

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

02.02.26
G061125B

BV Haßfurt

Bebauungsvorplanung „Goldberg West“

Flur-Nr. 923, 926, 926/1, 926/4

- Geotechnischer Vorbericht zum Bauleitplanverfahren nach
DIN 4020 -

12 Anlagen

1. Vorgang, Allgemeines

Die Goldberg Grundbesitz GmbH (Rüstig Immobilien Gruppe), vertreten durch Herrn Rüstig, plant im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens die partiell teilbebauten Grundstücke im Bereich des westlichen Ortsrandes, Flur-Nr. 921, 922 (teilweise), 923, 926, 926/1 und 926/4 in 97437 Haßfurt zu bebauen.

Auf der Grundlage unseres Kostenangebotes vom 14.11.2025 erhielten wir per e-mail am 25.11.2025 von Herrn Rüstig, im Namen der Goldberg Grundbesitz GmbH, den Auftrag zur Durchführung einer Baugrunduntersuchung als Grundlage für die Erstellung eines Bebauungsplanes im Rahmen des Bauleitplanverfahrens.

Hierzu erhielten wir von Herrn Rüstig folgende Unterlagen:

- Bestandsplan topographische Geländeaufnahme im Maßstab 1:250 vom Dezember 2022
- Unterlagen zum Beschluss des Bebauungsplanes für das Baugebiet „Goldberg West“ vom Juli 2024
- Textliche Festsetzungen und Hinweise zum Bebauungs- und Grünordnungsplan Haßfurt - Allgemeines Wohngebiet „Goldberg West“ vom November 2025
- verschiedene Pläne zur Grundlagenermittlung für das geplante Bebauungsgebiet „Goldberg West“ in unterschiedlichen Maßstäben von Baurconsult Architekten Ingenieure, 97437 Haßfurt von 2021
- verschiedene Pläne zur Ermittlung des Lärmschutzes für das geplante Bebauungsgebiet „Goldberg West“ in unterschiedlichen Maßstäben von IBAS, 95444 Bayreuth von 2021
- Baugrunduntersuchung zur Versickerungsfähigkeit der nördlichen Uchenhofener Straße Flur-Nr. 926, 926/1 Gartiser, Germann & Piewak GmbH, 96047 Bamberg
- Vorentwurf und Ergebnisprotokoll zum Bebauungsplan des Wohngebietes Goldberg West des Planungsbüros Vogelsang vom November 2025
- Spartenpläne der örtlichen Grundversorger im Maßstab 1:500 vom Oktober 2020
- Vorentwurfsplanung des Planungsbüros Vogelsang, Nürnberg sowie der Landschaftsplanung Klebe, Nürnberg im Maßstab 1:1000 vom November 2025

Danach soll für die derzeit teilbebauten Grundstücksflächen der Flur-Nr. 921, 922 (teilweise), 923, 926, 926/1 und 926/4 in Haßfurt ein Bebauungsplan „Goldberg West“ erstellt werden. Das Bebauungsgebiet „Goldberg West“ liegt nördlich der Nordtangente und Schweinfurter Straße. Im Osten wird das Gebiet durch die Uchenhofer Straße begrenzt. Westlich grenzt das Gebiet an die vorhandene Bebauung sowie den Lampertgraben. Es handelt sich um teilweise bebaute und teilweise genutzte Wald- und Wiesenflächen.

Zur Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden im untersuchten Gelände 6 Aufschlussbohrungen nach **DIN EN ISO 22475** bis max. 5,00 m u.Gel. untersucht.

Weiterhin wurden zur Überprüfung der Grundwasserverhältnisse sowie der Wasserdurchlässigkeit oberflächennah anstehender Erdstoffe 5 Absenkversuche mit veränderlichem hydraulischen Gefälle, sog. Open-End-Tests im südlichen Bereich des Baugebietes ausgeführt und nach US-Earth-Manual ausgewertet.

Aus den Bohrkernen der 5 Absenkversuche wurden gestörte Bodenproben entnommen und im hauseigenen, bodenmechanischen Labor die Kornverteilung durch Trockensiebung nach nassem Abtrennen der Feinteile gemäß **DIN 18123-5/7** bestimmt.

Weiterhin wurden aus dem vorhandenen Bodenhorizont der Auffüllungen der Bohrungen B1, B2, B4, B5 und B6 Bodenproben entnommen und zu der Bodenmischprobe „MPA1“ vereint. Eine weitere Bodenmischprobe „MPA2“ wurde aus den Auffüllungen der Bohrungen B3, SV1, SV2, SV3, SV4 und SV5 gefertigt.

In einem weiteren Schritt wurden aus den vorhandenen Bodenhorizonten des gewachsenen Bodens der Bohrungen B1, B2, B4, B5 und B6 Bodenproben entnommen und zu der Bodenmischprobe „MPG1“ vereint. Eine weitere Bodenmischprobe „MPG2“ wurde aus dem gewachsenen Boden der Bohrung B3, SV1, SV2, SV3, SV4 und SV5 gefertigt. Diese Bodenmischproben wurden im akkreditierten Labor AGROLAB, Bruckberg, in der Feinfraktion <2 mm chemisch auf die Parameter des **Verfüll-Leitfadens** für das Verfüllen von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in Bayern analysiert und abfallrechtlich ersteingestuft.

Im Vorfeld der Bohrarbeiten wurden die entsprechenden Bohrpunkte sowie Versickerungspunkte durch die Fa. Beintner, Süddeutsche Kampfmittelräumung, Weidenberg freigemessen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in folgenden Anlagen zusammengestellt:

- | | | | |
|---------|----------|---|---|
| Anlage | 1 | - | Lageplan der Bohr- und Messpunkte sowie der Sickerversuche und Mischproben |
| Anlage | 2 | - | Schichtenverzeichnis der Bohrungen |
| Anlage | 3 | - | Geologischer Profilschnitt |
| Anlagen | 4 bis 8 | - | k_f -Wertermittlung durch Absenkversuche |
| Anlagen | 9 und 10 | - | Kornverteilungen nach DIN 18123-5/7 |
| Anlage | 11 | - | chemische Analytik von Bodenmischproben und abfallrechtliche Ersteinstufung nach EPP |
| Anlage | 12 | - | GPS-Vermessung der Bohrpunkte nach Lage und Höhe |

Die Geländehöhen im Bereich der Versickerungs-, Mess- und Bohrpunkte wurden mittels GPS-Verfahren, System Leica zwischen 231,42 m NHN (SV2) und 238,66 m NHN (B4) eingemessen. Zur Orientierung und Korrelation der Bohrpunkte wurde ein Kanaldeckel auf der Uchenhofer Straße mit 229,70 m NHN eingemessen. Somit fällt das Grundstück leicht nach Süden ab.

Das Gelände liegt nicht in einer Erdbebenzone.

2. Ergebnisse der Untersuchungen

Bei den durchgeführten Aufschlussbohrungen wurden folgende allgemeine Baugrundverhältnisse bzw. Homogenbereiche nach **DIN 18300:2019 (VOB/C:2019)** erbohrt:

OK Gel. bis max. 0,05 m u.Gel.

Grasnarbe

Bis 0,40 m, max. 0,70 m u.Gel.

Auffüllung, Sand, humos, schluffig/tonig bis stark schluffig/tonig, sehr schwach kiesig bis kiesig, untergeordnet Schluff/Ton, sandig bis stark sandig, sehr schwach kiesig bis kiesig (Homogenbereich A)

Unterhalb des derzeitigen Oberflächenbewuchses wurden in den Bohrungen Auffüllungen erbohrt. Sie setzen sich aus mineralischen Erdstoffen, hauptsächlich Sand sowie untergeordnet Schluff/Ton zusammen. Die Sande besitzen einen sehr geringen bis mäßigen Anteil an Kies sowie einen mäßigen bis hohen Gehalt an bindigen Komponenten. Die Schluff/Tone haben einen hohen bis mäßigen Anteil an Sand und einen geringen bis mäßigen kiesigen Anteil.

Darüber hinaus waren Wurzelreste und Ziegelreste enthalten. Stark untergeordnet wurden Kalksteinbröckchen angetroffen. Nach dem Bohrwiderstand sind die erdfeuchten, anthropogenen, sandigen Sedimente locker gelagert, bei grauer, dunkelbrauner bis brauner Färbung. Die bindigen Anteile sind von steifer Konsistenz bei brauner, dunkelbrauner Färbung.

Aus den Auffüllungen der Bohrungen B1, B2, B4, B5 und B6 wurden Bodenproben entnommen und zu der Bodenmischprobe „MPA1“ vereint.

Diese Bodenmischprobe „MPA1“ wurde nach dem fachgerechten Transport in das akkreditierte Prüflabor Agrolab in Bruckberg dort in der Feinfraktion <2 mm auf die Parameter des **Verfüll-Leitfadens** für das Verfüllen von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in Bayern (Eckpunktepapier) chemisch analysiert.

Die Auswertung der Auffüllungsprobe ergab folgende abfallrechtliche Ersteinstufungen:

Probe „MPA1“ (B1, B2, B4, B5 und B6)

Bayerischer Verfüll-Leitfaden (EPP): **Z1.1**

Auffällige Parameter: Nickel = 18 mg/kg (Feststoff)

Aus den Auffüllungen der Bohrungen B3, SV1, SV2, SV3, SV4 und SV5 wurden Bodenproben entnommen und zu der Bodenmischprobe „MPA2“ vereint.

Diese Bodenmischprobe „MPA2“ wurde ebenfalls nach dem fachgerechten Transport in das akkreditierte Prüflabor Agrolab in Bruckberg auf die Parameter des **Verfüll-Leitfadens** für das Verfüllen von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in Bayern (Eckpunktepapier) chemisch analysiert.

Die Auswertung der Auffüllungsprobe ergab folgende abfallrechtliche Ersteinstufungen:

Probe „MPA2“ (B3, SV1, SV2, SV3, SV4 und SV5)

Bayerischer Verfüll-Leitfaden (EPP): > Z2

Einstufungsrelevante Parameter:

PAK = 55,9 mg/kg (Feststoff)

Benzo(a)pyren = 5,1 mg/kg (Feststoff)

Bis 2,80 m, max. 4,80 m u.Gel.

