einem späteren Zeitpunkt als sog. Teilfläche B noch mit Reihenhäusern bebaut werden sollen.

Nach den vorliegenden Schnittschemen handelt es sich um nicht unterkellerte, 2-geschossige Reihenhäuser mit aufgesetztem Dachgeschoss bzw. Satteldach, welche, von uns angenommen, in Höhe bzw. leicht oberhalb und der Geländetopografie angepasst, in Massivbauweise errichtet werden.

Da uns genaue Höhenlagen der Neubauten nicht vorliegen, wurden folgende Annahmen unsererseits hinsichtlich der Höhenlage der FOK EG = Gründungsniveau der Häuser getroffen:

Tabelle 1: Höhenlage der FOK EG Reihenhäuser gemäß Planung Arch. Eidenhardt

Haus-Nr.	FOK EG in [m ü.NN]	
1 bis 4	314,60	
5 bis 8	314,45	
9 bis 14	314,30	
11 und 12	317,00	
15 und 16	314,90	Arch.-Plan falsch angegeben)
17 und 18	315,90	
19 und 20	316,90	
21 und 22	317,50	
23 bis 25	317,80	
26 bis 28	316,80	
29 bis 31	315,80	
32 bis 34	316,40	
35 und 36	315,00	
37 bis 39	314,80	
40 und 41	316,40	

Die vorgenannten Höhen wurden dem Arch.-Plan Büro Eidenhardt übernommen (Lageplan 02 Vorentwurf im Maßstab 1:500 vom August 2022).

Nach der uns vorliegenden Planung, der Geländetopografie sowie den ermittelten Baugrund- und Grundwasserhältnissen wird das geplante Bauvorhaben der geotechnischen Kategorie **GK2** (mittlerer Schwierigkeitsgrad) nach **DIN 4020** (geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke) zugeordnet.

Zur Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserhältnisse wurden im Bereich der Teilfläche A und entlang des „Unteren Barthelweihers“ insgesamt 22 Aufschlussbohrungen im Rammkernbohrverfahren nach **DIN EN ISO 22475** und 8 Sondierungen mit der schweren Rammsonde (**DPH-15**) nach **DIN EN ISO 22476-2** bis max. 5 m u.Gel. bzw. OK Fels abgeteuft.

Weiterhin wurde die Wasserdurchlässigkeit oberflächennah anstehender Erdstoffe durch 3 In-Situ-Sickertests und Kornverteilungen mit Auswertung der *Nomogramme von Beyer* festgestellt.

Aus den Bohrkernen wurden gestörte Bodenproben entnommen, zu Bodenmischproben vereint und diese auf die Parameter der **LAGA-Deklarationsliste M20, Boden** im Eluat und Feststoff chemisch analysiert und nach **LAGA/EPP** ersteingestuft. Insgesamt wurden 8 Bodenmischproben aus den anstehenden Auffüllungen geprüft.

Die Entnahmebohrungen und Lage der Mischproben kann dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen haben wir in folgenden Anlagen zusammengestellt:

- Anlage 1 - Lageplan der Bohr- und Sondierpunkte, Sickerversuche sowie der Bodenmischproben
- Anlage 2 - Schichtenverzeichnis der Bohrungen
- Anlagen 3 bis 8 - Geologische Profilschnitte
- Anlagen 9 bis 16 - Sondierdiagramme
- Anlagen 17 bis 19 - k_f -Wertermittlung durch Absenkversuche
- Anlage 20 - Kornverteilungen
- Anlage 21 - nat. Wassergehalt von Bodenproben
- Anlage 22 - chem. Analytik von Bodenmischproben und abfallrechtliche Ersteinstufung nach **LAGA/EPP**
- Anlage 23 - Höhentabelle

2. Ergebnis der Untersuchungen

Bei den durchgeführten Aufschlussbohrungen wurden in der Teilfläche A, bis auf den südlichen Abschnitt entlang des „Unteren Barthelweihers“ (B21/B22), relativ gleichmäßige Baugrundverhältnisse und folgende Homogenbereiche nach **VOB/C:2019** angetroffen:

OK Gel. bis 0,20 m, max. 1,10 m u.Gel.
(nur B1, B9, 10, B13 und B18)

Grasnarbe, Oberboden und Auffüllungen

(Homogenbereich A)

Ab GOK wurden in den Bohrungen unterhalb der Grasnarbe unterschiedlich mächtige, humose bis schwach humose Oberböden mit teilweise ein-/umgelagerten Auffüllungen aus mineralischen Erdstoffen, vorwiegend Sand mit Schluff/Ton und Feinkiesbeimengungen erbohrt. Die Mächtigkeit der Oberböden schwankt zwischen 0,20 m und gut 0,50 m. Die Auffüllungen reichen, z.B. in B1, bis max. 1,10 m u.Gel. In mehr sandigen Abschnitten weisen die Auffüllungen nach dem Bohrwiderstand eine lockere bis mitteldichte Lagerung auf. In mehr bindigen Abschnitten sind die Auffüllungen steifplastisch bis halbfest, z.T. infolge oberflächennaher Austrocknungseffekte, auch fest. Die Färbung variiert stark und unregelmäßig und ist in den humosen Oberböden braun, dunkelbraun und in den Auffüllungen hellbraun, graugelb, rötlichbraun, hellbraun und hellgrau.

Aus den Bohrkernen der Oberböden/Auffüllungen wurden zahlreiche Bodenproben entnommen, zu den Bodenmischproben „MPA1“ bis „MPA8“ vereint und chemisch auf die Parameter der **LAGA-Deklarationsliste M20 Boden** im Eluat und Feststoff untersucht. Hierbei ergaben sich nach abfallrechtlicher Ersteinstufung gemäß **LAGA** und **EPP** für die Mischproben „MPA1“ bis „MPA4“ und „MPA6/ MPA8“ keine Überschreitungen des sog. **Z0-Wertes**. Die hier anstehenden humosen Oberböden und Auffüllungen können somit als unbelasteter Erdaushub, sog. **Z0-Material** nach **LAGA** und **EPP** abfallrechtlich ersteingestuft werden. In den Mischproben „MPA5“ und „MPA7“ werden Überschreitungen des **Z0-Wertes** festgestellt. Die Bodenmischprobe „MPA5“ ist aufgrund eines erhöhten Quecksilberanteils (3,65 mg/kg TS) als sog. **Z2-Material** nach **LAGA** und **EPP** abfallrechtlich ersteinzustufen. Die Bodenmischprobe „MPA7“ ist aufgrund einer erhöhten Leitfähigkeit (1.160 μ /cm) abfallrechtlich sowohl nach **LAGA** als auch **EPP** ebenfalls als sog. **Z2-Material** ersteinzustufen.

Die genauen Werte können der beigefügten Anlage 22 entnommen werden.

Bis 3,00 m, max. 5,00 m u.Gel. (Bohrendtiefe)

Schluff/Ton, feinsandig bis mittelsandig und Sand, schwach schluffig/tonig bis stark schluffig/tonig in Wechsellagerung (Homogenbereich B)

Die schwach humosen bis humosen Oberböden und Auffüllungen wurden bei den Bohrarbeiten durchfahren und darunter in allen Bohrungen Wechsellagerungen aus grob- bis gemischtkörnigen Sandschichten und feinkörnigen, bindigen Schluff/Tonen erbohrt.

In mehr sandigen Abschnitten weisen die Sedimente eine meist mitteldichte, z.T. mitteldichte bis dichte Lagerung auf. In mehr bindigen Abschnitten werden im Feldversuch mittels Taschenpenetrometer steifplastische und halbfeste bis feste Konsistenzen festgestellt. Überwiegend sind die bindigen Sedimente mindestens steifplastisch bis halbfest. Die Färbung variiert stark und unregelmäßig in braunen, hellbraunen, rötlichbraunen und grüngrauen/grauen Tönen.

Bis 3,00 m, max. 5,00 m u.Gel. (Bohrendtiefe B8 bis B11, B13, B18)

Übergang zum mürben Sandstein/Sandsteinaufschluff bzw. Tonstein (Homogenbereich Z)

In einigen Bohrungen wurden die Wechsellagerungen des Homogenbereichs B durchfahren und darunter bei einer deutlichen Zunahme der Kornbindung und Festigkeit der Übergang zum mürben Sandstein bzw. Tonstein erreicht. Dies erfolgte z.B. in den Bohrungen B8 bis B11, B13 und B18. In den übrigen Aufschlussbohrungen konnte der Übergang zum mürben Sandstein bis max. 5,00 m u.Gel. noch nicht erreicht werden.

Die Bohrungen wurden im mitteldicht bis dicht gelagerten Sand, im festen Schluff/Ton (Homogenbereich B) und im Übergang zum mürben Sedimentgestein beendet.

Gemäß der digitalen geologischen Karte von Bayern im Maßstab 1:25.000, ist im Grundstücksbereich mit Ablagerungen des Keupers, dem sog. **unteren** und **mittleren Burgsandstein** zu rechnen. Dieses aus mittel- bis grobkörnigen Sandsteinen mit eingelagerten Tonsteinen in roter und rotbrauner sowie weißgrauer Färbung bestehende Sedimentgestein, ist oberflächennah zu den erbohrten Wechsellagerungen aus Schluff/Tonen und grob- bis gemischtkörnigen Sanden vollständig zerwittert. Der Sandstein wird nur in den Bohrungen B8 bis B11 und B13/B18 zwischen 3 m und 5 m u.Gel. erreicht. In Richtung der südlich und südöstlich gelegenen Weiher muss auch mit jüngeren, pleistozänen bis holozänen Talfüllungen gerechnet werden. Derartige Talfüllungen wurden z.B. in den Bohrungen 21 und 22 neben dem Weiher bis max. 3,50 m u.Gel. erbohrt.

Grundwasser wurde bei den Untersuchungen innerhalb der Wechsellagerung des Homogenbereichs B in stark unterschiedlichen Tiefen und unregelmäßig in folgenden Bohrungen angetroffen:

Tabelle 2: Grundwasserstände im Juli/August 2022

Bohrung	in [m] u.Gel.	in [m ü.NN]
3	4,65	309,52 *
4	2,60	311,80
5	3,40	310,49 *
6	2,30	311,29
8	1,70	313,60 *
9	2,00	314,62
13	4,50	310,88
14	4,20	310,51

* = kein Ruhewasserstand

Wasserführend sind die mehr sandigen Abschnitte innerhalb der Wechsellagerung des Homogenbereichs B. Eingelagerte bindige Sedimente und insbesondere der im Liegenden anstehende Fels wirken wasserstauend, so dass sich niederschlagsabhängig und jahreszeitlich bedingt, hierauf in unterschiedlichen Tiefen, Mächtigkeiten und Ausdehnungen, Schichtenwasserhorizonte und Staunässe bilden. Ein einheitlicher Grundwasseraquifer ist im Baufeld nicht vorhanden. Angaben über höchstmögliche Wasserstände und -mengen liegen nicht vor und können nur über langjährige Pegelmessungen mit Pumpversuchen an Grundwassermessstellen ermittelt werden.

In den Bohrungen B21/B22 neben den Weihern, wurde kein Grundwasser bis 3,5 m unter GOK angetroffen. Die Weiher sind augenscheinlich ausreichend abgedichtet.

Je nach Jahreszeit und insbesondere Niederschlagsintensität muss innerhalb des Homogenbereichs B mit stark unterschiedlichem Grundwasserandrang, in Form von Schichtenwasser und Staunässe, gerechnet werden. Dies kann von vollkommenen Trockenverhältnissen bis zu einem erheblichen Wasserandrang reichen. Bei den Erd- und Erschließungsarbeiten ist dies zu berücksichtigen.

Die Lagerungsdichte und Konsistenzen der anstehenden Lockergesteine und OK Sedimentgestein wurden neben den Aufschlussbohrungen durch insgesamt 8 Sondierungen mit der schweren Rammsonde **(DPH-15)** nach **DIN EN ISO 22476-2** überprüft. Danach sind die anstehenden Böden bei Schlagzahlen von $2 \leq N_{10} \leq 5$ in mehr sandigen Abschnitten mindestens mitteldicht gelagert bzw. weisen in mehr bindigen Abschnitten eine steifplastische bis halbfeste, z.T. auch eine feste Konsistenz auf. Abschnittsweise wird, z.B. in den Sondierungen RS1 und RS4, auch nur eine geringe Lagerungsdichte bzw. Konsistenz mit $N_{10} = 0$ bis 1 festgestellt. Dies sind allerdings nur untergeordnete Abschnitte.

Insgesamt weist der Homogenbereich B ausreichende Konsistenzen und Lagerungsverhältnisse auf. In den Sondierungen RS4 bis RS7 wird der Übergang zum mürben Sandstein/Sandsteinfaulfels bzw. Tonstein durch einen sprunghaften Anstieg der Rammwiderstände zwischen knapp 2 m u.Gel. (RS5) und knapp 5 m u.Gel. (RS6) dokumentiert. Die OK des im Liegenden anstehenden Burgsandsteins fällt somit, der Geländetopografie folgend, von Nordwesten nach Südosten in Richtung Weiher ab.

Zur Überprüfung der Wasserdurchlässigkeit oberflächennah anstehender Erdstoffe wurden 3 Absenkversuche mit veränderlichem hydraulischen Gefälle, sog. Open-End-Tests innerhalb einer späteren Erschließungsstraße im Homogenbereich B ausgeführt und nach US-Earth-Manual ausgewertet.