**Schluff/Ton, sehr schwach sandig bis stark sandig
(Homogenbereich B1)**

Nach Durchfahren der Auffüllungen wurde in den Bohrungen B1, B2, B3 und B5 sehr schwach sandiger bis stark sandiger Schluff/Ton erbohrt. Der Schluff/Ton enthält Schluffstein-/Tonsteinbrocken sowie unterschiedlich große Brocken an Mergelsteinen. Es handelt sich hierbei um Verwitterungsreste des im Liegenden anstehenden triassischen Muschelkalks. Der Schluff/Tonhorizont kann als wasserundurchlässig angesehen werden und zu lokalen Schichtwasserhorizonten führen. Der Schluff/Ton ist nach dem Bohrwiderstand von stark untergeordnet steifer, halbfester bis fester Konsistenz bei brauner, grüner, hellbrauner, braungrüner und dunkelgrauer Färbung. Die Bohrungen im Schluff/Ton waren schwer bis sehr schwer zu bohren, was auf die feste Konsistenz des Schluff/Tons sowie die enthaltenen Mergel- und Schluff/Tonsteine zurückzuführen ist.

Aus dem gewachsenen Bodenhorizonten der Bohrungen B1, B2, B4, B5 und B6 wurden Bodenproben entnommen und zu der Bodenmischprobe „MPG1“ vereint.

Die Bodenmischprobe „MPG1“ wurde nach dem fachgerechten Transport in das akkreditierte Prüflabor Agrolab in Bruckberg dort in der Feinfraktion <2 mm auf die Parameter des **Verfüll-Leitfadens** für das Verfüllen von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in Bayern (Eckpunktepapier) chemisch analysiert.

Die Auswertung der Probe ergab folgende abfallrechtliche Ersteinstufungen:

Probe „MPG1“ (B1, B2, B4, B5 und B6)

Bayerischer Verfüll-Leitfaden (EPP): **Z0**

Auffällige Parameter: keine

Aus dem gewachsenen Bodenhorizonten der Bohrungen B3, SV1, SV2, SV3, SV4 und SV5 wurden Bodenproben entnommen und zu der Bodenmischprobe „MPG2“ vereint.

Auch die Bodenmischprobe „MPG2“ wurde nach dem fachgerechten Transport in das akkreditierte Prüflabor Agrolab in Bruckberg auf die Parameter des **Verfüll-Leitfadens** für das Verfüllen von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen in Bayern (Eckpunktepapier) chemisch analysiert.

Die Auswertung der Probe ergab folgende abfallrechtliche Ersteinstufungen:

Probe „MPG2“ (B3, SV1, SV2, SV3, SV4 und SV5)

Bayerischer Verfüll-Leitfaden (EPP): **Z0**

Auffällige Parameter: keine

Bis 1,30 m, max. 1,50 m u.Gel. (nur in B4 und B6)

Sand, z.T. sehr schwach kiesig, schluffig/tonig bis stark schluffig/tonig (Homogenbereich B2)

Die Auffüllungen in B4 und B6 wurden zwischen 1,30 m, max. 1,50 m unter GOK durchfahren und darunter Sande mit einem mäßigen bis hohen Feinkornanteil (Korngröße $d < 0,063$ mm) und einem teilweise sehr geringen kiesigen Anteil erbohrt. Diese erdfeuchten Sedimente sind nach dem Bohrwiderstand mitteldicht gelagert, bei brauner Färbung. In den übrigen Bohrungen B1 bis B3 und B5 wurde kein derartiger Sand erbohrt.

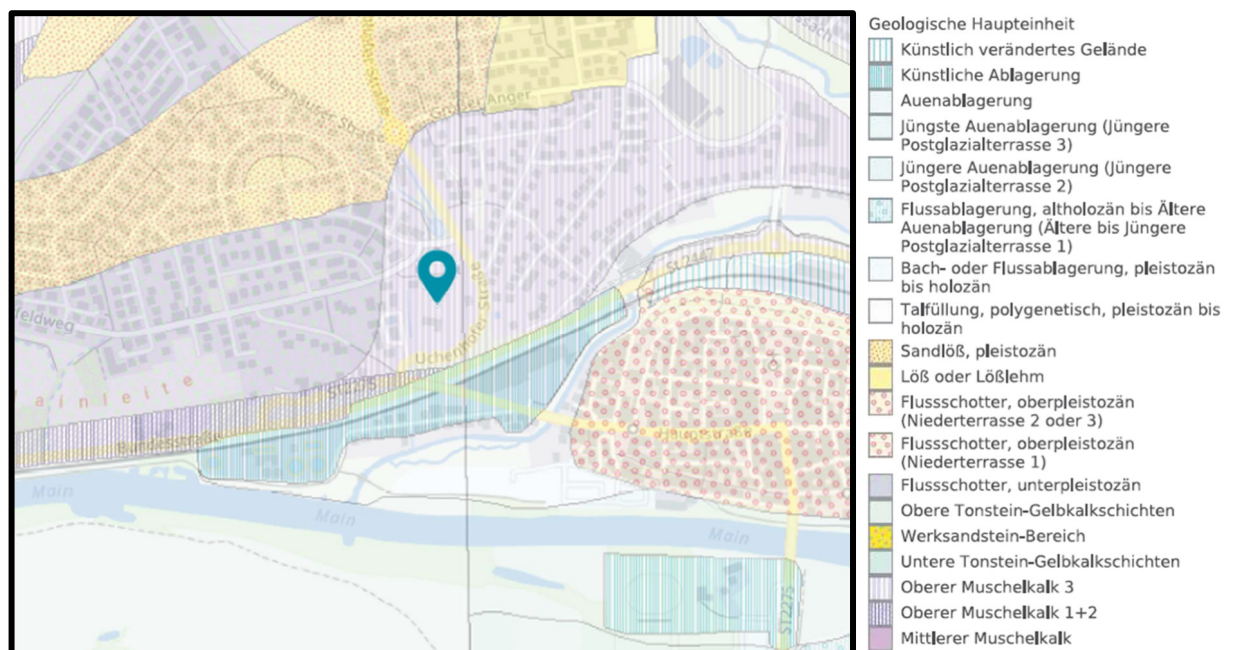
Bis 3,00 m, max. 5,00 m u.Gel. (Bohrendtiefe B1 bis B6)

Übergang zum Muschelkalk (Homogenbereich Z)

Die Lagerungsdichte und Kornbindung der Schluff/Tone und Mergelsteine nahm nach der Tiefe deutlich zu und die Sedimente gingen in den Bohrungen in mürben, bröckeligen Schluffstein/Tonstein bzw. Mergelstein über.

Aufgrund des hohen Bohrwiderstandes mussten die Bohrungen B2 bis B6 im Übergang zum Schluffstein/Tonstein bzw. Mergelstein in Tiefen von max. 4 m u.Gel. abgebrochen werden. Die Bohrung B1 konnte bis zur vorgesehenen Tiefe von ca. 5 m unter GOK abgeteuft werden.

Nach der digitalen, geologischen Karte von Bayern, Blatt-Nr. 5928 Obertheres, im Maßstab 1:25.000 handelt es sich bei den anstehenden Erdstoffen um Sedimentgesteine des **oberen Muschelkalks**. Diese grauen, braunen, grünlichen bis braun gefärbten Schluff/Tonsteine, Mergelsteine und deren Verwitterungsprodukte erreichen im untersuchten Gebiet mehrere Meter Mächtigkeit. Insgesamt stellen die triassischen Gesteine einen relativ gut tragfähigen Baugrund dar.



Ausschnitt aus o.g. geologischer Karte von
Bayern, Blatt-Nr. 5928 Obertheres
im Maßstab 1:25.000
(Quelle: Bayrischer Umweltatlas)

Grundwasser wurde bei den Aufschlussbohrungen im Dezember 2025 auch in Form von Schichtwasser oder Staunässe nicht angetroffen. Angaben über maximal mögliche Wasserstände und -mengen liegen uns nicht vor und können nur über langjährige Pegelmessungen ermittelt werden.

Der im Liegenden anstehende Schluff/Tonstein und Mergelstein sowie die dicht gelagerten Verwitterungsprodukte wirken in Abhängigkeit ihres Feinkornanteils und ihrer Lagerungsdichte/Kornbindung wasserstauend, so dass, je nach Niederschlagsintensität, hierauf mit Andrang von Schichtwasser und Staunässe zu rechnen ist (sog. aufliegendes Grundwasser).

Die sandigen Auffüllungen sowie die zwischengeschalteten Sande sind als wasserdurchlässig ($k_f \sim 10^{-5}$ bis 10^{-7} m/sec) bis schwach wasserdurchlässig anzusehen. Die anstehenden, bindigen Sedimente (Mergelsteine sowie Schluffe/Tone) sind sehr schwach wasserdurchlässig bis wasserundurchlässig ($k_f \sim 10^{-8}$ bis 10^{-10} m/sec). Hierauf kann es, je nach Niederschlagsintensität und Jahreszeit, zu Andrang von temporärem Schichtenwasser oder Staunässe kommen.

Im Umkreis von mehreren hundert Metern wird gemäß LfU-Bohrkataster freies Grundwasser im anstehenden Sediment bei ca. 215 müNN angegeben. Diese Tiefe lässt sich laut der hydrogeologischen Karte für die Region (LfU Bayern) mit dem Höhenniveau der Grundwassergleichen des Muschelkalks, welche nach vorhandener Datenlage, zwischen 215 müNN bis 200 müNN liegen sollten, korrelieren. Freies Grundwasser steht somit deutlich unter GOK an.

Vorfluter für das anfallende Wasser ist die im Süden vorbeiführende „Nassach“, welche in den südlich fließenden Main entwässert.

Nach starken Niederschlägen oder bei extremen Hochwasserereignissen muss mit einem Anstieg der Wasserstände gerechnet werden. Angaben über maximal mögliche Wasserstände liegen uns nicht vor und sind nur in Messpegeln über längere Zeiträume zu erzielen.

Im südlichen Bereich des Bebauungsgebietes wurden 5 Absenkversuche (SV1 bis SV5) mit veränderlichem hydraulischen Gefälle, sog. Open-End-Tests in einer Prüftiefe von ca. 1,15 m und 1,21 m u.Gel., d.h. im Schluff/Ton (Homogenbereich B1) ausgeführt und nach US-Earth-Manual ausgewertet. Danach beträgt der k_f -Wert = $\sim 2,5 \cdot 10^{-6}$ m/sec bis $k_f < 1 \cdot 10^{-9}$ m/sec.

Die Diskrepanz zwischen den durchgeführten Sickerversuchen (SV1 bis SV5) ist u.a. auf, im Schluff/Ton eingeschaltete brüchige und klüftige Ton-/Mergelbänke zurückzuführen.

Zur Verifizierung des Ergebnisses sollten ebenfalls die k_f -Werte über die Kornverteilungen (Anlagen 9 und 10) ermittelt werden. Eine Auswertung der Nomogramme von *Kaubisch* oder *Beyer* hinsichtlich des Wasserdurchlässigkeitskoeffizienten (k_f) für die Schluff/Tone ist aufgrund des hohen Feinkornanteils nicht möglich.

Die Schluff/Tone (Homogenbereich B1) müssen nach **DIN 18130** als sehr schwach wasserdurchlässig angesehen werden.

Die charakteristischen, gestörten Bodenproben wurden aus vergleichbaren Tiefen zu den jeweiligen Absenkversuchen entnommen und im hauseigenen, bodenmechanischen Labor die Kornverteilung bestimmt. Danach handelt es sich um einen Schluff, sog. **U-Boden** nach **DIN 18196** für bautechnische Zwecke. Der Feinkornanteil liegt zwischen 67,9% bis 96,9%. Die **U-Böden** sind nach **ZTVE-StB** der Frostempfindlichkeitsklasse **F3** zuzuordnen.

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

3. Folgerungen für eine mögliche Gründung von Gebäuden

Nach dem Ergebnis der Untersuchungen ist in dem untersuchten Bereich unterhalb der Auffüllungen überwiegend mit halb-festen bis festen Schluff/Tonen zu rechnen, die nach der Tiefe (3 m bis 5 m u.Gel.) in mürben, bröckeligen Schluff/Tonstein bis Mergelstein übergehen.

Insgesamt sind die Erdstoffe für die Bebauung mit Wohngebäuden ausreichend tragfähig, so dass Flachgründungen unter Beachtung der **DIN 1054:2010 (EC7)** ausgeführt werden können. Hierbei sind Gründungen auf Bodenplatten oder Einzel- und Streifenfundamenten möglich.

Eine frostsichere Gründungstiefe liegt bei >1,0 m u.Gel. Auffüllungen sind in der Regel nicht gründungsfähig.

4. Abdichtung erdberührter sowie erdeinbindender Bauteile

Die anstehenden Böden sind nur schwach wasserdurchlässig bis nahezu wasserundurchlässig mit k_f -Werten $< 10^{-6}$ m/sec. Je nach Niederschlagsintensität und Jahreszeit muss in den anstehenden, bindigen Sedimenten mit Auftreten von Schichtenwasser und Staunässe gerechnet werden.

Erdberührte Bauteile von Bauwerken sind unter Beachtung der **DIN 18533-1** für die Wassereinwirkungsklasse **W1.2-E** „nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung“ auszuführen.

Dränagen sind nach **DIN 4095** zu planen.

Bei Ausführung ohne Dränung müssen erdberührte Bauteile für die Wassereinwirkungsklasse **W2.1-E** „mäßige Einwirkung von drückendem Wasser <3 m Eintauchtiefe“ abgedichtet werden.

Bei der Herstellung von Kellern in **WU-Beton** ohne Dränung ist die **DIN EN 1992 (EC2)** sowie die **WU-Richtlinie** des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (**DAfStb**) für die Beanspruchungsklasse 1 und den Lastfall *drückendes Wasser* sinngemäß zu beachten.

Für die Festlegung eines Bemessungswasserstandes für die statische Berechnung im Bereich von Gebäuden sind weitergehende Untersuchungen erforderlich. Bis dahin ist GOK der Bemessungswasserstand.

Das Baufeld liegt gemäß Bayernatlas „Naturgefahren“ außerhalb der Überflutungsfläche für extreme Hochwasserereignisse des vorbeifließenden „Nassbaches“. Ob für das Gelände ein Überflutungsnachweis geführt werden muss, sollte mit den zuständigen Behörden (Wasserwirtschaftsamt) geklärt werden. Im Weiteren liegt das untersuchte Gelände laut Umweltatlas Bayern außerhalb jeglicher Geogefahren, wie Sturzfluten, Hangrutsche und andere Gleitbewegungen.

5. Allgemeine Hinweise zu einer möglichen Bauausführung

Baugruben können auf dem untersuchten Gelände im Wesentlichen unter Beachtung der **DIN 4124** mit einer Neigung von $\max. \beta = 45^\circ$ im bindigen Material mit 60° geböscht hergestellt werden.

Je nach Witterung und Wasserandrang muss mit zusätzlichen Maßnahmen gerechnet werden (z.B. Abflachen von Böschungen, Wasserhaltung etc).

Für erdstatische Nachweise sind in den anstehenden Lockergesteinen folgende charakteristische Erddruckbeiwerte anzunehmen:

Auffüllungen (Homogenbereiche A)

Wichte	γ	= 19,5 kN/m ³
Reibungswinkel	φ'	= 28° bis 30°
char. Steifemodul	$E_{s,k}$	= 10 bis 20 MN/m ²

Schluffe/Tone (Homogenbereich B1)

Wichte	γ	= 20,5 bis 22,5 kN/m ³
Reibungswinkel	φ'	= 22,5° bis 25°
Kohäsion	c'	= 10 bis 15 kN/m ²
char. Steifemodul	$E_{s,k}$	= 15 bis 25 MN/m ²

Sand (Homogenbereich B2)

Wichte	γ	= 19,5 bis 20,5 kN/m ³
	γ'	= 12,5 bis 13,5 kN/m ³ (unter Auftrieb)
Reibungswinkel	φ'	= 32,5° bis 35°
Kohäsion	c'	= 2 bis 6 kN/m ²
char. Steifemodul	$E_{s,k}$	= 40 bis 60 MN/m ²

Schluff/Tonstein und Mergelstein (Homogenbereich Z)

Wichte	γ	= 22,5 kN/m ³
Reibungswinkel	φ'	= 37,5°
Kohäsion	c'	= 10 bis 30 kN/m ²
char. Steifemodul	$E_{s,k}$	= 80 bis 120 MN/m ²

Die anstehenden Böden/Sedimentgesteine entsprechen nach **VOB/C:2019** folgenden Homogenbereichen:

	Homogenbereich A	Homogenbereich B1	Homogenbereich B2	Homogenbereich Z
Bodenart	Auffüllung	Schluff/Ton	Sand	Schluffstein/ Tonstein
Kornverteilung	--	Anlagen 9+10	--	--
Stein-/Blockanteil	--	--	--	--
Wichte [kN/m ³]	19,5	20,5-22,5	18,5-19,5	22,5
undrännierte Scherfestigkeit c _u [kN/m ²]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Wassergehalt	--	--	--	--
Durchlässigkeit [m/sec]	10 ⁻⁴ bis 10 ⁻⁸	10 ⁻⁶ bis 10 ⁻¹⁰	10 ⁻⁴ bis 10 ⁻⁶	10 ⁻⁶ bis 10 ⁻¹⁰
char. Steifemodul E _{s,k} (MN/m ²) (Spannungsbereich 50-400 kN/m ²)	10-20	15-25	40-60	80-120
Bodenklasse [DIN 18300:2012]	1/3/4	4/5	3/(4)	6/(7) (mürbe)
organischer Anteil	2-3 % (Oberboden)	--	--	--
Abrasivität (CAI-Index)	gering bis normal	gering bis normal	gering bis normal	normal bis leicht erhöht (CAI 1 - 2)
Bodengruppe [DIN 18196]	SU*/SU/OU/ U/T	U/T	SU/SU*	U/T
Frostempfindlichkeitsklasse [ZTVE-StB]	F2/F3	F3	F1/F2/F3	F3
ortsübliche Bezeichnung	Auffüllung, Oberboden	Schluff/Ton	Sand	Schluff/ Tonstein/

n.b. = nicht bestimmt

Verkehrsflächen sind nach **RSTO-12** und **ZTVE-StB** für die Frostempfindlichkeitsklasse **F3** auszulegen.

Nach **DIN 18300:2012** für Erdarbeiten sind die angetroffenen Erdstoffe überwiegend der **Bodenklasse 4** und bei erhöhter Festigkeit auch der **Bodenklasse 5** zuzurechnen. In den Auffüllungen sowie den anstehenden Sandschichten ist mit der **Bodenklasse 3** zu rechnen. Der teilweise im Liegenden anstehende Schluff/Tonstein und Mergelstein ist der **Bodenklasse 6**, untergeordnet in größeren Tiefen der **Bodenklasse 7** zuzurechnen.

Nach **DIN 18196** für bautechnische Zwecke handelt es sich bei den Sanden sowie den Auffüllungen hauptsächlich um Erdstoffe der **Bodengruppen SU/SU*/U/T**. Die bindigen Erdstoffe sind den **Bodengruppen U/T** zuzuschlagen.

Die anstehenden Böden, vor allem die bindigen Anteile, sind stark frost-/witterungsempfindlich und nach **ZTVE-StB** der Frostempfindlichkeitsklasse **F3** zuzurechnen. Derartige Sedimente neigen bei Wasserzutritt in Verbindung mit dem Baubetrieb sehr leicht zum Aufweichen und Verbreiten, insbesondere bei Befahren mit radgetriebenen Fahrzeugen (z.B. Mobilbagger, Radlager etc.).

Eine Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Oberflächenwasser gemäß **DVWK-Merkblatt A138** ist aufgrund der schlechten Versickerungsfähigkeit der anstehenden Sedimente nicht möglich.

Bei Aushubarbeiten sind die Auffüllungen vom unterlagernden natürlich anstehenden Boden zu separieren und das abzufahrende Bodenmaterial abfallrechtlich mittels Haufwerkbeprobung nach **LAGA PN-98** zu deklarieren. Eingrenzende Untersuchungen um „MPA2“ sind empfehlenswert.