Tabelle 3: Messwerte

Versuchs-Nr.	k_f -Wert [m/sec]	Einstufung nach DIN 18130
SV1	$3,50 \cdot 10^{-8}$	schwach wasserdurchlässig
SV2	$2,33 \cdot 10^{-6}$	wasserdurchlässig
SV3	$1,18 \cdot 10^{-7}$	schwach wasserdurchlässig

Gemäß **DIN 18130** sind die anstehenden Wechsellagerungen des Homogenbereichs B somit überwiegend schwach bis sehr schwach wasserdurchlässig. Lediglich im Versuch SV2/SV3 konnte in einer Prüftiefe von 1,50 m u.Gel. eine wasserdurchlässige Schicht ermittelt werden. Diese Schichten sind allerdings nicht durchgängig, so dass bei einer geplanten Versickerung genauere Untersuchungen notwendig werden.

Da es sich bei diesen Sandschichten um keine durchgehenden Sandlagen und -schichten handelt und der Homogenbereich B meist erhöhten bis stark erhöhten Feinkornanteil (Korngröße $d < 0,063$ mm) aufweist, ist der gesamte Homogenbereich B unächst als schwach wasserdurchlässig mit einem mittleren k_f -Wert von 10^{-6} bis 10^{-7} m/sec einzustufen.

Der natürliche Wassergehalt von bindigen Sedimenten wurde anhand von Wassergehaltsbestimmungen mit $w_n = 15,59\%$ bis $17,17\%$ ermittelt. Dies bestätigt die im Feldversuch mittels Taschenpenetrometer gemessenen halbfesten Konsistenzen der bindigen Sedimente in diesen Tiefen.

Weitere Einzelheiten zu den Ergebnissen der Untersuchung sind den beigefügten Anlagen zu entnehmen.

3. Folgerungen für die Gründung der Reihenhäuser

Die nicht unterkellerten Reihenhäuser werden mit ihren Fußbodenniveaus nach der Planung des Büros Eidenhardt, der Geländetopografie folgend, von Nordwesten nach Südosten fallend und in Höhe oder oberhalb des Geländes, geplant.

Die FOK EG der Reihenhäuser liegt zwischen 314,30 müNN, max. 317,50 müNN. Weiterhin werden die Reihenhäuser, von uns angenommen, in mindestens frostfreier Tiefe, d.h. 1 m u.Gel. und planmäßig flach auf Bodenplatten oder Fundamenten gegründet.

Nach dem Ergebnis der Aufschlussbohrungen kann bei nahezu geländegleicher Gründung in den genannten Tiefen, d.h. 1 m u.Gel., mit überwiegend ausreichend tragfähigen Sanden und Schluff/Tonen des Homogenbereichs B gerechnet werden. Lediglich, z.B. um B1, sind noch Reste von künstlichen Auffüllungen eingelagert. Derartige, gering tragfähige Auffüllungen bzw. breiig weiche Sedimente sind unterhalb von Fundamenten oder tragenden Bodenplatten bis zum tragfähigen Baugrund auszuräumen und durch Magerbeton (Fundamente) bzw. flächig durch Schotter und Grobschotter zu ersetzen.

Unter dieser Voraussetzung können für die Bemessung von Einzel- und Streifenfundamenten im tragfähigen Baugrund unter Beachtung der **DIN 1054:2010 (EC7)** mit folgenden Bemessungswerten des Sohlwiderstandes gerechnet werden:

$$\sigma_{R,d} = 350 \text{ kN/m}^2 \text{ (Streifenfundamente)}$$

$$\sigma_{R,d} = 420 \text{ kN/m}^2 \text{ (Einzelfundamente)}$$

Für die Bemessung von elastisch gebetteten Bodenplatten und Fundamenten dürfen im natürlich anstehenden vorbeschriebenen Baugrund des Homogenbereichs B folgende bodenphysikalischen Kennwerte angenommen werden:

$$\text{char. Steifemodul} \quad E_{s,k} = 20 \text{ bis } 40 \text{ MN/m}^2$$

$$\text{char. Bettungsmodul} \quad k_{s,k} = 15 \text{ bis } 25 \text{ MN/m}^3$$

Die bei einer Fundamentierung nicht tragende Bodenplatte wird auf einer ausreichend tragfähigen Schüttung in einer Stärke von mindestens 20 cm aufgelegt. Hierfür empfehlen wir kornabgestuftes Schottermaterial der Sieblinien 0/32 oder 0/45 nach **ZTVE SoB-StB 20** mit max. 7% Feinkornanteil im eingebauten Zustand.

Alternativ darf die Gründung der Reihenhäuser auch auf einer tragenden Bodenplatte $d \geq 25$ cm auf einer mindestens 0,40 m, an den Bodenplattenrändern auf frostfreie Tiefe, d.h. mindestens 0,70 m, verstärkte Schottertragschicht der o.g. Körnung aufgelegt werden. Die Schottertragschicht muss an den Bodenplattenrändern mindestens 0,5 m hinausragen, um eine ausreichende Lastverteilung innerhalb der Schottertragschicht zu gewährleisten.

Auf einer derartigen Schottertragschicht ist eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² durch statische Plattendruckversuche nach **DIN 18134** bzw. mit $E_{v\text{dyn}} \geq 25$ MN/m² durch dynamische Plattendruckversuche nachzuweisen.

Vor Einbau derartiger Tragschichten ist das anstehende Erdplanum ausreichend nachzuverdichten.

Die Bemessung der tragenden, elastisch gebetteten Bodenplatten kann dann mit den vorgenannten Werten erfolgen.

Differenzhöhen, Geländeanschüttungen unterhalb von Schottertragschichten bzw. Fundamenten sind nach den derzeit getroffenen Höhenlagen der Reihenhäuser teilweise notwendig und mit grobkörnigem, verdichtungsfähigem Fremdmaterial der Verdichtbarkeitsklasse **V1** nach **ZTVA-StB** lagenweise nach **ZTVE-StB** einzubauen und zu verdichten. Auf derartigen Erdplanen ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² nachzuweisen. Bei den Verdichtungsarbeiten sind die Anforderungen der **DIN 4150** „Erschütterungen im Bauwesen“ einzuhalten.

Bei den vorgeschlagenen Flachgründungen auf Einzel- und Streifenfundamenten mit nicht tragender Bodenplatte oder aber tragender Bodenplatte mit unterlagernder Schottertragungsschicht, werden bei den, von uns angenommen, Bauwerkslasten aus den 2- bis 2,5-geschossigen Reihenhäusern Setzungen in einer Größenordnung von 0,5 cm bis 1,5 cm abgeschätzt. Genaue Setzungsberechnungen können von uns auf Wunsch nach Vorlage von Positionsplänen mit charakteristischen Lastangaben erfolgen.

4. Abdichtung erdberührter Bauteile

Die anstehenden Böden des Homogenbereichs B sind im Wesentlichen nur schwach bis sehr schwach wasserdurchlässig mit k_f -Werten von 10^{-6} bis 10^{-8} m/sec.

Die Abdichtung der nicht unterkellerten Reihenhäuser kann bei geländegleicher Auffüllung und einem Bodenplattenniveau oberhalb bzw. in Höhe des derzeitigen Geländes unter Beachtung der **DIN 18533-1** als Mindestabdichtung für die Wassereinwirkungsklasse **W1.1-E** gegen „Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden ohne Dränung“ erfolgen.

In das natürlich anstehende Erdreich bzw. die noch aufzubringenden Auffüllungen einbindende Bauteile sind hingegen für die Wassereinwirkungsklasse **W2.1-E** „mäßige Einwirkung von drückendem Wasser <3 m Eintauchtiefe“ abzudichten. Auf den Ansatz eines äußeren Wasserdrucks darf hierbei verzichtet werden.

Wir gehen davon aus, dass Geländeüberflutungen ausgeschlossen werden können. Im Zweifel ist ein Überflutungsnachweis notwendig.

Gemäß dem Bayern-Atlas „Naturgefahren“ liegt das Baufeld nicht im amtlich festgesetzten Überschwemmungsbereich.

5. Allgemeine Hinweise zur Bauausführung

Baugruben können in den natürlich anstehenden Locker- und Sedimentgesteinen unter Beachtung der **DIN 4124** oberhalb des Grundwassers im Sand mit max. $\beta = 45^\circ$ und in den bindigen Schluff/Tonen mit max. $\beta = 60^\circ$ hergestellt werden.

Für erdstatische Nachweise sind folgende bodenmechanischen, charakteristischen Kennwerte zu verwenden:

Auffüllungen (Homogenbereich A)

Wichte	$\gamma = 20,5 \text{ bis } 21,5 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi' = 28^\circ \text{ bis } 30^\circ$
char. Steifemodul	$E_{s,k} \sim 10 \text{ bis } 15 \text{ MN/m}^2$

Wechselagerung Sand und Schluff/Ton (Homogenbereich B)

Wichte	$\gamma = 19,5 \text{ bis } 20,5 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi' = 25^\circ \text{ bis } 30^\circ$ (je nach Sandanteil)
Kohäsion	$c' = 2 \text{ bis } 10 \text{ kN/m}^2$ (je nach Tonanteil)
char. Steifemodul	$E_{s,k} \sim 15 \text{ bis } 20 \text{ MN/m}^2$

Schluffstein/Tonstein, Sandstein (Homogenbereich Z)

Wichte	γ	= 22,5 kN/m ³
Reibungswinkel	φ'	= 37,5°
Kohäsion	c'	= 10 bis 20 kN/m ²
char. Steifemodul	$E_{s,k}$	~ 60 bis 100 MN/m ²

Für die Geländemodellierung, Auffüllungsarbeiten sowie die Straßenbauarbeiten ist nach Abschieben des humosen Oberbodens grobkörniges, verdichtungswilliges Fremdmaterial der Verdichtbarkeitsklasse **V1** nach **ZTVA-StB** lagenweise nach **ZTVE-StB** einzubauen und zu verdichten. Das vorhandene gemischtkörnige, z.T. bindige Bodenmaterial ist erst nach Aufbereitung mit hydraulischen Bindemitteln einbaufähig. Hierzu sind weitere Untersuchungen/ Eignungsprüfungen notwendig.

Wir empfehlen, je nach Material und Verdichtungsgerät, Lagenstärken von 30 cm bis 50 cm. Der Verdichtungserfolg ist durch z.B. Plattendruckversuche nach **DIN 18134** oder durch dynamische leichte Fallplattenversuche im Rahmen der Eigenüberwachung zu überprüfen. Nach Beendigung der Verfüllarbeiten, z.B. von Kanalhaltungen, sind darüber hinaus stichprobenartige Verdichtungskontrollen durch z.B. leichte Rammsondierungen (**DPL-5**) nach **DIN 4094** notwendig. Die Auffüllungen unterhalb von Schottertragschichten oder Fundamenten der Reihenhäuser sind mit grobkörnigem, verdichtungswilligem Erdreich bis UK Fundament bzw. zur Schottertragschicht lagenweise nach **ZTVE-StB** einzubauen und zu verdichten. Hier gelten die gleichen Verdichtungsanforderungen.

Die anstehenden Böden entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse **F3** nach **ZTVE-StB**.

Der standardisierte Oberbau für die Erschließungsstraßen und Verkehrsflächen richtet sich nach der **RSTO-12** und den **Tabellen 6/7**. Weiterhin sind die jeweiligen Belastungsklassen und Bauweisen gemäß **RSTO-12** zu beachten.

Beim Erdaushub erwarten im Wesentlichen Lockergesteine der **Bodenklassen 4** und **5** sowie untergeordnet die **Bodenklasse 3** nach **DIN 18300:2012** für Erdarbeiten. Der im Liegenden anstehende Schluffstein/Tonstein und mürbe Sandstein entspricht leichtem Fels der **Bodenklasse 6** und wird nach derzeitiger Planung nur in Kanalhaltungen erreicht.

Wir weisen darauf hin, dass die anstehenden Lockergesteine überwiegend stark-/frostempfindlich sind und bei Wasserzutritt in Verbindung mit dem Baubetrieb leicht aufweichen und verbreiten. Derartig aufgeweichte Erdstoffe sind auszubauen und großflächig durch Schotter oder unterhalb von Fundamenten durch Beton zu ersetzen. Je nach Witterung und Jahreszeit während der Ausführung und Erschließungsarbeiten muss mit einem Anlegen von Baustraßen gerechnet werden.

Eine Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Oberflächenwasser unter Beachtung der **ATV-Richtlinie A138** ist in den überwiegend fein- und gemischtkörnigen Sedimenten des Homogenbereichs B nicht möglich. Von derartigen Versickerungseinrichtungen ist daher abzusehen.

Die anstehenden Auffüllungen sind größtenteils unbelastet. Die Bodenmischproben „MPA5“ und „MPA7“ sind nach **LAGA** und **EPP** als belasteter Erdaushub einzustufen. Bei zukünftigen Erdarbeiten sind daher die Auffüllungen und der humose Oberboden vom natürlich anstehenden Boden zu separieren, einer Haufwerkbeprobung nach **LAGA PN-98** zuzuführen und abfallrechtlich zu deklarieren. Gleiches gilt für die natürlich anstehenden Böden des Homogenbereichs B. Ansonsten verweisen wir auf die abfallrechtlichen Voreinstufungen gemäß **LAGA** und **EPP** in der Anlage 22 und dem textlichen Bestandteil.

Die anstehenden Lockergesteine der Homogenbereiche A und B entsprechen im Wesentlichen den **Bodengruppen SU/SU*** und **UL/TL, UM/TM** und **TA** nach **DIN 18196** für bautechnische Zwecke.

Die Abrasivität der vorhandenen Locker- und Sedimentgesteine ist gering bis normal.

Für die Erschließungsmaßnahmen ist bei Schichtenwasserzutritt in Leitungsgruben eine offene Wasserhaltung einzuplanen und bei Bedarf zu betreiben.

Für die Gründungsarbeiten gehen wir nicht davon aus, dass größere Wasserhaltungsmaßnahmen über eine Tagwasserhaltung hinaus notwendig werden.

Wir weisen darauf hin, dass uns von den geplanten Reihenhäusern derzeit noch keine genauen Planunterlagen vorliegen. Es wurde uns lediglich ein schematischer Lageplan mit Angaben der Erdgeschosshöhen zur Verfügung gestellt. Falls sich größere Abweichungen der Planung hierzu im Zuge des Planungsfortschritts ergeben, ist der vorliegende geotechnische Bericht zu überarbeiten und gegebenenfalls zu ergänzen.

Darüber hinaus sind die Auffüllungsarbeiten unterhalb der Reihenhäuser und Erschließungsmaßnahmen im Rahmen einer Fremdüberwachung zu überprüfen. Die Gründungsebenen der Reihenhäuser sind abzunehmen.

Hierfür, für weitere fachtechnische Beratungen sowie zur abfallrechtlichen Deklaration des Erdaushubs stehen wir auf Wunsch gerne zur Verfügung.

(M. Sc. T. Settler)

(Dipl.-Ing. H. Schulze)

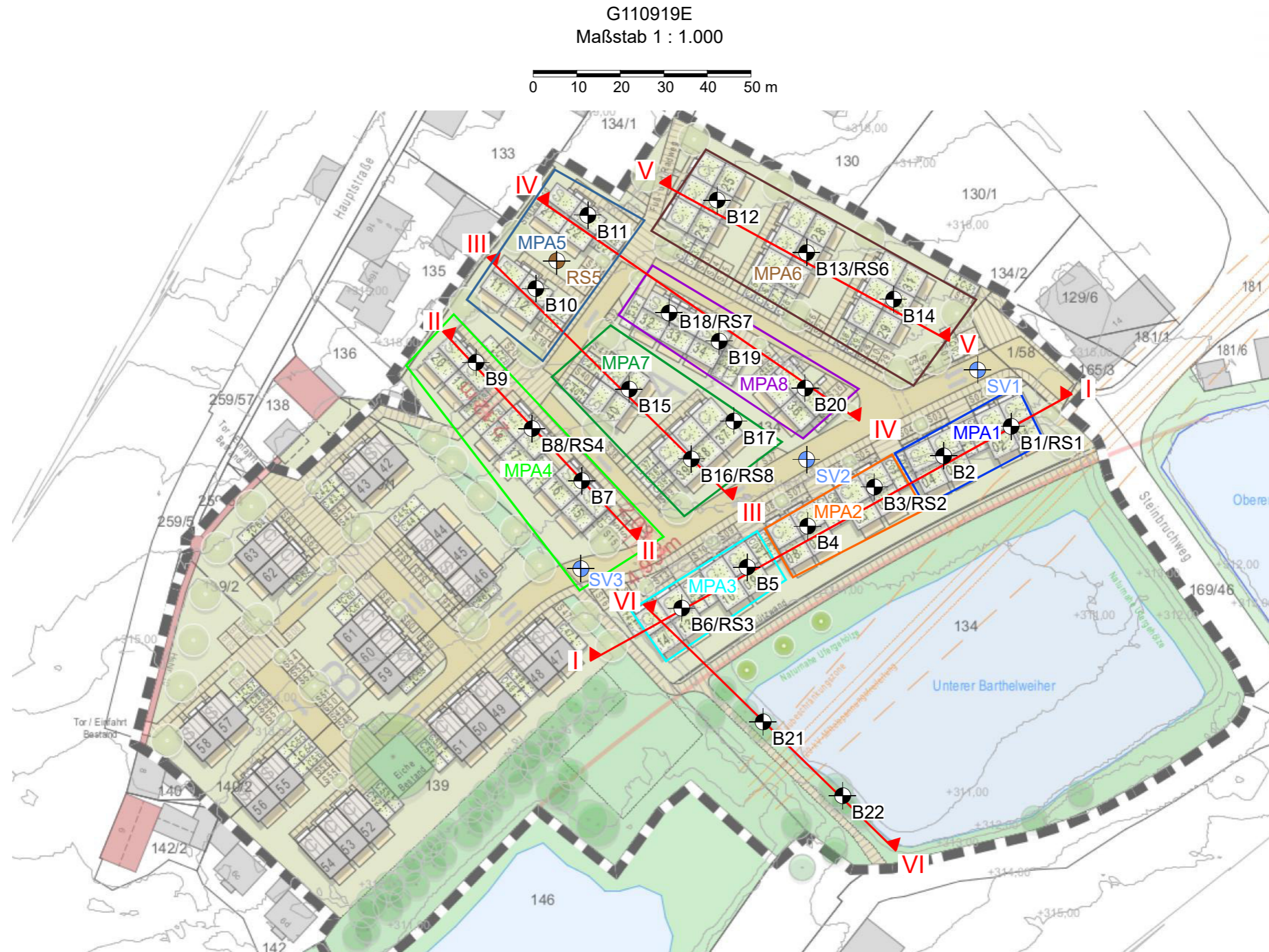
Prüfsachverständiger für Erd- und Grundbau
Urkunde der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau vom 09.11.2005

BV Hemhofen

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1\58, 134

Neubau von Reihenhäusern

Lageplan der Bohr- und Sondierpunkte sowie der Sickerversuche und der Bodenmischproben



BV Hemhofen
Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58 und 134
Neubau von Reihenhäusern
- G110919E -

SCHICHTENVERZEICHNIS

Tag der Bohrungen: 04.07.2022 (B1,B6,B9,B10)
05.07.2022 (B11,B12,B13,B14)
03.08.2022 (B7,B8)
04.08.2022 (B3,B4,B5,B21,B22)
05.08.2022 (B2,B15,B16,B17)
18.08.2022 (B18,B19,B20)

Bohrung 1

von OK Gel.

- 0,20 m Grasnarbe/Oberboden, schwach humos, Wurzelreste, erdfeucht, locker, hellgrau, dunkelbraun, braun
- 1,10 m Auffüllung, Mittelsand, sehr schwach feinsandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach schluffig/tonig, Schluff/Tonbröckchen, Quarzbröckchen, erdfeucht, locker bis mitteldicht, rötlichbraun, hellbraun, graugelb
- 1,50 m Mittel- bis Grobsand, sehr schwach feinsandig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, dunkelgrau, schwarz
- 3,00 m Schluff/Ton, schwach bis stark feinsandig, schwach mittelsandig bis stark mittelsandig, steif bis halbfest, grau, hellbraun, gelbbraun

- 5,00 m Mittelsand, sehr schwach kiesig bis schwach kiesig, schwach schluffig/tonig, nass, mitteldicht, grau, blaugrau

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 2

von OK Gel.

- 0,25 m Grasnarbe/Oberboden
- 1,00 m Feinsand, mittelsandig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, grau, braun
- 5,00 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, steif bis halbfest, grau mit bräunlichen Schlieren

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 3

von OK Gel.

- 0,40 m Grasnarbe/Oberboden, Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 0,75 m Feinsand, mittelsandig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelbbraun
- 1,10 m Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, locker, grau, schwarz, vereinzelt schwarze Schlieren mit organischem Geruch

- 5,00 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, steif bis halbfest, ab 4 m fest, grau mit bräunlichen Schlieren

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: 4,65 m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 4

von OK Gel.

- 0,45 m Grasnarbe/Oberboden, Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 1,85 m Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, braun, gelb, braungrau
- 2,65 m Feinsand, mittelsandig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelb, grau
- 5,00 m Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, schwach feinkiesig, Sandsteinbröckchen, erdfeucht, ab 2,80 m u.Gel. nass, mitteldicht, grau, gelb

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: 2,80 m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: 2,60 m u.Gel.

Bohrung 5

von OK Gel.

- 0,55 m Grasnarbe/Oberboden, Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, Wurzelreste, vereinzelt Quarzkörnchen, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 1,50 m Feinsand, mittelsandig, schluffig/tonig, vereinzelt Quarzkörnchen, erdfeucht, locker bis mitteldicht, graubraun
- 2,30 m Feinsand, mittelsandig, stark schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, graubraun

- 3,40 m Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, nass, mitteldicht, gelblichgrau
 - 5,00 m Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kiesig, schluffig/tonig, nass, mitteldicht, gräulichgelb
- Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: 3,40 m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 6

von OK Gel.

- 0,20 m Grasnarbe/Oberboden, Sand, schwach humos, schluffig/tonig, erdfeucht, locker, dunkelbraun
 - 0,50 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, Schluff/Tonbröckchen, steif, rötlich, grau, bläulich, hellbraun
 - 1,00 m Sand, stark schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelb, hellbraun, dunkelbraun, grau
 - 5,00 m Mittel- bis Grobsand, schwach schluffig/tonig bis schluffig/tonig, erdfeucht, ab 3 m u.Gel. nass, mitteldicht, gelb, hellbraun, grau
- Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: 3,00 m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: 2,30 m u.Gel.

Bohrung 7

von OK Gel.

- 0,30 m Grasnarbe/Oberboden, Feinsand, mittelsandig, schluffig/tonig, vereinzelt Wurzelreste, Quarzkörnchen, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 0,65 m Schluff/Ton, feinsandig, mittelsandig, halbfest bis fest, gelbbraun
- 0,80 m Feinsand, mittelsandig, grobsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelb, grau
- 2,00 m Feinsand, mittelsandig, stark schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelblichgrau
- 5,00 m Schluff/Ton, feinsandig, steif bis halbfest, grau mit braunen Schlieren

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 8

von OK Gel.

- 0,55 m Grasnarbe/Oberboden, feinsandig, mittelsandig, schluffig/tonig, vereinzelt Quarzkörnchen, Wurzelreste, erdfeucht, locker bis mitteldicht, dunkelbraun
- 2,30 m Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schluffig/tonig, erdfeucht, ab 1,70 m u.Gel. nass, locker, graugelb
- 2,70 m Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schluffig/tonig, nass, mitteldicht, grau, gelb
- 3,50 m Schluff/Ton, schwach feinsandig fest, rot

- 4,00 m Übergang zum Schluffstein/Tonstein
Bohrendtiefe: 4,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: 1,70 m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 9

von OK Gel.

- 0,40 m Grasnarbe/Oberboden/Auffüllung, Mittel- bis Grobsand, schwach humos bis humos, schluffig/tonig, Ziegelbröckchen, vereinzelt Quarzkörnchen, erdfeucht, locker bis mitteldicht, dunkelbraun
- 2,40 m Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach schluffig/tonig, Schluff/Tonlinsen, Quarzkörnchen, erdfeucht, mitteldicht bis dicht, gelb, hellbraun, grüngrau, blaugrau, rötlich
- 3,00 m Übergang zum Tonstein, mürbe, rot, grau
Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: 2,00 m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: 2,00 m u.Gel.

Bohrung 10

von OK Gel.

- 0,80 m Grasnarbe/Oberboden/Auffüllung, Sand, humos, schluffig/tonig, Wurzelreste, vereinzelt Ziegelbrocken, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 2,10 m Schluff/Ton, stark sandig, Quarzbröckchen, halbfest, gelb, rötlich, braun, grau, bei 1,60 m Feinsand-Mittelsandlage, schwach schluffig/tonig, rotbraun

- 3,00 m Übergang zum Schluffstein/Tonstein,
fest bis sehr mürbe

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 11

von OK Gel.

- 0,20 m Grasnarbe/Oberboden, vereinzelt
Quarzkörnchen, erdfeucht, locker,
humos, dunkelbraun
- 2,30 m Schluff/Ton, schwach feinsandig,
halbfest bis fest, rot mit bräun-
lichgrauen Flecken
- 3,00 m Übergang zum Schluffstein/Tonstein,
fest bis sehr mürbe, rot, grau

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 12

von OK Gel.

- 0,40 m Grasnarbe/Oberboden/Auffüllung,
Mittelsand, schwach feinsandig,
vereinzelt Quarzkörnchen, erdfeucht,
locker, dunkelbraun
- 0,70 m Schluff/Ton, gräulichbraun
- 3,00 m Schluff/Ton, sehr schwach feinsandig,
halbfest bis fest, rot

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 13

von OK Gel.

- 0,30 m Grasnarbe/Oberboden, erdfeucht, humos, locker, dunkelbraun
- 0,60 m Auffüllung, Schluff/Ton mit Kiesbeimengungen, schwach feinsandig, erdfeucht, halbfest bis fest, dunkelbraun
- 4,50 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, halbfest bis fest mit Feinkieslagen aus Schluffstein/Tonstein, grau, gelb
- 5,00 m Übergang zum Schluffstein/Tonstein, schwach sandig, fest bis sehr mürbe, grau

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: 1,20 m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: 4,50 m u.Gel.

Bohrung 14

von OK Gel.

- 0,30 m Grasnarbe/Oberboden, erdfeucht, humos, locker, dunkelbraun
- 2,50 m Schluff/Ton, stark feinsandig, schwach mittelsandig, halbfest bis fest, hellbraun
- 4,20 m Schluff/Ton, mittelsandig, feinsandig, nass, locker, gräulichbraun
- 5,00 m Schluff/Ton, feinsandig, halbfest bis fest, grau, rot

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: 2,90 m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: 4,20 m u.Gel.

Bohrung 15

von OK Gel.

- 0,40 m Grasnarbe/Oberboden, Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig/tonig, humos, Wurzereste, vereinzelt Quarzkörnchen, erdfeucht, locker, graubraun
- 1,10 m Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig/tonig, erdfeucht, locker bis mitteldicht, gelbgrau
- 2,70 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, halbfest bis fest, grau mit roten Schlieren
- 3,00 m Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig, schwach schluffig/tonig, dicht, gelb

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 16

von OK Gel.

- 0,45 m Grasnarbe/Oberboden
- 1,25 m Mittelsand, feinsandig, kiesig, schwach schluffig/tonig, erdfeucht, locker bis mitteldicht, gelb, grau
- 1,50 m Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, rötlichgrau
- 2,10 m Schluff/Ton, feinsandig, sehr schwach kiesig, steif bis halbfest, bräunlichgrau

- 5,00 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, halbfest bis fest, rötlichbraun
- Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 17

von OK Gel.