Die bindigen Anteile der Auffüllung (Homogenbereich A) sowie die bindigen Schluff/Tone (Homogenbereich B1) sind verdichtungsunwillig und zur Rückverfüllung der Arbeitsräume ungeeignet. Sollte das anstehende bindige Material verwendet werden, so ist dieses im Vorfeld hydraulisch aufzubereiten. Für die Arbeitsraumverfüllung vorgesehene Fremdmaterial muss den Anforderungen der Verdichtbarkeitsklasse **V1** nach **ZTVA-StB** genügen. Der Einbau der Arbeitsraumverfüllung erfolgt lagenweise nach **ZTVE-StB**. Weiterhin sind für die Dränage Dränmatten oder Ähnliches an der Außenwand einzuplanen.

Für die geplanten Neubauten sind weitere projektspezifische geotechnische Untersuchungen durchzuführen.

Für weitere fachtechnische Beratung, unter anderem hinsichtlich Gründung von Gebäuden sowie zur abfallrechtlichen Deklaration der Auffüllungen bzw. des gewachsenen Bodens, stehen wir auf Wunsch gerne zur Verfügung.

(Dr. Tanja Brandmann)

(Dipl.-Ing. H. Schulze)

Prüfsachverständiger für Erd- und Grundbau

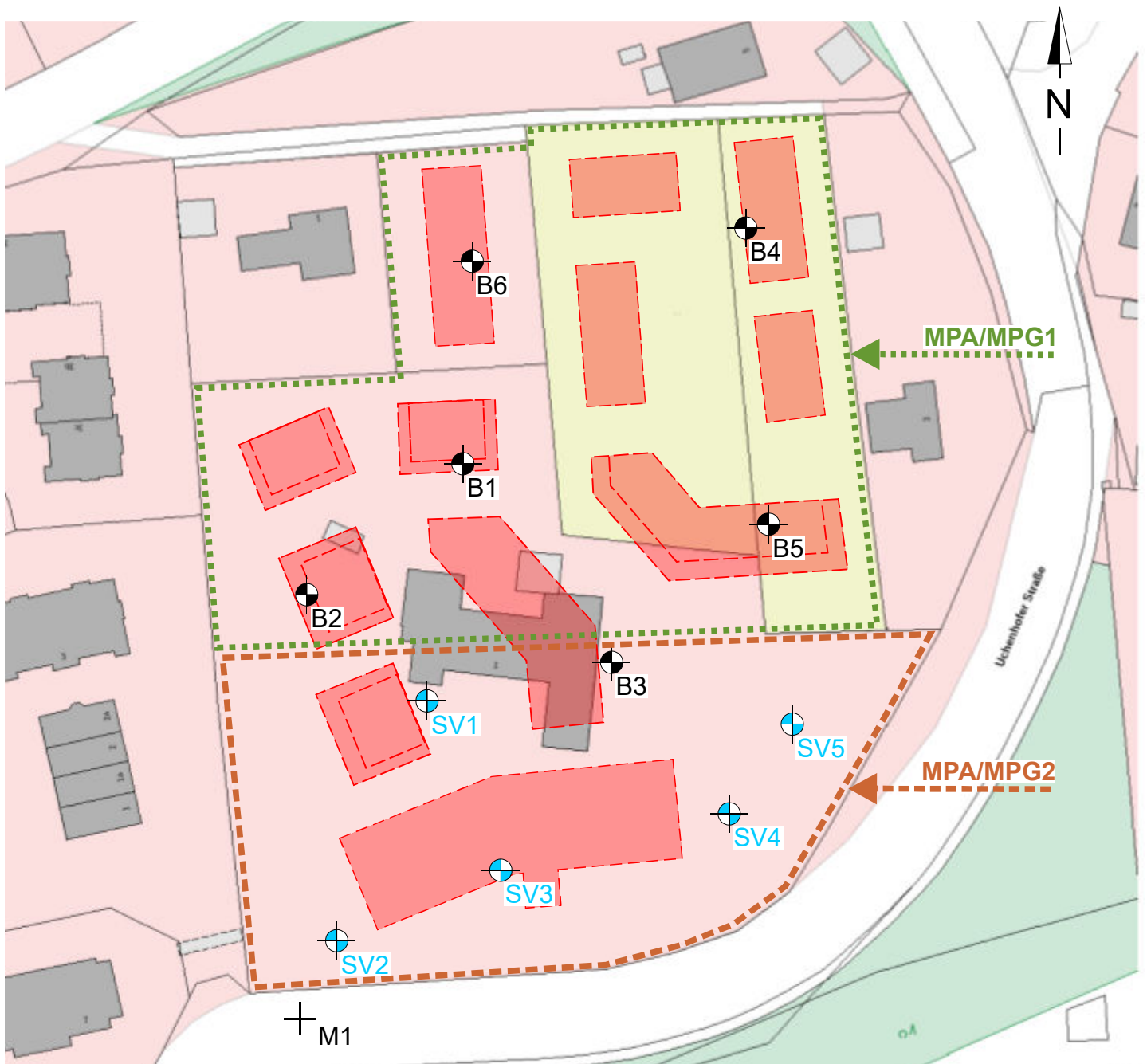
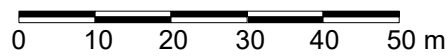
Urkunde der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau vom 09.11.2005

BV Haßfurt Goldberg West

Lageplan der Bohr- und Messpunkte sowie der Sickerersuche und Mischproben

G061125B

Maßstab 1 : 1.000



BV Haßfurt
Bebauungsvorplanung „Goldberg West“
Flur-Nr. 923, 926, 926/1, 926/4
- G061125B -

SCHICHTENVERZEICHNIS

Tag der Bohrungen: 15./16.12.2025

Bohrung 1

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,70 m Auffüllung, Schluff/Ton, stark sandig,
sehr schwach kiesig, Wurzelreste, sehr
vereinzelt Kalksteinbröckchen, steif,
braun
- 4,80 m Schluff/Ton, schwach sandig bis sehr
schwach sandig, halbfest, ab 4,70 m
fest, hellbraun, braungrün
- 5,00 m Schluff/Tonstein, Mergelstein, mürbe
bis bröckelig, hellbraun, braungrün,
dunkelgrau, sehr schwer zu bohren

Bohrendtiefe: 5,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Bohrung 2

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,70 m Auffüllung, Sand, sehr schwach kiesig,
stark schluffig/tonig, Wurzelreste,
sehr vereinzelt Kalksteinbröckchen,
erdfeucht, locker, dunkelbraun

- 2,00 m Schluff/Ton, stark sandig, steif, braun
 - 3,70 m Schluff/Ton, schwach sandig bis sehr schwach sandig, halbfest, ab 3,60 m fest, hellbraun, braungrün, dunkelgrau
 - 4,00 m Schluff/Tonstein, Mergelstein, mürbe bis bröckelig, hellbraun, braungrün, dunkelgrau, sehr schwer zu bohren
- Bohrendtiefe: 4,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Bohrung 3

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
 - 0,70 m Auffüllung, Schluff/Ton, stark sandig, sehr schwach kiesig, Wurzelreste, Ziegelreste, sehr vereinzelt Kalksteinbröckchen, steif, braun, dunkelbraun
 - 2,80 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, ab 2,70 m fest, hellbraun, braungrün, dunkelgrau
 - 3,00 m Schluff/Tonstein, Mergelstein, mürbe bis bröckelig, hellbraun, braungrün, dunkelgrau, sehr schwer zu bohren
- Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.
Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.
Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Bohrung 4

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,60 m Auffüllung, Sand, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, Wurzelreste, sehr vereinzelt Kalksteinbröckchen, Ziegelreste, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 1,50 m Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig bis stark schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, braun
- 2,80 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, ab 2,70 m fest, braun, grün
- 3,00 m Schluff/Tonstein, Mergelstein, mürbe bis bröckelig, braun, grün, sehr schwer zu bohren

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Bohrung 5

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,60 m Auffüllung, Sand, schwach kiesig, stark schluffig/tonig, Wurzelreste, sehr vereinzelt Ziegelreste, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 2,80 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, ab 2,70 m fest, braun, grün, sehr
- 3,00 m Schluff/Tonstein, Mergelstein, mürbe bis bröckelig, braun, grün, sehr schwer zu bohren

Bohrendtiefe: 3,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Bohrung 6

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,50 m Auffüllung, Sand, sehr schwach kiesig, schluffig/tonig, Wurzelreste, Kalksteinbröckchen, sehr vereinzelt Ziegelreste, erdfeucht, locker, dunkelbraun
- 1,30 m Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, stark schluffig/tonig, erdfeucht, mitteldicht, braun
- 3,70 m Schluff/Ton, sehr schwach sandig, halbfest, ab 3,60 m fest, braungrün, dunkelgrau
- 4,00 m Schluff/Tonstein, Mergelstein, mürbe bis bröckelig, braungrün, dunkelgrau, sehr schwer zu bohren

Bohrendtiefe: 4,00 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Sickerversuch 1

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,50 m Auffüllung, Sand, kiesig, stark schluffig/tonig, Wurzelreste, Kalksteinbröckchen, Ziegelreste, erdfeucht, locker, dunkelbraun, braun, grau
- 1,20 m Schluff/Ton, sandig bis schwach sandig, halbfest, braun, Schluff/Tonstein, Mergelstein

Bohrendtiefe: 1,20 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Sickerversuch 2

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,60 m Auffüllung, Sand, kiesig, stark schluffig/tonig, Wurzelreste, Ziegelreste, erdfeucht, locker, dunkelbraun,
- 1,20 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, braun,

Bohrendtiefe: 1,20 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Sickerversuch 3

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,50 m Auffüllung, Schluff/Ton, sandig, kiesig, steif, Ziegelreste, dunkelbraun
- 1,20 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, braun, Schluff/Tonstein, Mergelstein

Bohrendtiefe: 1,20 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Sickerversuch 4

von OK Gel.

- 0,05 m Grasnarbe
- 0,40 m Auffüllung, Schluff/Ton, sandig bis stark sandig, sehr schwach kiesig, Wurzelreste, steif, dunkelbraun,

- 1,30 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, Schluff/Tonstein, Mergelstein, braun

Bohrendtiefe: 1,30 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Sickerversuch 5

von OK Gel.