- 0,55 m Grasnarbe/Oberboden
 - 1,05 m Feinsand, mittelsandig, kiesig, erdfeucht, locker bis mitteldicht, gelbgrau
 - 1,65 m Feinsand, mittelsandig, kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, locker bis mitteldicht, rötlichgrau
 - 2,10 m Schluff/Ton, feinsandig, sehr schwach kiesig, steif bis halbfest, bräunlichgrau
 - 5,00 m Schluff/Ton, teilweise kiesig, schluffig/tonig, halbfest bis fest, rötlichbraun
- Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 18

von OK Gel.

- 0,40 m Grasnarbe/Oberboden/Auffüllung, Sand, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, humos, vereinzelt Kalksteinbröckchen, Wurzelreste, erdfeucht, locker, braun
- 0,70 m Auffüllung, Sand, sehr schwach kiesig, schwach schluffig/tonig, Quarzbröckchen, sehr vereinzelt Betonbröckchen, Wurzelreste, erdfeucht, locker bis mitteldicht, hellbraun, hellgrau

- 1,60 m Schluff/Ton, schwach kiesig, halbfest bis fest, hellgrüngrau, rotbraun
 - 2,30 m Sand, schluffig/tonig bis stark schluffig, erdfeucht, mitteldicht, braun, dunkelbraun
 - 3,00 m Übergang zum Schluffstein/Tonstein, feinsandig bis stark feinsandig, fest, hellgrüngrau mit rotbraunen Lagen
- Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 19

von OK Gel.

- 0,40 m Grasnarbe/Oberboden, Sand, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, sehr vereinzelt Kalksteinbröckchen, Wurzelreste, Quarzkörnchen, erdfeucht, locker, braun
 - 1,40 m Mittelsand, feinsandig, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelbbraun, hellbraun
 - 5,00 m Schluff/Ton, sandig, steif bis halbfest, hellgrau, grau mit gelbbraunen Schlieren
- Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 20

von OK Gel.

- 0,35 m Grasnarbe/Oberboden, Sand, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, Wurzelreste, Quarzkörnchen, erdfeucht, locker, braun

- 1,40 m Mittelsand, feinsandig, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, gelbbraun, hellbraun
 - 5,00 m Schluff/Ton, sandig, steif bis halbfest, hellgrau, grau mit gelbbraunen Schlieren
- Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 21

von OK Gel.

- 0,20 m Grasnarbe/Oberboden
 - 0,75 m Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, vereinzelt Quarzbröckchen, erdfeucht, locker bis mitteldicht, gelbbraun
 - 1,50 m Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig/tonig, erdfeucht, locker bis mitteldicht, bräunlich
 - 3,50 m Schluff/Ton, schwach feinsandig, steif bis halbfest, rötlichgrau
- Bohrendtiefe: 3,50 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Bohrung 22

von OK Gel.

- 0,35 m Grasnarbe/Oberboden, Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, vereinzelt Quarzkörnchen, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 1,10 m Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, schluffig/tonig, erdfeucht, locker bis mitteldicht, braun, gelb

- 3,00 m

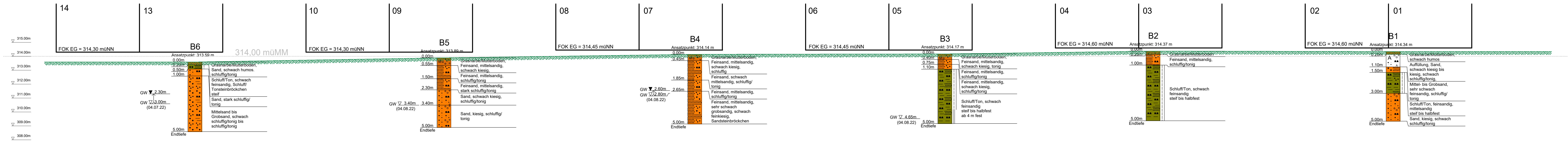
Schluff/Ton, feinsandig, steif bis
halbfest, rötlichgrau

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: -- m u.Gel.

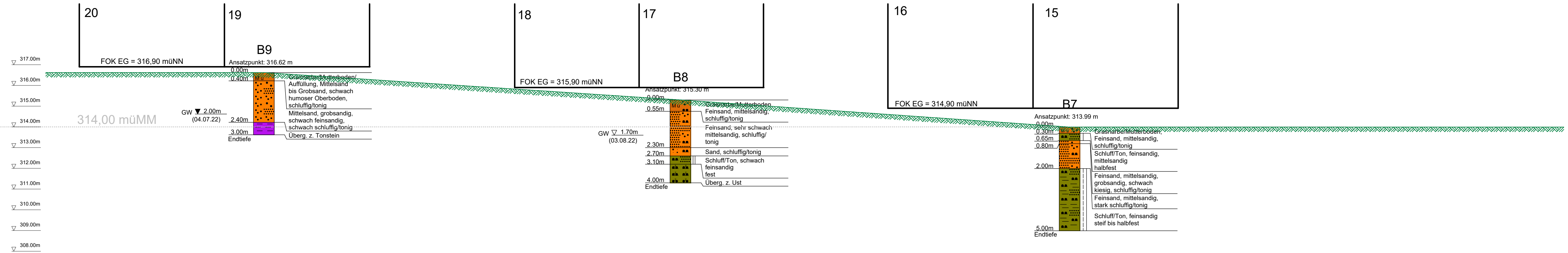
Wasser eingemessen bei: -- m u.Gel.

Geologischer Profilschnitt I



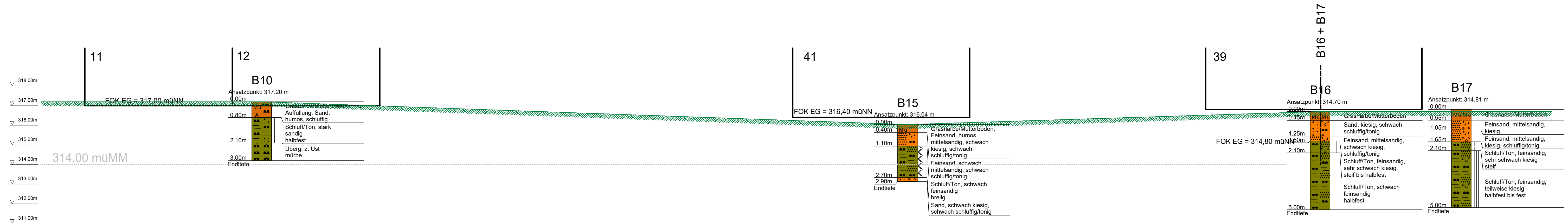
Schulze und Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf Tel.: 09131/53590 FAX: - 35	Projektnr. : G110919E	Maßstab : 1:100	Datum:	Plan-Nr.: Anlage 3
	Bauort : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134	Bearbeiter : S. Schaumburg	27.09.2022	
	Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern	Gezeichnet: M. Körfgen		
	Bauteil :	Geprüft :		

Geologischer Profilschnitt II



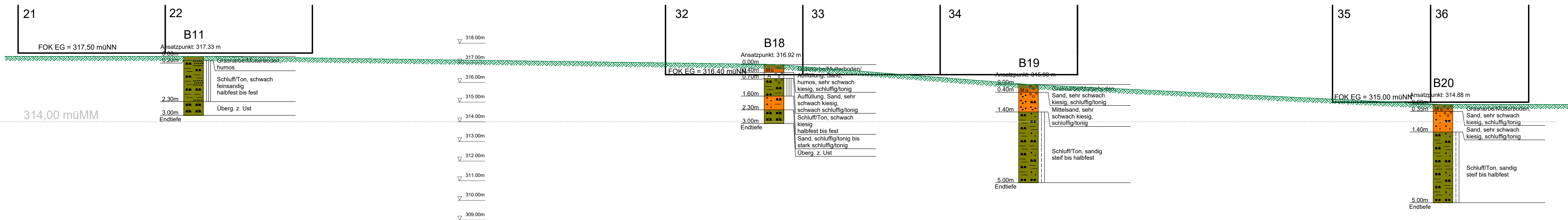
Schulze und Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf Tel.: 09131/53590 FAX: - 35	Projektnr. : G110919E	Maßstab : 1:100	Datum: 27.09.2022	Plan-Nr.: <h1>Anlage 4</h1>
	Bauort : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134	Bearbeiter : S. Schaumburg		
	Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern	Gezeichnet: M. Körfgen		
	Bauteil :	Geprüft :		

Geologischer Profilschnitt III



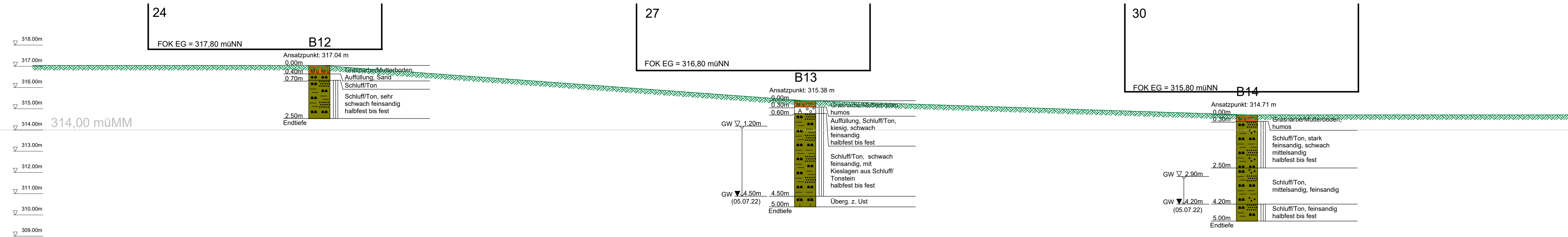
Schulze und Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf Tel.: 09131/53590 FAX: - 35	Projektnr. : G110919E	Maßstab : 1:100	Datum: 27.09.2022	Plan-Nr.: Anlage 5
	Bauort : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134	Bearbeiter : S. Schaumburg		
	Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern	Gezeichnet: M. Körfgen		
	Bauteil :	Geprüft :		

Geologischer Profilschnitt IV



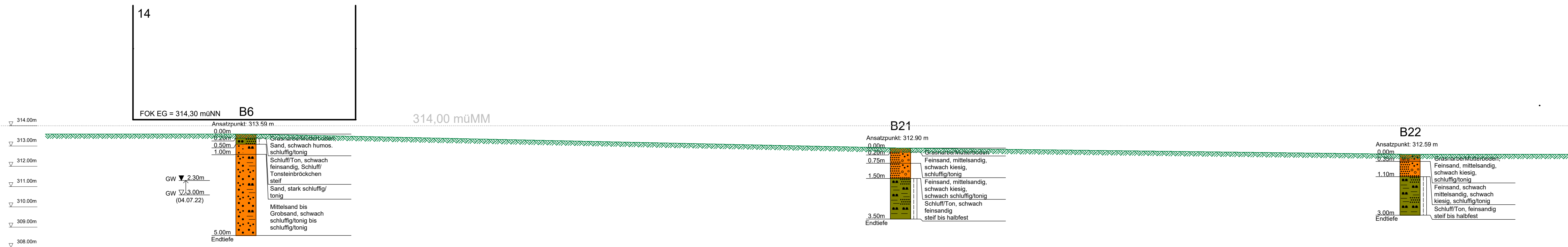
Schulze und Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf Tel.: 09131/53590 FAX: - 35	Projektnr. : G110919E	Maßstab : 1:100	Datum: 23.09.2022	Plan-Nr.: Anlage 6
	Bauort : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134	Bearbeiter : S. Schaumburg		
	Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern	Gezeichnet: M. Körfgen		
	Bauteil :	Geprüft :		

Geologischer Profilschnitt V



Schulze und Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf Tel.: 09131/53590 FAX: - 35	Projektnr. : G110919E	Maßstab : 1:100	Datum: 27.09.2022	Plan-Nr.: Anlage 7
	Bauort : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134	Bearbeiter : S. Schaumburg		
	Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern	Gezeichnet: M. Körfgen		
	Bauteil :	Geprüft :		

Geologischer Profilschnitt VI



Schulze und Lang Köhlerhof 12 91080 Spardorf Tel.: 09131/53590 FAX: - 35	Projektnr. : G110919E	Maßstab : 1:100	Datum: 27.09.2022	Plan-Nr.: Anlage 8
	Bauort : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134	Bearbeiter : S. Schaumburg		
	Bauvorhaben: Neubau von Reihenhäusern	Gezeichnet: M. Körfgen		
	Bauteil :	Geprüft :		