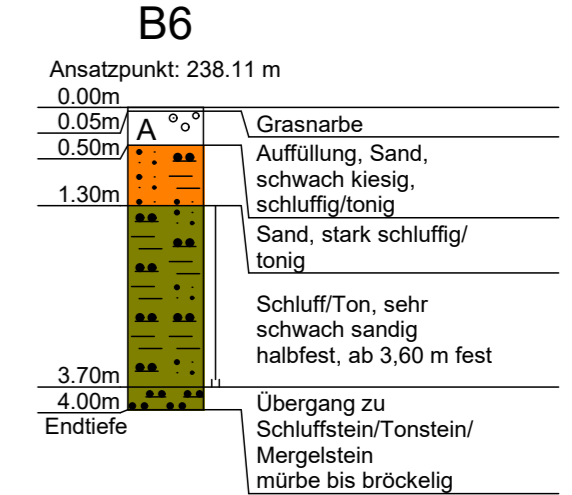
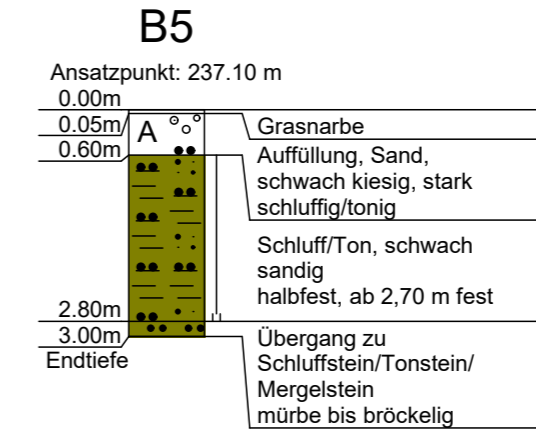
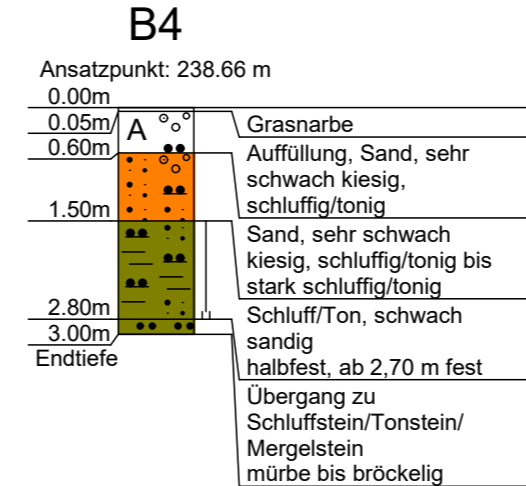
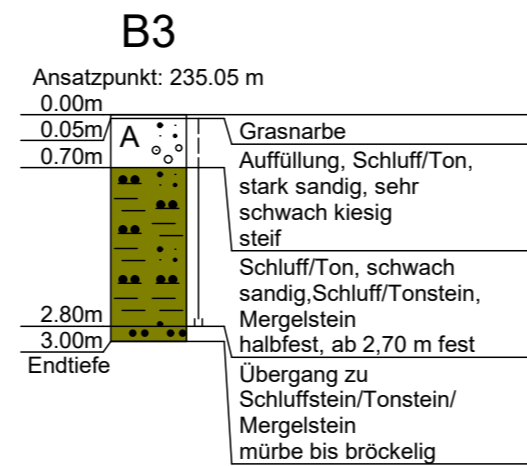
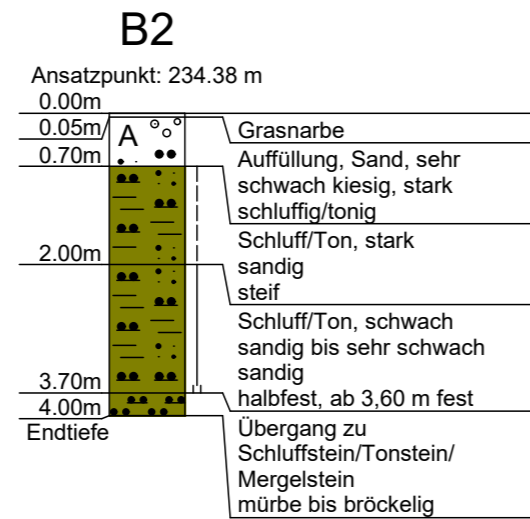
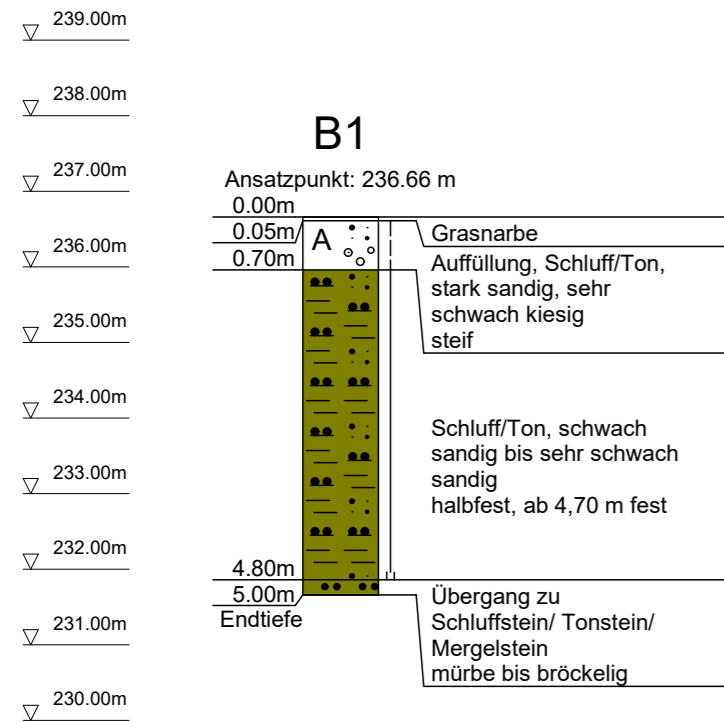
- 0,05 m Grasnarbe
- 0,50 m Auffüllung, Schluff/Ton, stark sandig, Wurzelreste, steif, braun,
- 1,20 m Schluff/Ton, schwach sandig, halbfest, Schluff/Tonstein, Mergelstein, braun

Bohrendtiefe: 1,20 m u.Gel.

Wasser angetroffen bei: ---- m u.Gel.

Wasser eingemessen bei: ---- m u.Gel.

Geologische Profildarstellungen



Höhen bezogen auf NNH
(UTM32-6 HS170)

Schulze und Lang	Projektnr. : G061125B	Maßstab : 1:100	Datum : 03.02.2026	Plan-Nr.: Anlage 3
Köhlerhof 12	Bauort : Haßfurt	Bearbeiter : S.Schaumb/C. Richt.		
91080 Spardorf	Bauvorhaben : Goldberg West	Gezeichnet: M. Körfgen		
Tel.; 09131/53590 FAX: -35	Bauteil :	Geprüft :		

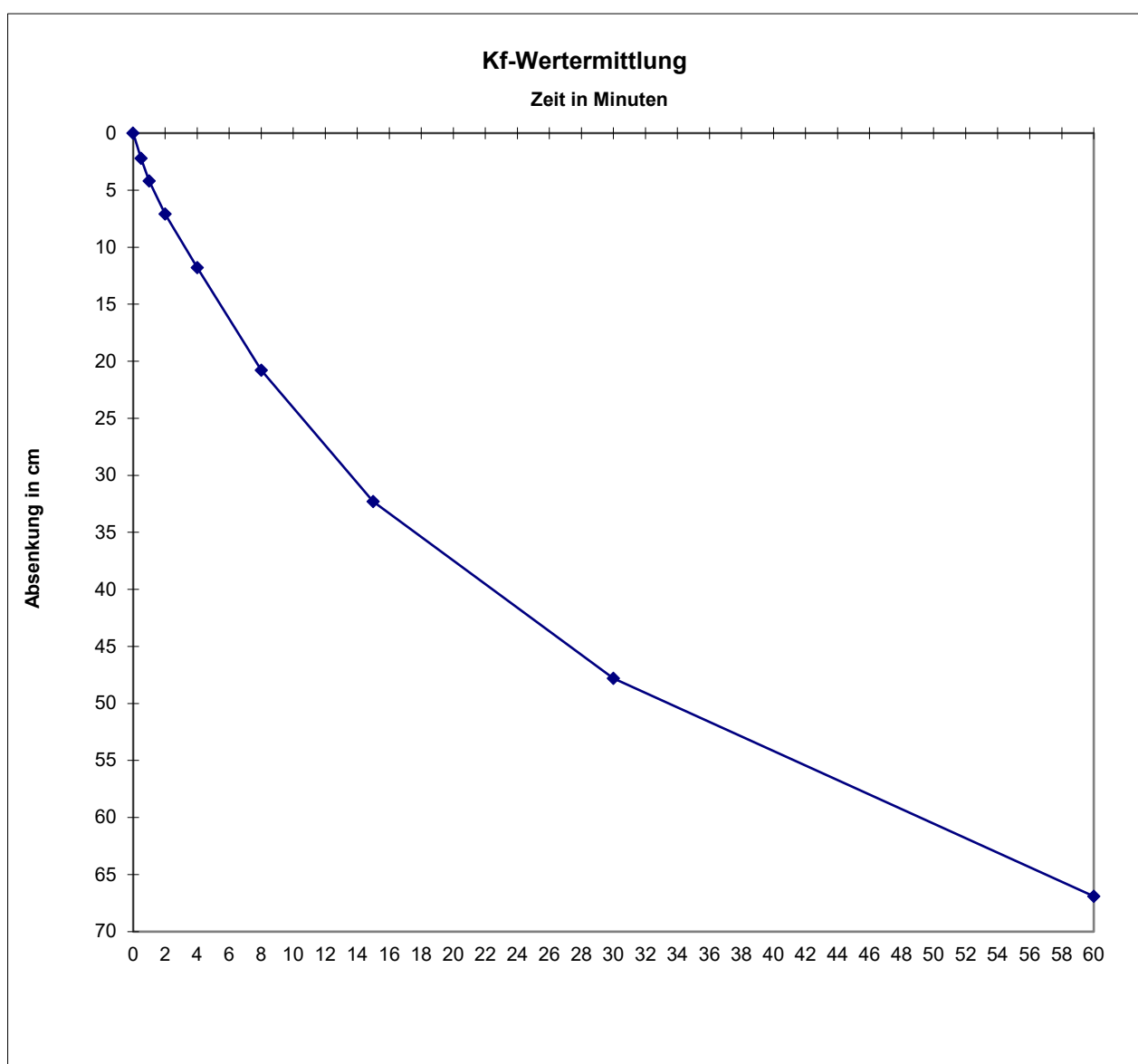
Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

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

Projekt Nr.: G061125B	Versuch-Nr.: SV1	bei Bohrung: _____
Bauvorhaben: Haßfurt	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,34	_____
Goldberg West	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,21	_____
Ausgef. am: 16.12.2025 durch: SCH / CR	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert: 3,58E-06 m/sek

[nach US-Earth Manual (1974)]

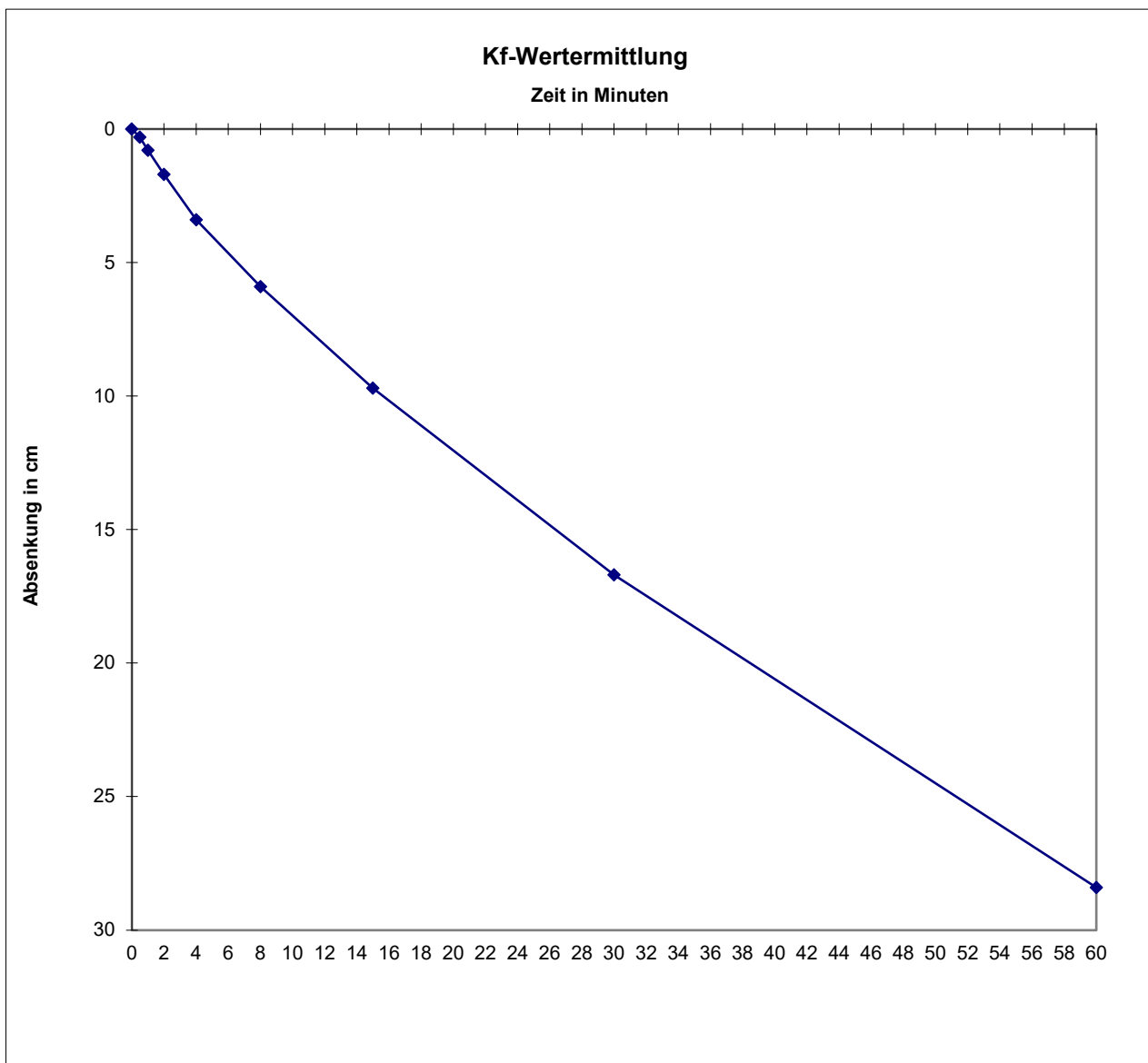


Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

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

Projekt Nr.: G061125B	Versuch-Nr.: SV2	bei Bohrung: _____
Bauvorhaben: Haßfurt	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,35	_____
Goldberg West	Pegelsonde in m u. Gok.: 1,20	_____
Ausgef. am: 16.12.2025 durch: SCH / CR	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert: 1,28E-06 m/sek
[nach US-Earth Manual (1974)]



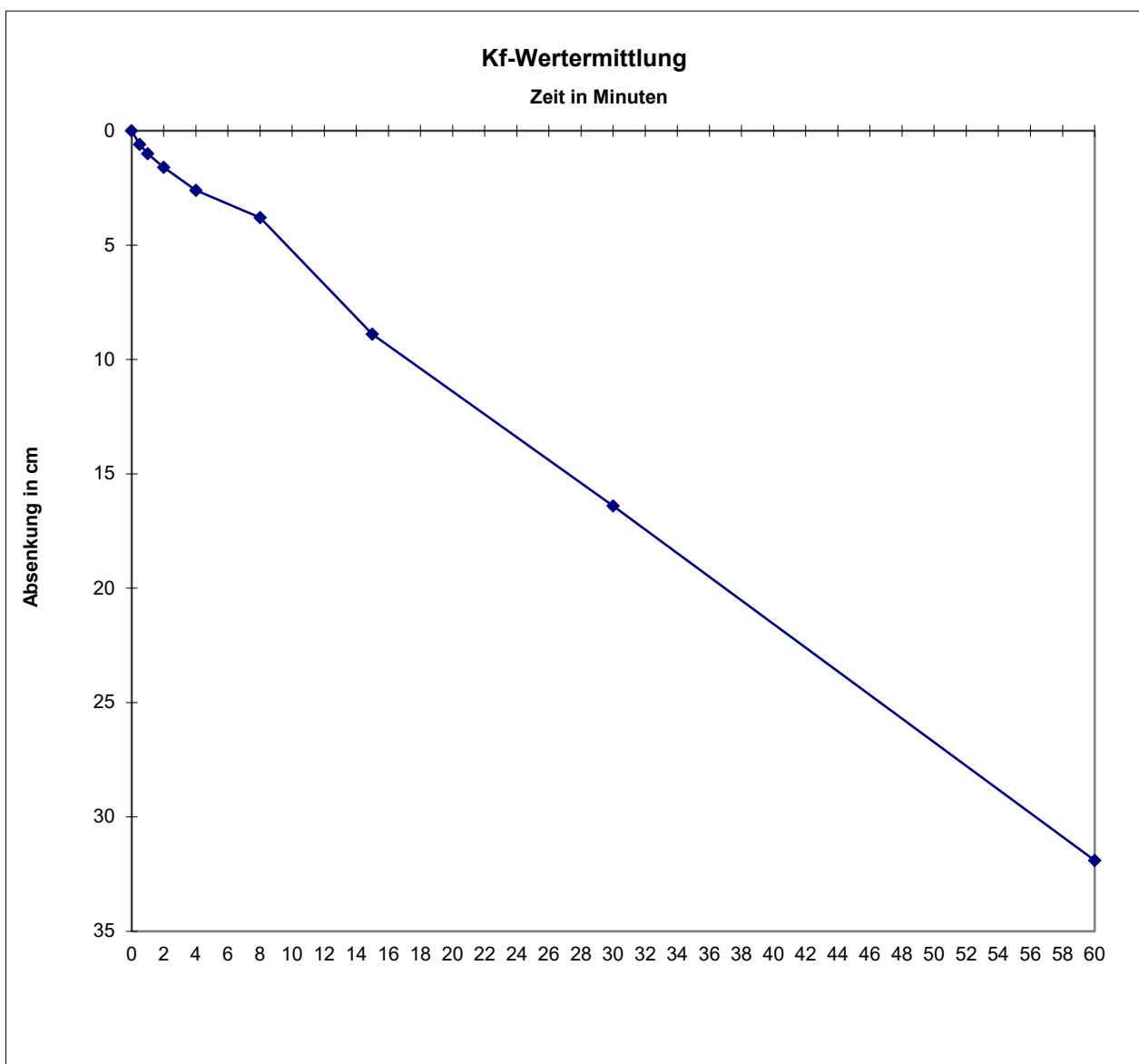
Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

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

Projekt Nr.: G061125B	Versuch-Nr.: SV3	bei Bohrung: _____
Bauvorhaben: Haßfurt	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,39	_____
Goldberg West	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,16	_____
Ausgef. am: 16.12.2025 durch: SCH / CR	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert: 1,46E-06 m/sek

[nach US-Earth Manual (1974)]