Sondierdiagramm

Lage: B1

Sondier-Nr.: RS1 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

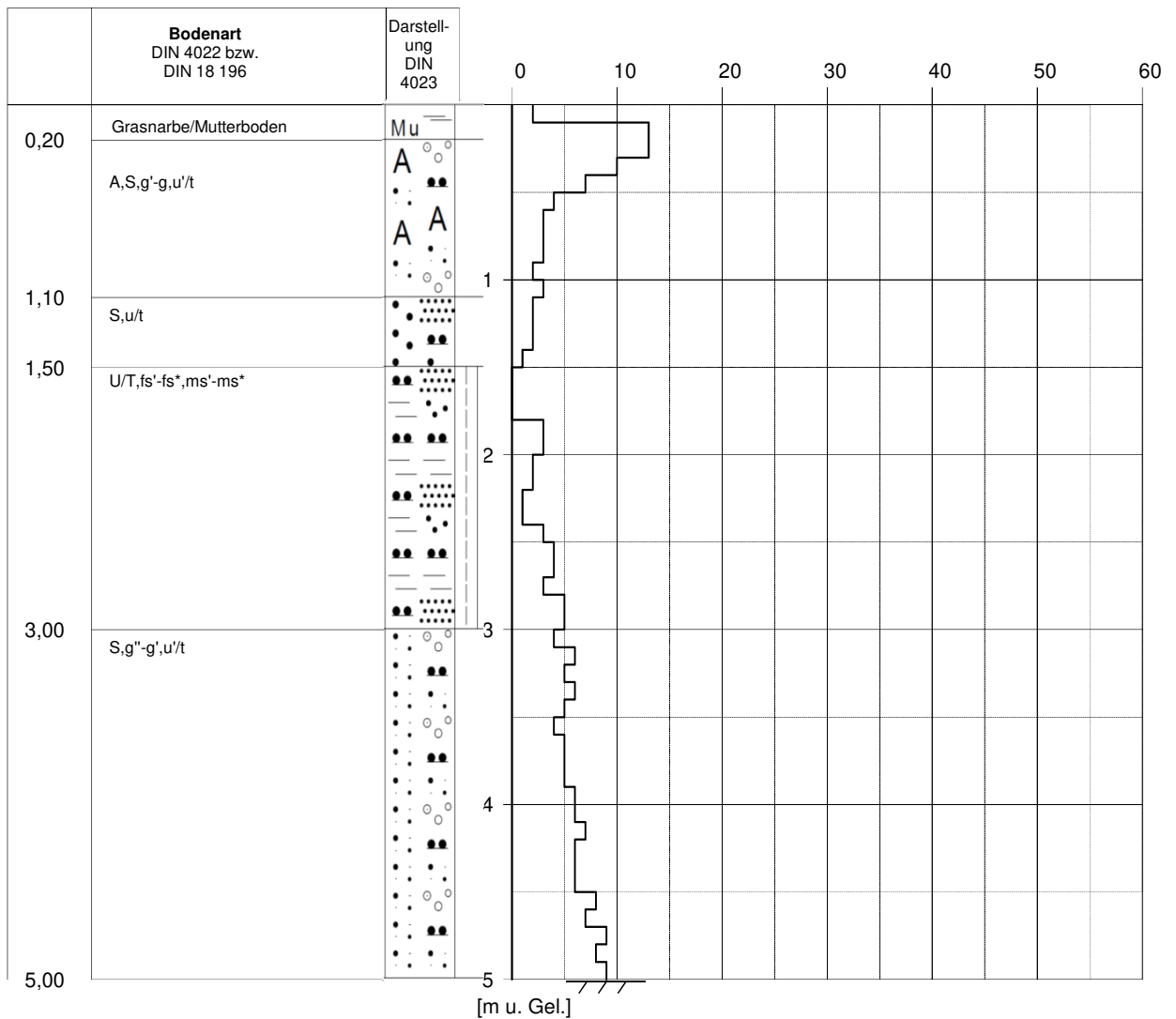
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Sondierdiagramm

Lage: B3

Sondier-Nr.: RS2 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

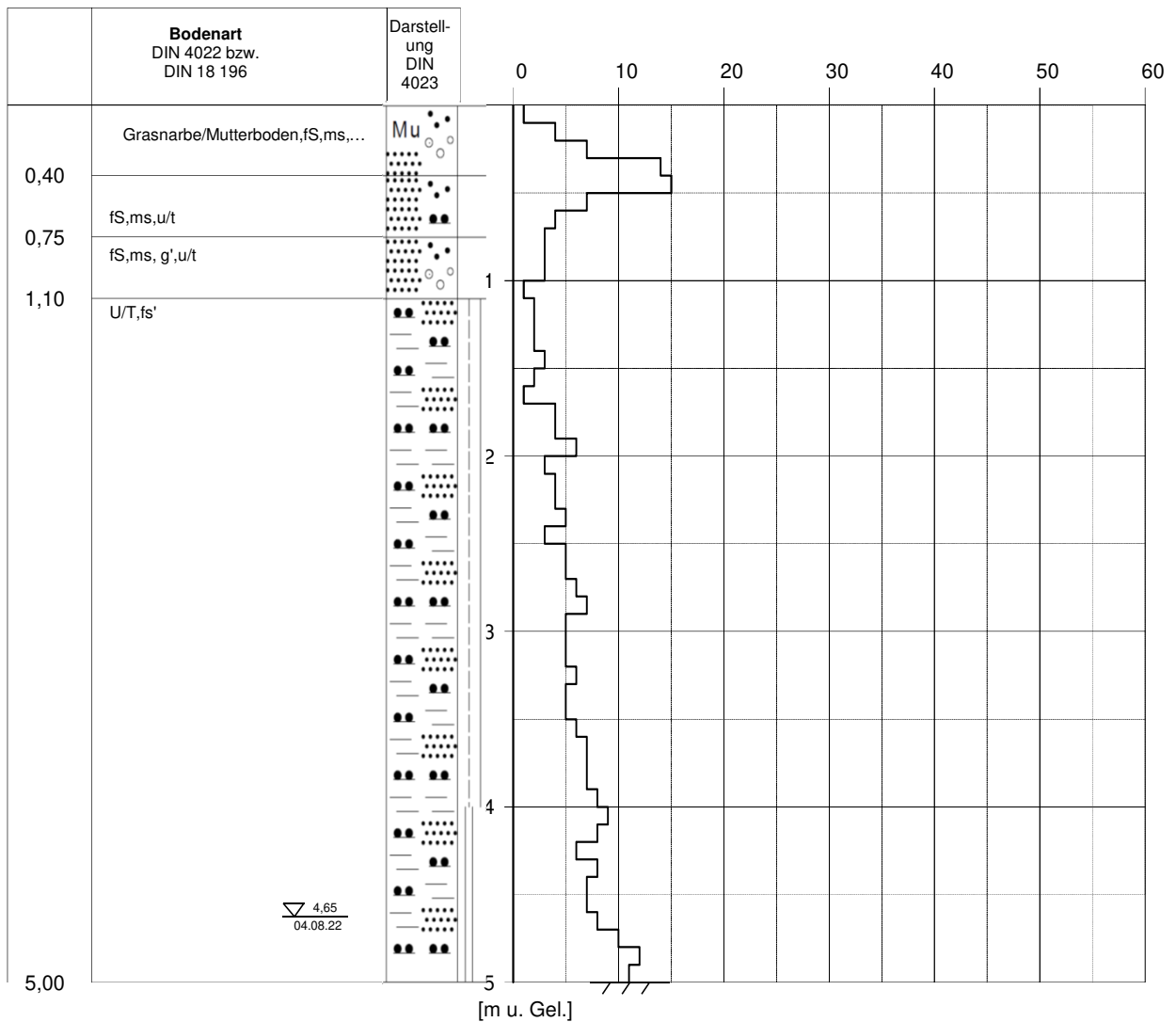
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Sondierdiagramm

Lage: B6

Sondier-Nr.: RS3 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

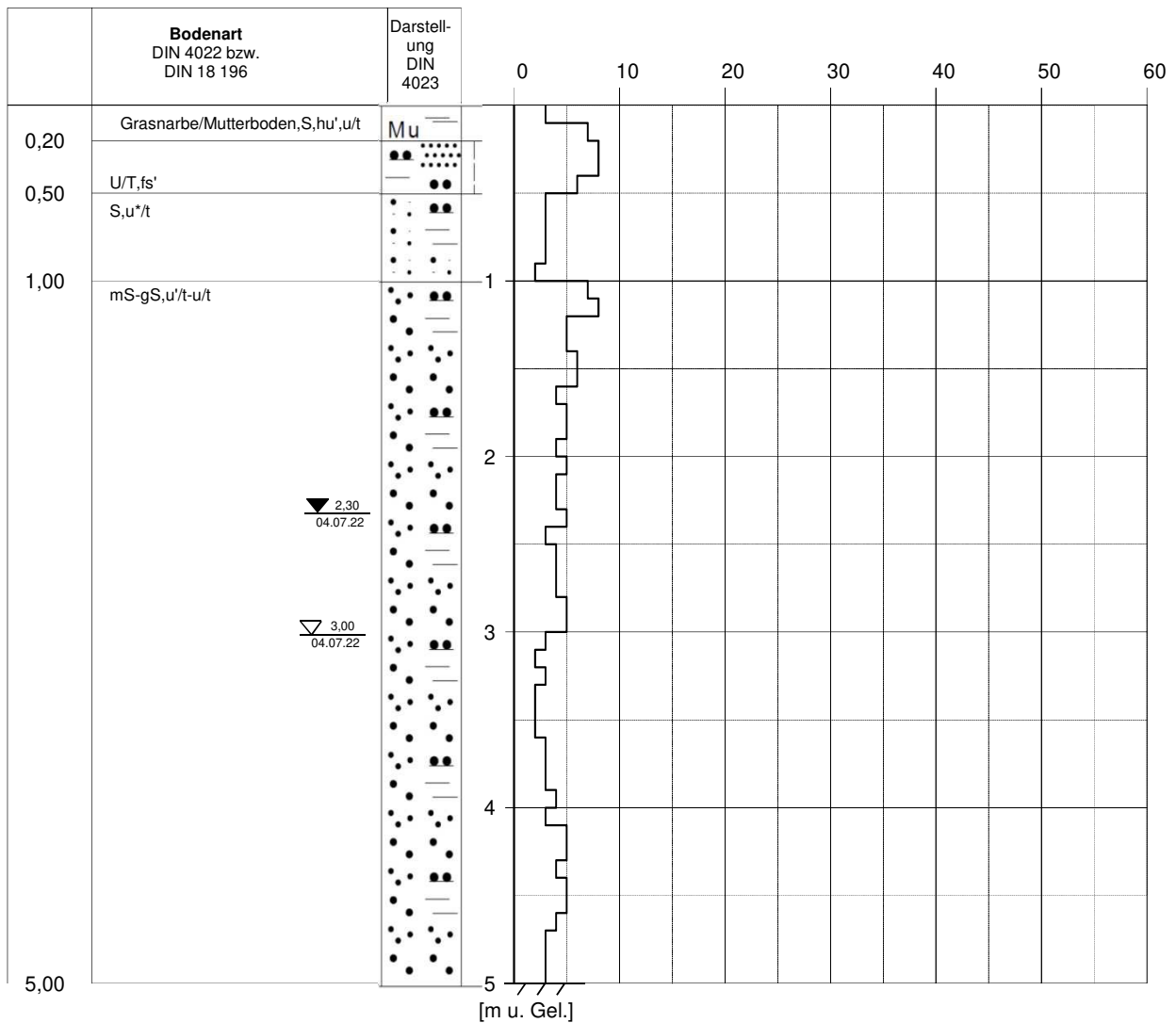
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Sondierdiagramm

Lage: B8

Sondier-Nr.: RS4 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

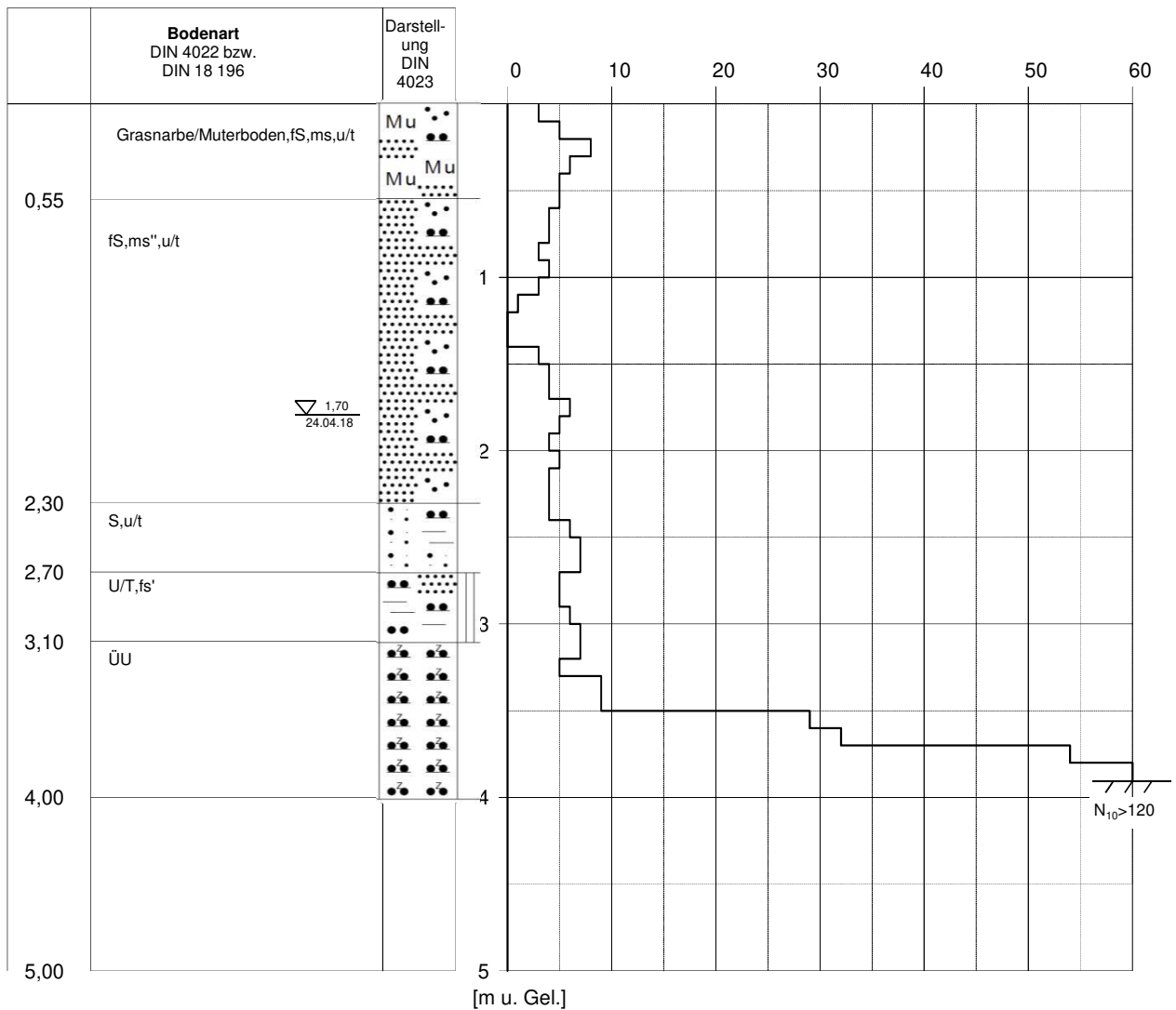
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Sondierdiagramm