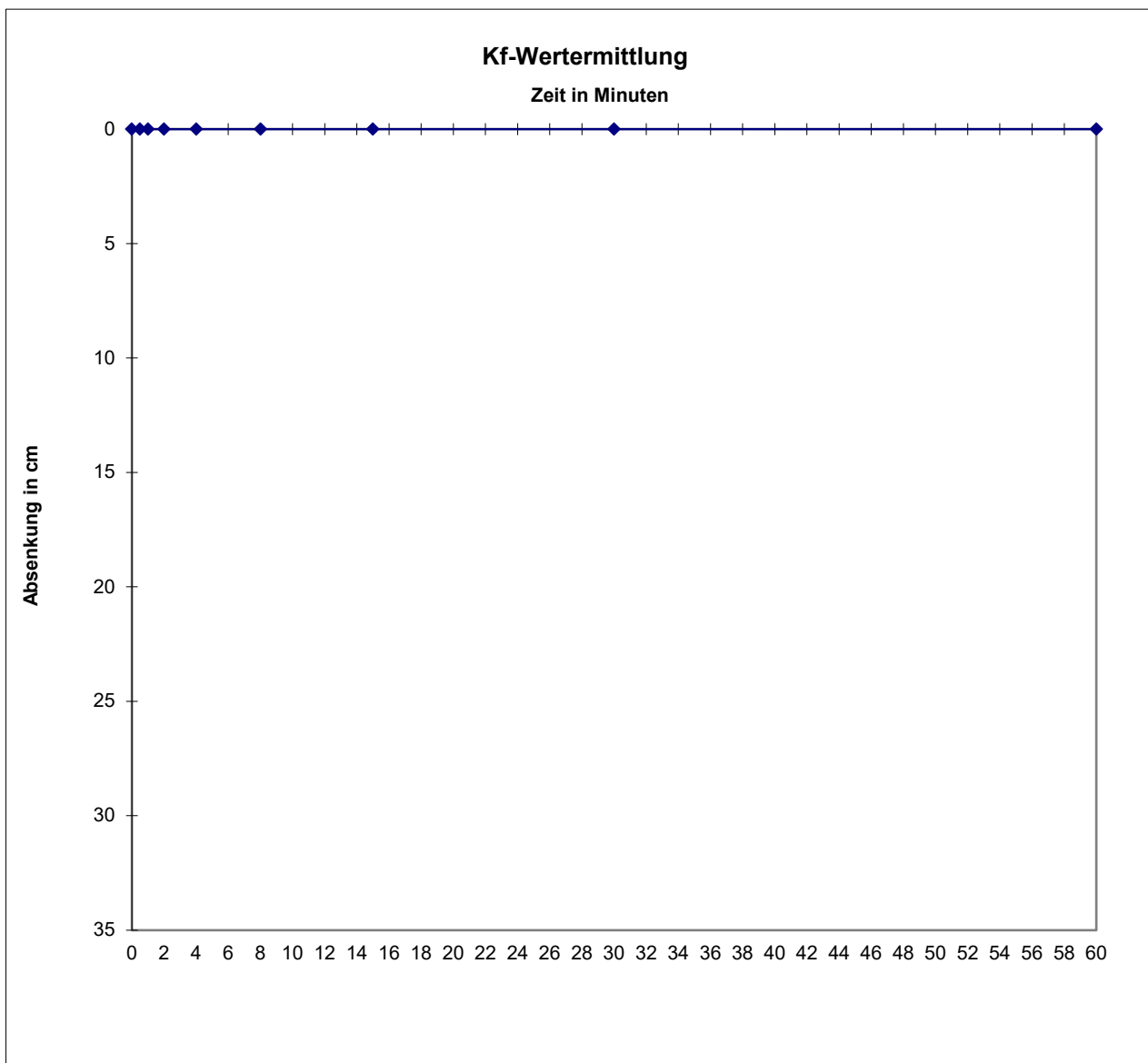


Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

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

Projekt Nr.: G061125B	Versuch-Nr.: SV4	bei Bohrung: _____
Bauvorhaben: Haßfurt	OK-Pegel in m ü. Gok.: 0,38	_____
Goldberg West	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,17	_____
Ausgef. am: 16.12.2025 durch: SCH / CR	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert: <1,00E-09 m/sek
[nach US-Earth Manual (1974)]



Kf-Wertermittlung durch Absenkversuch

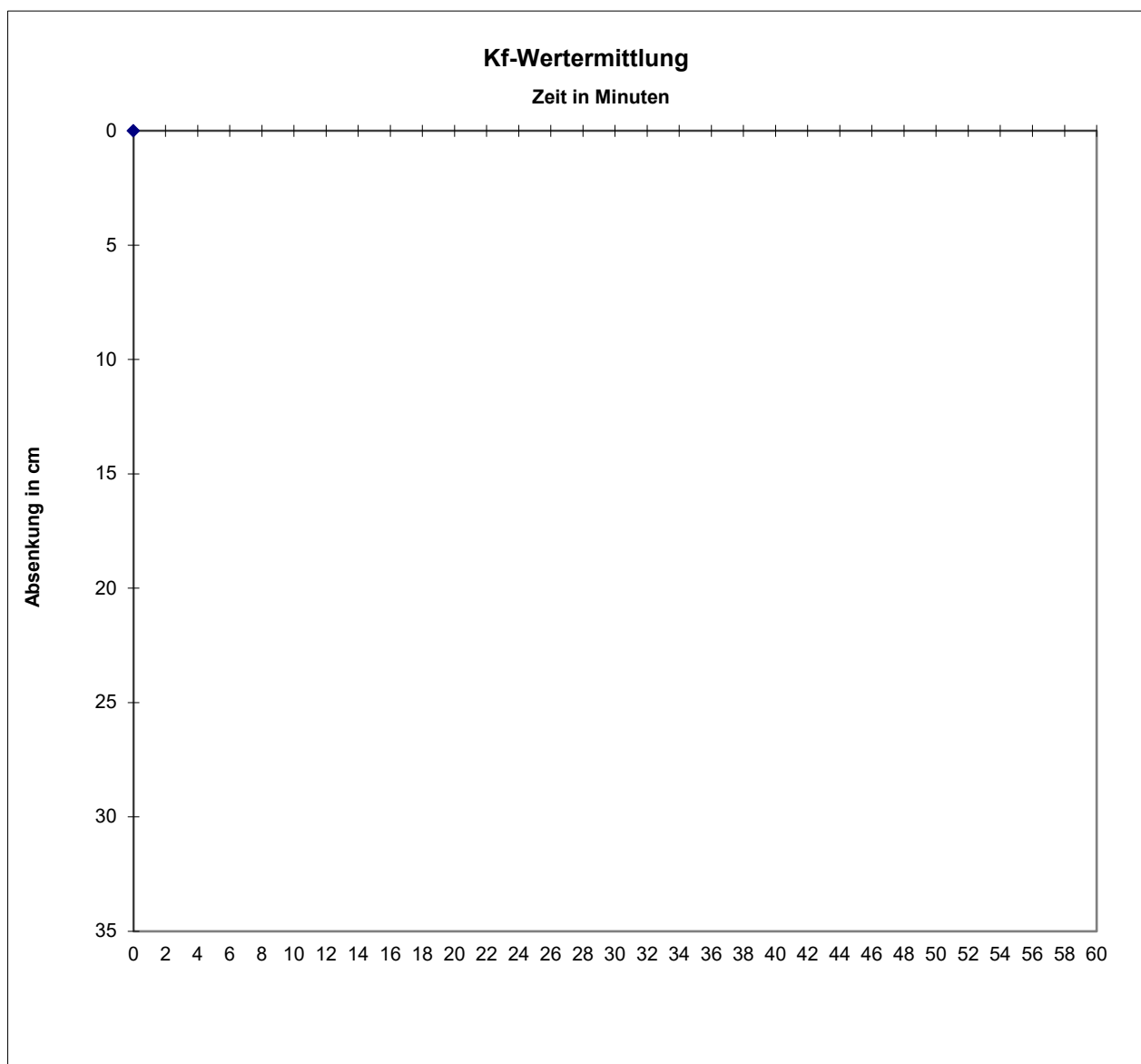
veränderliches hydr. Gefälle: Wasserdurchlässigkeitswert nach Schuler (1973)/Earth Manual (1963)

Projekt Nr.: G061125B	Versuch-Nr.: SV5	bei Bohrung: _____
Bauvorhaben: Haßfurt	OK-Pegel in m üb. Gok.: 0,40	_____
Goldberg West	Pegelsonhle in m u. Gok.: 1,15	_____
Ausgef. am: 16.12.2025 durch: SCH / CR	Grundwasser im Pegel: x	v. OK Pegel

Kf-Wert:

<1,00E-09 m/sek

[nach US-Earth Manual (1974)]

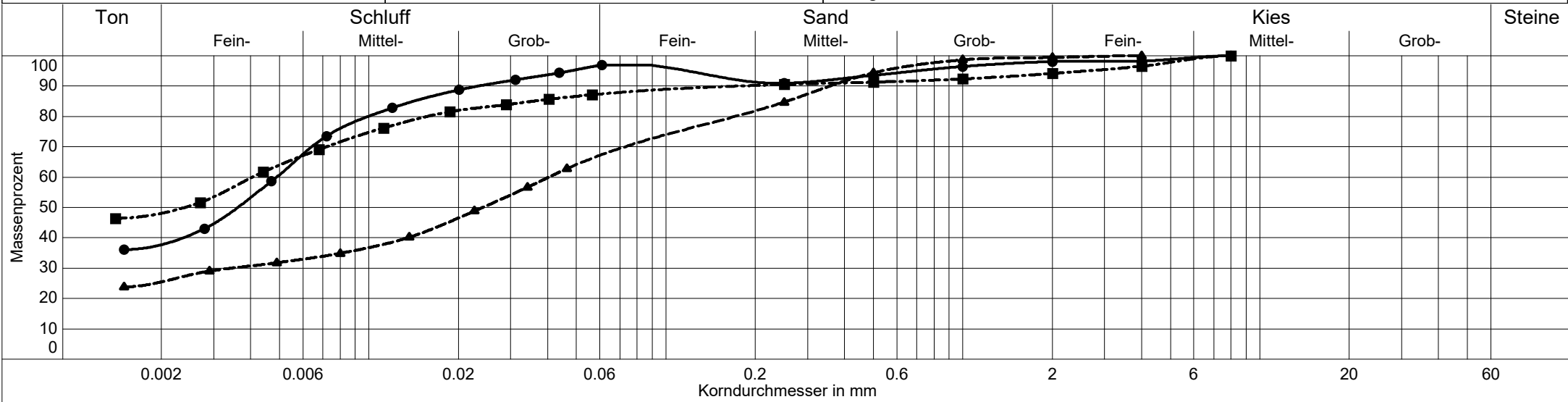


Ing- Büro Schulze und Lang
 Köhlerhof 12
 91080 Spardorf

Kornverteilung

DIN 18 123-7

Projekt : Haßfurt Goldberg West
 Projektnr.: G061125B
 Datum : 02.02.2026
 Anlage : 9