Lage: siehe Lageplan

Sondier-Nr.: RS5 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

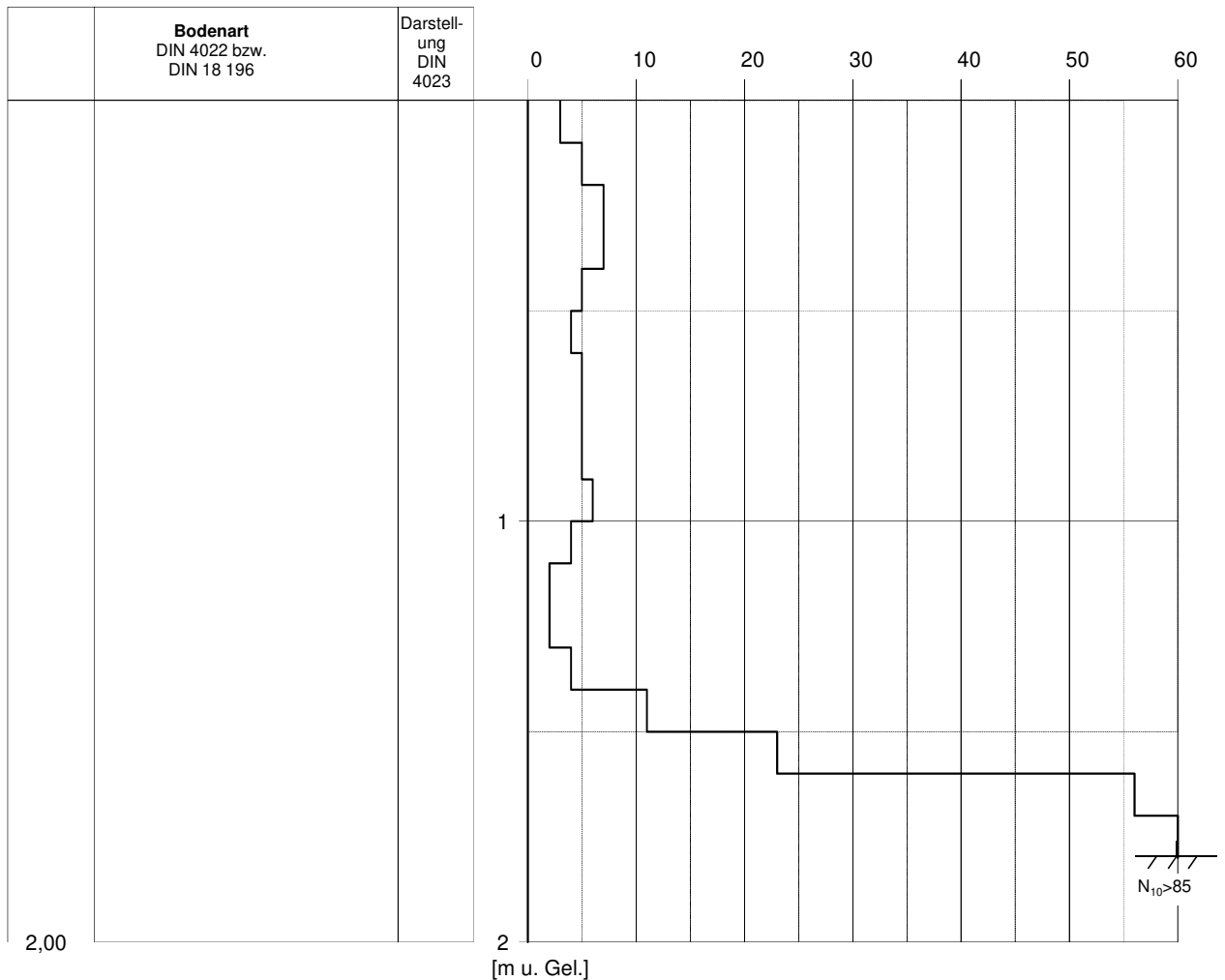
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Sondierdiagramm

Lage: B13

Sondier-Nr.: RS6 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

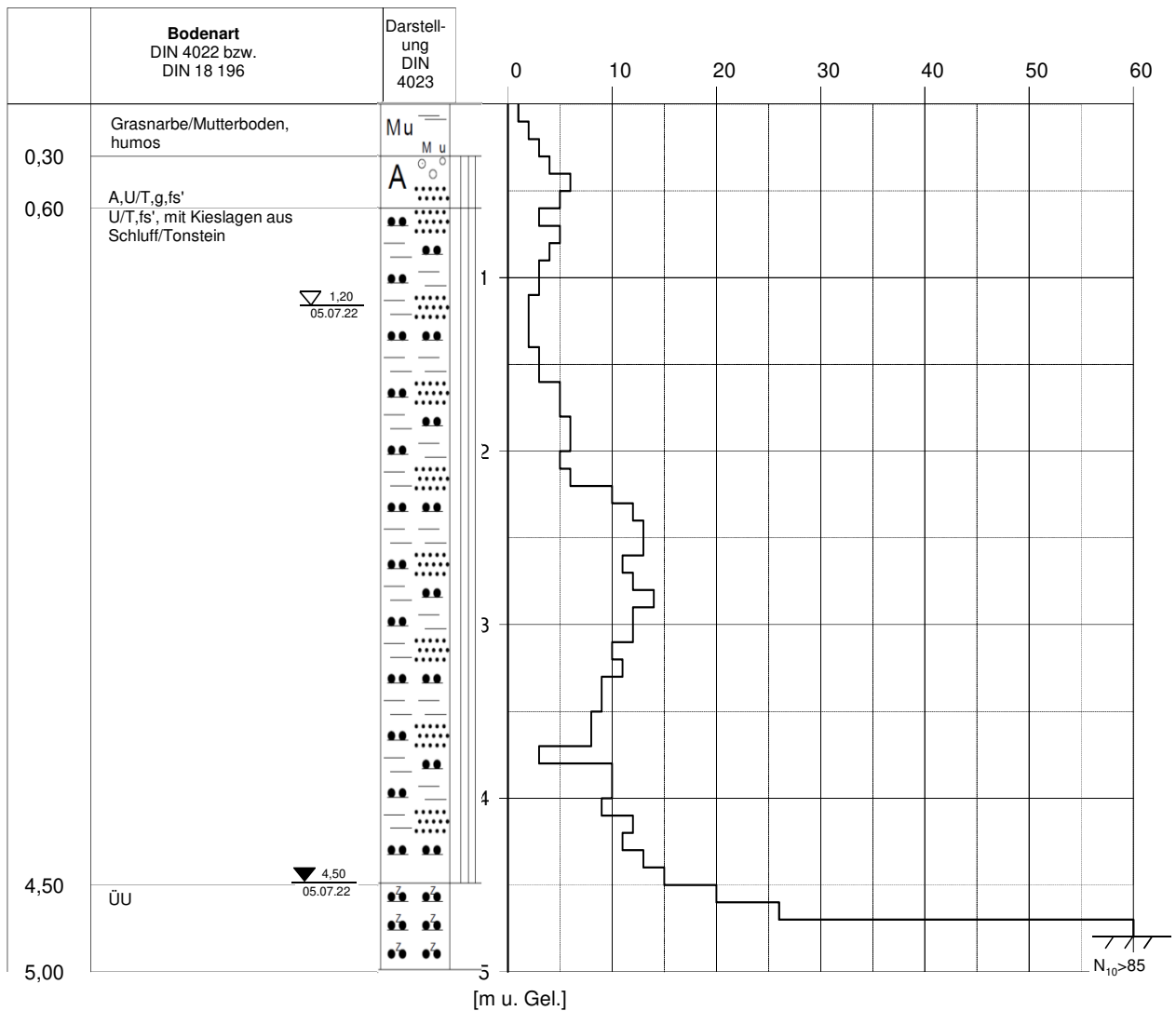
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Sondierdiagramm

Lage: B18

Sondier-Nr.: RS7 Bauvorhaben: Hemhofen

Höhe: OK Gel.

Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134

Sondenart: DPH-15 nach DIN

Ausgeführt von: S. Schaumburg Datum: 03.08.2022

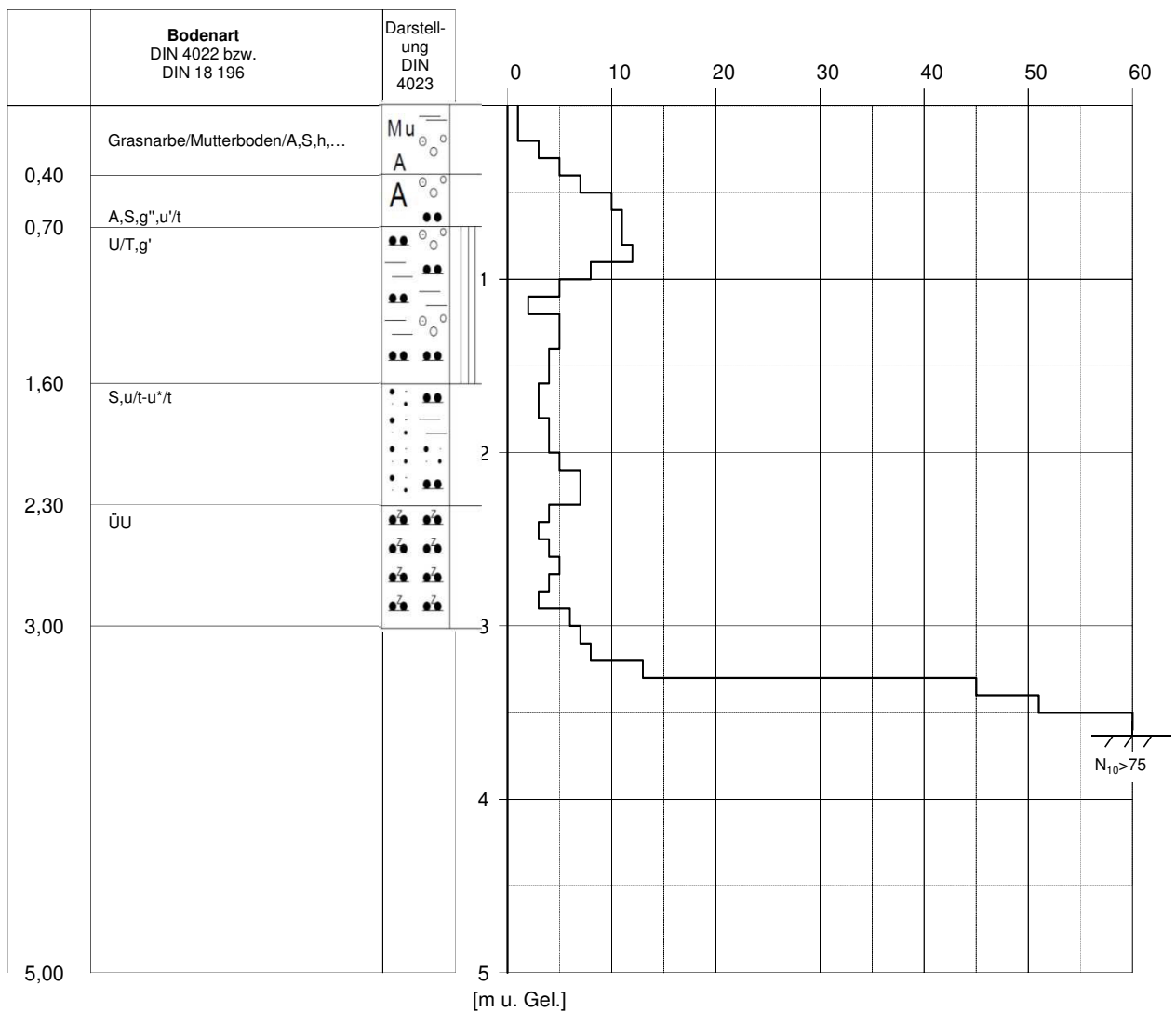
EN ISO 22476-2

Bemerkungen: _____

Spitzenfläche [cm²]: 15

Spitzenwinkel [°]: 90

Schlagzahl (N)



Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

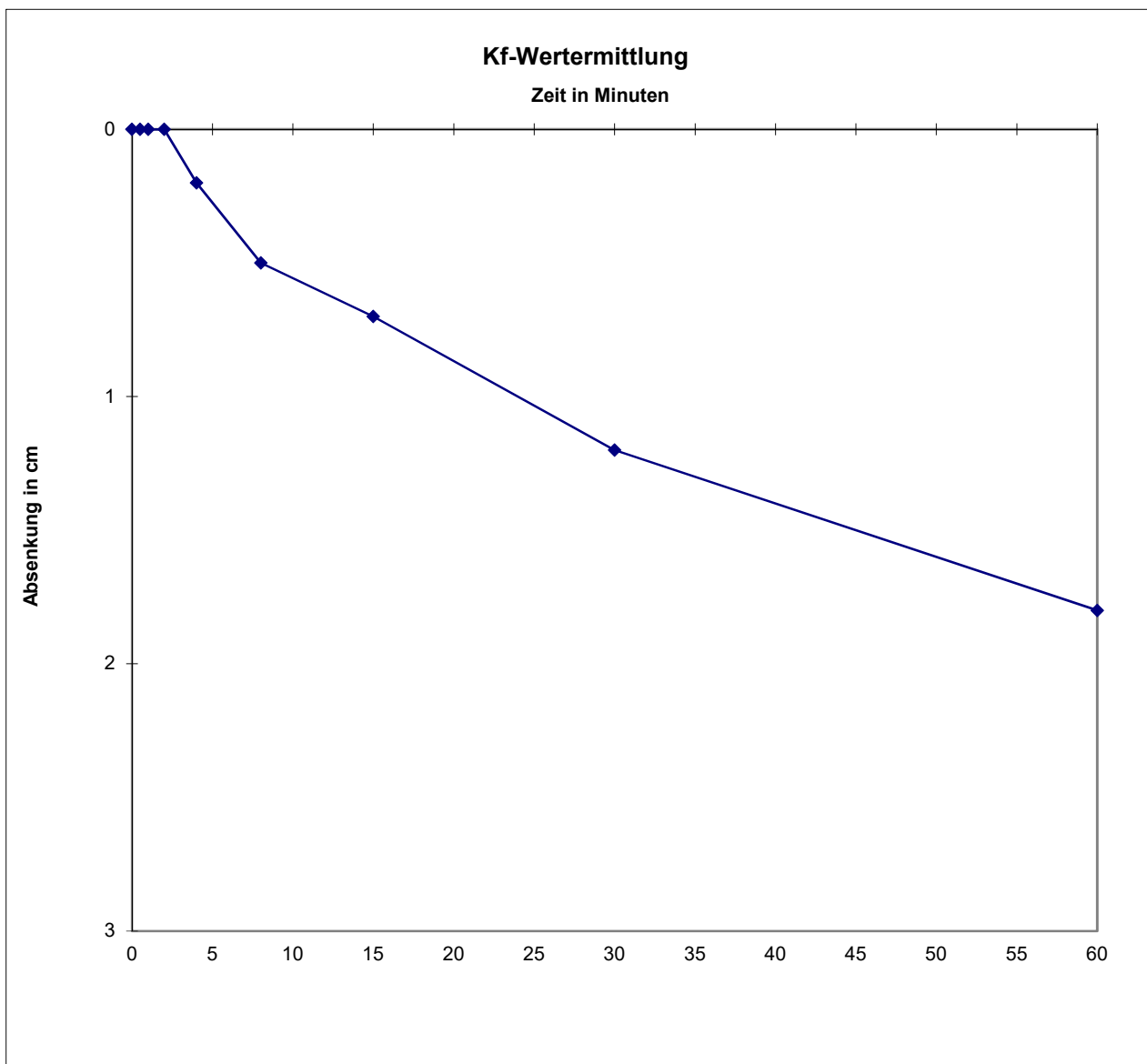
veränderliches hydr. Gefälle: Wasserdurchlässigkeitswert nach Schuler (1973)/Earth Manual (1963)

Projekt Nr.: G110919E	Versuch-Nr.: SV1	bei Bohrung: s. Lp.
Bauvorhaben: Hemhofen	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,30	
Am Schießgarten	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,20	
Ausgef. am: 18.08.2022 durch: Sven Schaumburg	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert:

3,50E-08 m/sek

[nach US-Earth Manual (1974)]



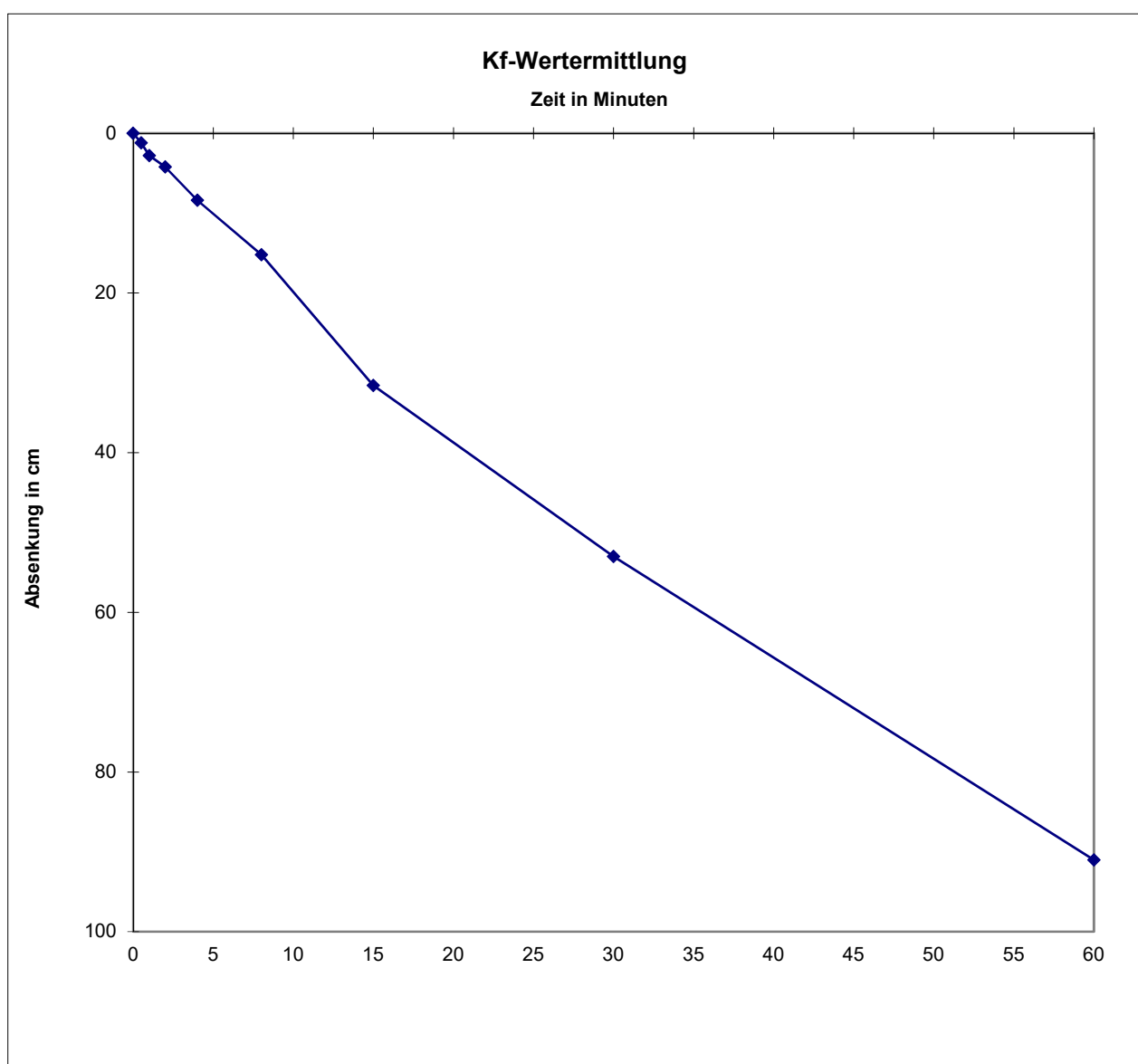
Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

veränderliches hydr. Gefälle: Wasserdurchlässigkeitswert nach Schuler (1973)/Earth Manual (1963)

Projekt Nr.: G110919E	Versuch-Nr.: SV2	bei Bohrung: s. Lp.
Bauvorhaben: Hemhofen	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,63	
Am Schießgarten	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,50	
Ausgef. am: 05.07.2022 durch: Sven Schaumburg	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert: 2,33E-06 m/sek

[nach US-Earth Manual (1974)]



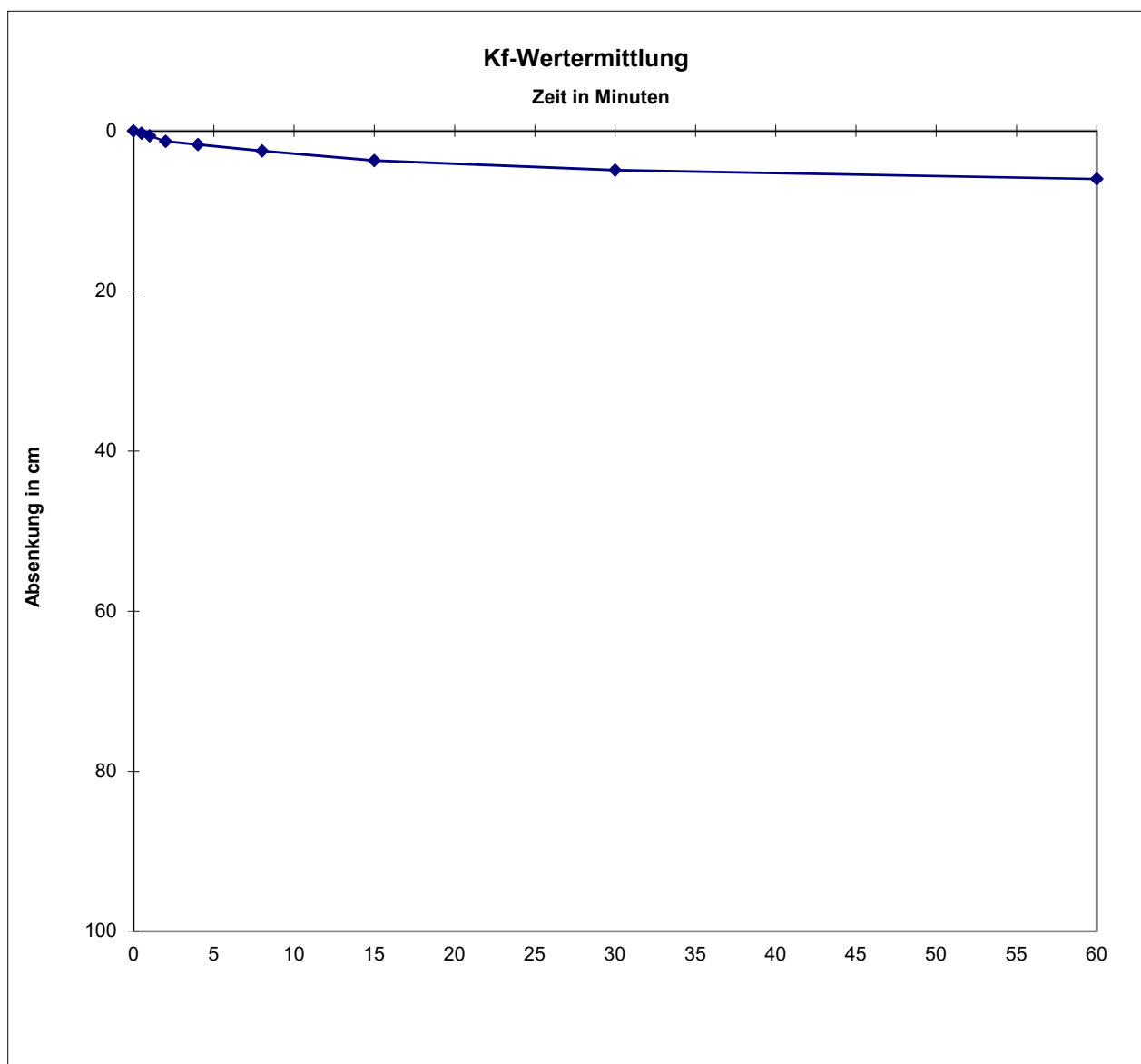
Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

veränderliches hydr. Gefälle: Wasserdurchlässigkeitswert nach Schuler (1973)/Earth Manual (1963)

Projekt Nr.: G110919E	Versuch-Nr.: SV3	bei Bohrung: s. Lp.
Bauvorhaben: Hemhofen	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,63	
Am Schießgarten	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,50	
Ausgef. am: 05.07.2022 durch: Sven Schaumburg	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert: 1,18E-07 m/sek

[nach US-Earth Manual (1974)]

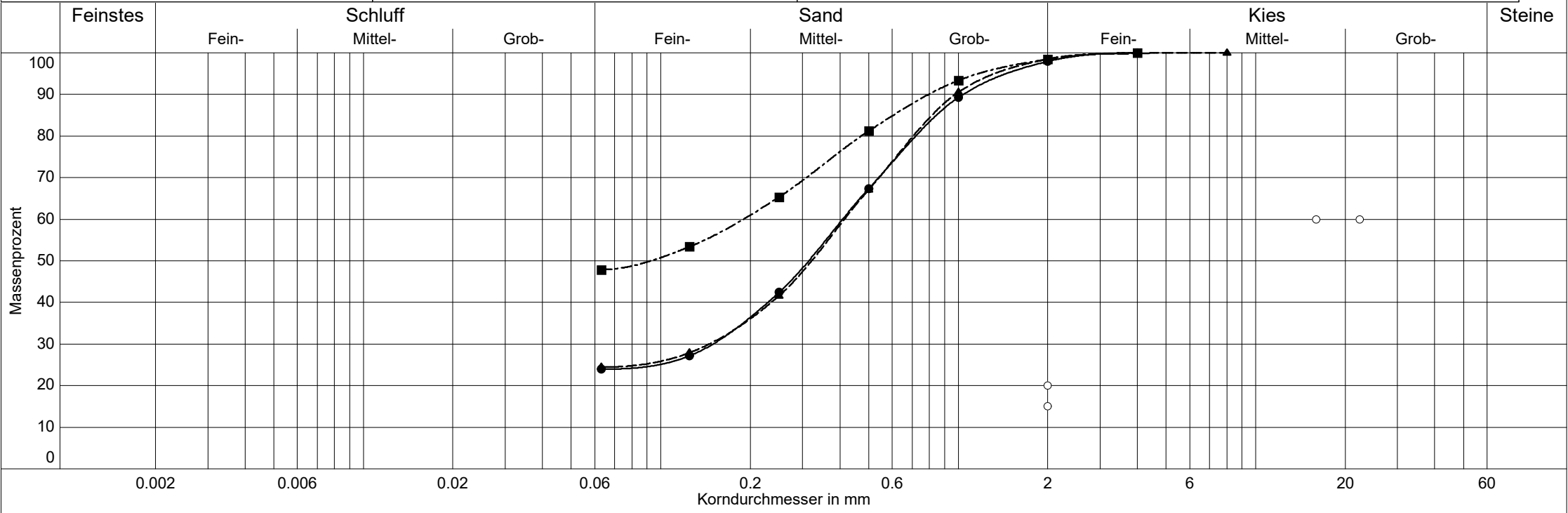


Schulze und Lang
 Ing.Büro für Bodenuntersuchung
 Köhlerhof 12
 91080 Spardorf

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Hemhofen, Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58, 134
 Projektnr.: G110919E
 Datum : 27.09.2022
 Anlage : 20