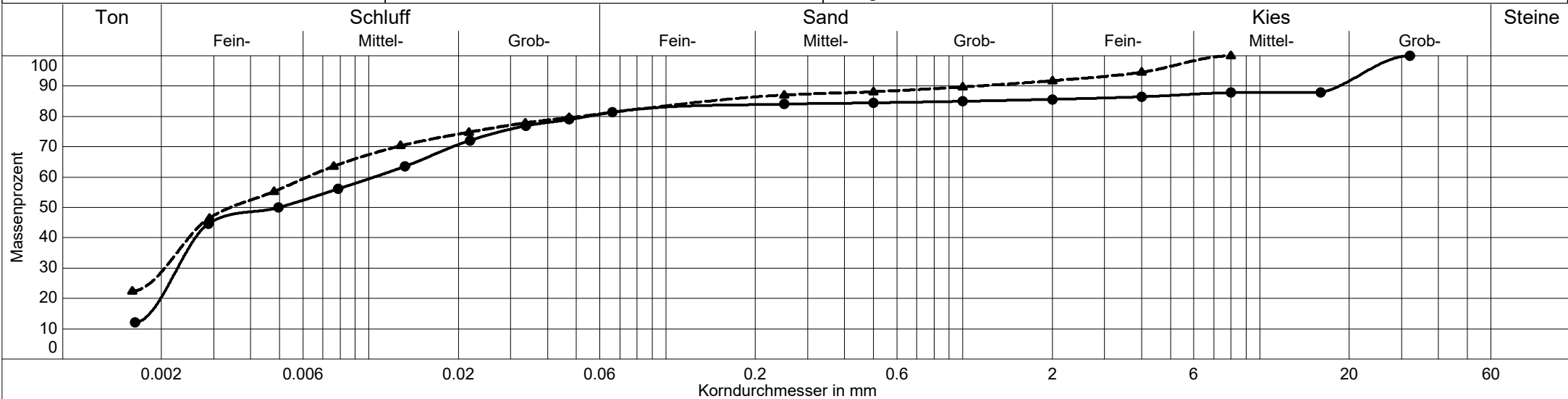
Labornummer	—●— Schlämme1	—▲— Schlämme2	—■— Schlämme3		
Entnahmestelle	SV1	SV2	SV3		
Entnahmetiefe	1,20	1,20	1,30		
Ungleichförm. Cu	-	-	-		
Krümmungszahl Cc	-	-	-		
Bodenart	U	U,ms',fs'	U,s',fg'		
Bodengruppe	U	U	U		
Anteil < 0.063 mm	96.9 %	67.9 %	87.6 %		
kf nach Beyer	-	-	-		
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)	- (0.063 >= 60%)	- (0.063 >= 60%)		
Filterkörnung (F.k.linie)	< 0.4 mm	0.71 - 1.25 mm	< 0.4 mm		
Bodenklasse	4	4	4		
Kornfrakt. T/U/S/G	37.7/59.2/1.2/1.9 %	25.5/42.5/31.5/0.6 %	48.1/39.5/6.6/5.8 %		
Frostempfindl.klasse	F3	F3	F3		
Phi n.Lang/Huder/Ammann	21.1 °	28.2 °	21.3 °		
Bodenklassifizierung	siCl	sasiCl	Cl		
d10 / d60	- /0.005 mm	- /0.040 mm	- /0.004 mm		
Größtkorn					

Ing- Büro Schulze und Lang
 Köhlerhof 12
 91080 Spardorf

Kornverteilung

DIN 18 123-7

Projekt : Haßfurt - Goldberg West
 Projektnr.: G061125B
 Datum : 13.01.2026
 Anlage : 10



Labornummer	—●— Schlämme 01	-▲- Schlämme 02		
Entnahmestelle	SV4	SV5		
Entnahmetiefe	1,30 m	1,20 m		
Ungleichförm. Cu	-	-		
Krümmungszahl Cc	-	-		
Bodenart	U,gg'	U,fg',fs'		
Bodengruppe	U	U		
Anteil < 0.063 mm	81.1 %	81.1 %		
kf nach Beyer	-	-		
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)	- (0.063 >= 60%)		
Filterkörnung (F.k.linie)	0.4 - 0.8 mm	0.4 - 0.8 mm		
Bodenklasse	4	4		
Kornfrakt. T/U/S/G	20.3/60.7/4.6/14.4 %	28.7/52.4/10.7/8.2 %		
Frostempfindl.klasse	F3	F3		
Phi n.Lang/Huder/Ammann	25.3 °	23.6 °		
Bodenklassifizierung	siCl	siCl		
d10 / d60	- /0.010 mm	- /0.006 mm		
Größtkorn				

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
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3792878** BV Haßfurt - Goldberg West
 Analysennr. **476018** Bodenmaterial/Baggergut
 Probeneingang **18.12.2025**
 Probenahme **15.12.2025 14:06**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA 1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Masse Laborprobe	kg	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

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

Seite 1 von 2

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3792878** BV Haßfurt - Goldberg West
 Analysennr. **476018** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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 EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	112	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	4,1	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
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	0,002	0,001	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	0,001	0,001	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
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 Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

*Beginn der Prüfungen: 18.12.2025
 Ende der Prüfungen: 23.12.2025*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

3792878 BV Haßfurt - Goldberg West
476019 Bodenmaterial/Baggergut
18.12.2025
15.12.2025 14:06
Auftraggeber
MPA 2

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			
Masse Laborprobe	kg	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	0,65	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

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

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3792878 BV Haßfurt - Goldberg West**
 Analysennr. **476019 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPA 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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 EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	103	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	< 2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	5,3	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
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	0,002	0,001	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	0,002	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,006	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
Zink (Zn)	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 m) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubt.

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

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

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Beginn der Prüfungen: 18.12.2025
 Ende der Prüfungen: 23.12.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Die 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 29.12.2025
Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3792878** BV Haßfurt - Goldberg West
Analysennr. **476019** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **MPA 2**

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

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-0-19191506-DE-P5

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

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



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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

3792878 BV Haßfurt - Goldberg West
476020 Bodenmaterial/Baggergut
18.12.2025
15.12.2025 14:06
Auftraggeber
MPG 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Masse Laborprobe	kg	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	0,05	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
Fluoranthen	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
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

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

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3792878 BV Haßfurt - Goldberg West**
 Analysennr. **476020 Bodenmaterial/Baggergut**
 Kunden-Probenbezeichnung **MPG 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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 EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	20,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	101	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	6,7	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
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	<0,001	0,001	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	<0,001	0,001	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
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 Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

*Beginn der Prüfungen: 18.12.2025
 Ende der Prüfungen: 23.12.2025*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

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

INGENIEURBÜRO SCHULZE & LANG
 KÖHLERHOF 12
 91080 SPARDORF

Datum 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

3792878 BV Haßfurt - Goldberg West
476021 Bodenmaterial/Baggergut
18.12.2025
15.12.2025 14:06
Auftraggeber
MPG 2

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,3	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	81,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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 ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg		8,4	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		24	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		31	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		33	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		41	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		79,5	6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 m)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	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

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 29.12.2025
 Kundennr. 27021284

PRÜFBERICHT

Auftrag **3792878** BV Haßfurt - Goldberg West
 Analysennr. **476021** Bodenmaterial/Baggergut
 Kunden-Probenbezeichnung **MPG 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
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 EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	20,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	140	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	15	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
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	<0,001	0,001	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	0,002	0,001	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
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
 Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.
 Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Beginn der Prüfungen: 18.12.2025
 Ende der Prüfungen: 23.12.2025

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

Prüfung Eckpunktepapier ab 03/2020											
BV Haßfurt, Goldberg West, G061125B											
Probenbezeichnung		MPA1	Einstufung	MPA2	Einstufung	MPG1	Einstufung	MPG2	Einstufung		Einstufung
Sand (s) Lehm (l) Ton (t)		s		s		l		l		l	
Original											
Parameter	Einheit										
Tr. Rück	Gew. %	88,6	kein Z-Wert	89,4	kein Z-Wert	88,2	kein Z-Wert	81,3	kein Z-Wert		kein Z-Wert
EOX	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
CN	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
MKW	mg/kg	0	Z 0	86	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
As	mg/kg	6	Z 0	12	Z 0	5,7	Z 0	8,4	Z 0		Z 0
Pb	mg/kg	23	Z 0	27	Z 0	9,5	Z 0	24	Z 0		Z 0
Cd	mg/kg	0	Z 0	0,3	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Cr	mg/kg	17	Z 0	23	Z 0	17	Z 0	31	Z 0		Z 0
Cu	mg/kg	18	Z 0	28	Z 1.1	12	Z 0	33	Z 0		Z 0
Ni	mg/kg	18	Z 1.1	32	Z 1.1	18	Z 0	41	Z 0		Z 0
Hg	mg/kg	0,1	Z 0	0,13	Z 1.1	0	Z 0	0,09	Z 0		Z 0
Zn	mg/kg	53	Z 0	74,8	Z 1.1	32,5	Z 0	79,5	Z 0		Z 0
PAK	mg/kg	0	Z 0	55,9	>Z 2	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0	Z 0	5,1	>Z 2	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
PCB	mg/kg	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Eluat											
Parameter	Einheit										
pH		8	Z 0	9,1	Z 1.2	8,1	Z 0	8,4	Z 0		Z 0
Lf	µS/cm	112	Z 0	103	Z 0	101	Z 0	140	Z 0		Z 0
Cl	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
SO4	mg/l	4,1	Z 0	5,3	Z 0	6,7	Z 0	15	Z 0		Z 0
CN	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Phenol	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
As	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Pb	mg/l	0,002	Z 0	0,002	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Cd	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Cr	mg/l	0,001	Z 0	0,002	Z 0	0	Z 0	0,002	Z 0		Z 0
Cu	mg/l	0	Z 0	0,006	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Ni	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Hg	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0
Zn	mg/l	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0	0	Z 0		Z 0

BV Haßfurt Bebauungsvorplanung „Goldberg West“ Flur-Nr. 923, 926, 926/1, 926/4 - G061125B -	
Tabelle der Höhen der Bohr- und Messpunkte sowie der Sickerversuche	
Standort	Höhe in [m] NHN
Messpunkt 1 (KD)	229,70
Bohrung 1	236,66
Bohrung 2	234,38
Bohrung 3	235,05
Bohrung 4	238,66
Bohrung 5	237,10
Bohrung 6	238,11
SV1	233,76
SV2	231,42
SV3	232,05
SV4	232,09
SV5	233,87