Labornummer	—●— Sieb 1	---▲--- Sieb 2	---■--- Sieb 3		
Entnahmestelle	B14	SV2	SV3		
Entnahmetiefe	0,30 - 2,50 m	1,00 - 1,70 m			
Ungleichförm. Cu	-	-	-		
Bodenart	mS,ū,gs,fs'	mS,ū,gs,fs'	U,ś		
Bodengruppe	SŪ	SŪ	U		
d10 / d60	- /0.409 mm	- /0.414 mm	- /0.190 mm		
Anteil < 0.063 mm	24.0 %	24.5 %	47.9 %		
kf nach Hazen	-	-	-		
kf nach Beyer	-	-	-		
kf nach Kaubisch	6.6E-07 m/s	5.9E-07 m/s	6.5E-09 m/s		
kf nach USBR	-	-	-		
Filterkörnung (W 113)	0.4 - 0.8 mm	1 - 1.6 mm	-		
Filterkörnung (Bieske)	3.15 - 5.6 mm	3.15 - 5.6 mm	2 - 3.15 mm		
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/24.0/74.0/2.1 %	0.0/24.5/74.1/1.5 %	0.0/47.9/50.6/1.5 %		
Bodenklasse	4	4	4		
Größtkorn	3,3 mm	4,7 mm	3,2		
Frostempfindlichkeitsklasse	F3	F3	F3		

AGROLAB Labor GmbH

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

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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493957**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07		
Trockensubstanz	%	°	92,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			6,4	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		2,7	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		14	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		15	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 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 ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		23	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
 Analysennr. **493957**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	22,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	13	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,9	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysennr. **493957**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA1**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 31.08.2022

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

AGROLAB 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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493958**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	92,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,3	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	0,4	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	3,6	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	21	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	14	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	10	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	35	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
 Analysennr. **493958**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	21	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysenr. **493958**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA2**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 01.09.2022

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

**AGROLAB 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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493959**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	86,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,5	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	4,1	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	15	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	22	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493959**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	18	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,3	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysennr. **493959**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA3**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 01.09.2022

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

AGROLAB 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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493960**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 89,2	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		7,1	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	0,4	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	1,9	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	19	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	12	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	28	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	60	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
 Analysennr. **493960**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	29	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysenr. **493960**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA4**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 01.09.2022

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

AGROLAB 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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493961**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 95,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,4	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	1,5	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	16	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	3,65 ^{va)}	1	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	22	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
 Analysennr. **493961**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	29	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysenr. **493961**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA5**

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

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

*Beginn der Prüfungen: 29.08.2022
Ende der Prüfungen: 01.09.2022*

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

AGROLAB 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-0-13852877-DE-P15

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493962**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 94,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,0	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	0,4	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	1,8	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	13	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	24	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	10	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,4	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	43	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
 Analysennr. **493962**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	22,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	36	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysennr. **493962**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA6**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 01.09.2022

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

**AGROLAB 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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493963**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	90,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	6,4	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	0,6	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	3,1	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	23	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,10	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	35	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493963**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	23,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		11,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1160	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	2,7	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	34	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	0,021	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysenr. **493963**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA7**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 01.09.2022

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

AGROLAB 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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 Ingenieurbüro Schulze und Lang
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493964**
 Probeneingang **29.08.2022**
 Probenahme **18.08.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA8**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 94,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,0	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	2,2	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	10	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 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 ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	21	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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 01.09.2022
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586 BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E**
 Analysennr. **493964**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA8**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	21	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,2	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 01.09.2022
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3315586** BV Hemhofen / Am Schießgarten / G110919E
Analysennr. **493964**
Kunden-Probenbezeichnung **MPA8**

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

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

Beginn der Prüfungen: 29.08.2022

Ende der Prüfungen: 01.09.2022

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

**AGROLAB 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.

Prüfung LAGA											
BV Hemhofen, Am Schießgarten, G110919E											
Probenbezeichnung		MPA1	Einstufung	MPA2	Einstufung	MPA3	Einstufung	MPA4	Einstufung	MPA5	Einstufung
Original			gem. LAGA		gem. LAGA		gem. LAGA		gem. LAGA		gem. LAGA
Parameter	Einheit										
Tr. Rück	Gew. %	92,6	kein Z-Wert	92,4	kein Z-Wert	86,9	kein Z-Wert	89,2	kein Z-Wert	95	kein Z-Wert
pH		6,4	Z 0	7,3	Z 0	7,5	Z 0	7,1	Z 0	7,4	Z 0
EOX	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
CN	mg/kg	0	Z 0	0,4	Z 0	0,3	Z 0	0,4	Z 0	0	Z 0
MKW	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	60	Z 0	0	Z 0
As	mg/kg	2,7	Z 0	3,6	Z 0	4,1	Z 0	1,9	Z 0	1,5	Z 0
Pb	mg/kg	14	Z 0	21	Z 0	15	Z 0	19	Z 0	16	Z 0
Cd	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cr	mg/kg	15	Z 0	14	Z 0	13	Z 0	12	Z 0	9	Z 0
Cu	mg/kg	8	Z 0	10	Z 0	8	Z 0	8	Z 0	13	Z 0
Ni	mg/kg	8	Z 0	7	Z 0	7	Z 0	7	Z 0	6	Z 0
Hg	mg/kg	0,05	Z 0	0,09	Z 0	0,08	Z 0	0,08	Z 0	3,65	Z 2
TI	mg/kg	0,2	Z 0	0,2	Z 0	0,2	Z 0	0,2	Z 0	0,1	Z 0
Zn	mg/kg	23	Z 0	35	Z 0	22	Z 0	28	Z 0	22	Z 0
LHKW	µg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
BTEX	µg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
PAK	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Naphtalin	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
PCB	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Eluat											
Parameter	Einheit										
pH		7,3	Z 0	7,2	Z 0	7,1	Z 0	7,4	Z 0	7,4	Z 0
Lf	µS/cm	13	Z 0	21	Z 0	18	Z 0	29	Z 0	29	Z 0
Cl	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
SO4	mg/l	2,9	Z 0	0	Z 0	2,3	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
CN	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Phenol	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
As	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Pb	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cd	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cr	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cu	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Ni	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Hg	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
TI	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Zn	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0

Prüfung LAGA											
BV Hemhofen, Am Schießgarten, G110919E											
Probenbezeichnung		MPA6	Einstufung	MPA7	Einstufung	MPA8	Einstufung		Einstufung		Einstufung
Original			gem. LAGA		gem. LAGA		gem. LAGA		gem. LAGA		gem. LAGA
Parameter	Einheit										
Tr. Rück	Gew. %	94,7	kein Z-Wert	90,7	kein Z-Wert	94,2	kein Z-Wert		kein Z-Wert		kein Z-Wert
pH		7	Z 0	6,4	Z 0	7	Z 0		Z 0		Z 0
EOX	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
CN	mg/kg	0,4	Z 0	0,6	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
MKW	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
As	mg/kg	1,8	Z 0	3,1	Z 0	2,2	Z 0		Z 0		Z 0
Pb	mg/kg	13	Z 0	23	Z 0	10	Z 0		Z 0		Z 0
Cd	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cr	mg/kg	24	Z 0	11	Z 0	11	Z 0		Z 0		Z 0
Cu	mg/kg	10	Z 0	8	Z 0	7	Z 0		Z 0		Z 0
Ni	mg/kg	11	Z 0	6	Z 0	7	Z 0		Z 0		Z 0
Hg	mg/kg	0,06	Z 0	0,1	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
TI	mg/kg	0,4	Z 0	0,2	Z 0	0,2	Z 0		Z 0		Z 0
Zn	mg/kg	43	Z 0	35	Z 0	21	Z 0		Z 0		Z 0
LHKW	µg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
BTEX	µg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
PAK	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Naphtalin	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
PCB	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Eluat											
Parameter	Einheit										
pH		7,5	Z 0	11,8	Z 1.2	7,6	Z 0		Z 0		Z 0
Lf	µS/cm	36	Z 0	1160	Z 2	21	Z 0		Z 0		Z 0
Cl	mg/l	0	Z 0	2,7	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
SO4	mg/l	0	Z 0	34	Z 0	2,2	Z 0		Z 0		Z 0
CN	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Phenol	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
As	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Pb	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cd	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cr	mg/l	0	Z 0	0,021	Z 1.1	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cu	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Ni	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Hg	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
TI	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Zn	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0

Prüfung Eckpunktepapier ab 03/2020											
BV Hemhofen, Am Schießgarten, G110919E											
Probenbezeichnung		MPA1	Einstufung	MPA2	Einstufung	MPA3	Einstufung	MPA4	Einstufung	MPA5	Einstufung
Sand (s) Lehm (l) Ton (t)											
Original											
Parameter	Einheit										
Tr. Rück	Gew. %	92,6	kein Z-Wert	92,4	kein Z-Wert	86,9	kein Z-Wert	89,2	kein Z-Wert	95	kein Z-Wert
EOX	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
CN	mg/kg	0	Z 0	0,4	Z 0	0,3	Z 0	0,4	Z 0	0	Z 0
MKW	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	60	Z 0	0	Z 0
As	mg/kg	2,7	Z 0	3,6	Z 0	4,1	Z 0	1,9	Z 0	1,5	Z 0
Pb	mg/kg	14	Z 0	21	Z 0	15	Z 0	19	Z 0	16	Z 0
Cd	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cr	mg/kg	15	Z 0	14	Z 0	13	Z 0	12	Z 0	9	Z 0
Cu	mg/kg	8	Z 0	10	Z 0	8	Z 0	8	Z 0	13	Z 0
Ni	mg/kg	8	Z 0	7	Z 0	7	Z 0	7	Z 0	6	Z 0
Hg	mg/kg	0,05	Z 0	0,09	Z 0	0,08	Z 0	0,08	Z 0	3,65	Z 2
Zn	mg/kg	23	Z 0	35	Z 0	22	Z 0	28	Z 0	22	Z 0
PAK	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
PCB	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Eluat											
Parameter	Einheit										
pH		7,3	Z 0	7,2	Z 0	7,1	Z 0	7,4	Z 0	7,4	Z 0
Lf	µS/cm	13	Z 0	21	Z 0	18	Z 0	29	Z 0	29	Z 0
Cl	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
SO4	mg/l	2,9	Z 0	0	Z 0	2,3	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
CN	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Phenol	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
As	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Pb	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cd	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cr	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Cu	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Ni	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Hg	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0
Zn	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0

Prüfung Eckpunktepapier ab 03/2020											
BV Hemhofen, Am Schießgarten, G110919E											
Probenbezeichnung		MPA6	Einstufung	MPA7	Einstufung	MPA8	Einstufung		Einstufung		Einstufung
Sand (s) Lehm (l) Ton (t)											
Original											
Parameter	Einheit										
Tr. Rück	Gew. %	94,7	kein Z-Wert	90,7	kein Z-Wert	94,2	kein Z-Wert		kein Z-Wert		kein Z-Wert
EOX	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
CN	mg/kg	0,4	Z 0	0,6	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
MKW	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
As	mg/kg	1,8	Z 0	3,1	Z 0	2,2	Z 0		Z 0		Z 0
Pb	mg/kg	13	Z 0	23	Z 0	10	Z 0		Z 0		Z 0
Cd	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cr	mg/kg	24	Z 0	11	Z 0	11	Z 0		Z 0		Z 0
Cu	mg/kg	10	Z 0	8	Z 0	7	Z 0		Z 0		Z 0
Ni	mg/kg	11	Z 0	6	Z 0	7	Z 0		Z 0		Z 0
Hg	mg/kg	0,06	Z 0	0,1	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Zn	mg/kg	43	Z 0	35	Z 0	21	Z 0		Z 0		Z 0
PAK	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
PCB	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Eluat											
Parameter	Einheit										
pH		7,5	Z 0	11,8	Z 1.2	7,6	Z 0		Z 0		Z 0
Lf	µS/cm	36	Z 0	1160	Z 2	21	Z 0		Z 0		Z 0
Cl	mg/l	0	Z 0	2,7	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
SO4	mg/l	0	Z 0	34	Z 0	2,2	Z 0		Z 0		Z 0
CN	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Phenol	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
As	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Pb	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cd	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cr	mg/l	0	Z 0	0,021	Z 1.1	0	Z 0		Z 0		Z 0
Cu	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Ni	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Hg	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0
Zn	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0		Z 0

BV Hemhofen Am Schießgarten, Flur-Nr. 1/58 und 134 Neubau von Reihenhäusern - G110919E -	
Tabelle der Höhen der Bohr- und Sondierpunkte	
Standort	Höhe in [m] ü. NN
Bohrung 1 / RS1	314,34
Bohrung 2	314,37
Bohrung 3 / RS2	314,17
Bohrung 4	314,14
Bohrung 5	313,89
Bohrung 6 / RS3	313,59
Bohrung 7	313,99
Bohrung 8 / RS4	315,30
Bohrung 9	316,62
Bohrung 10	317,20
Bohrung 11	317,33
Bohrung 12	317,04

Bohrung 13 / RS6	315,38
Bohrung 14	314,71
Bohrung 15	316,04
Bohrung 16 / RS8	314,70
Bohrung 17	314,81
Bohrung 18 / RS7	316,92
Bohrung 19	315,90
Bohrung 20	314,88
Bohrung 21	312,90
Bohrung 22	312,59
RS5	317,51
SV1	314,11
SV2	313,57
SV3	313,39