

BV An der Sonne 62, Overath-Marialinden

Projekt-Nr.: 25022400

Bericht-Nr. N2140725

Datum: 01.07.2025

Thema: Möglichkeit zur Versickerung von Niederschlagswasser

Frau Jennifer Spiegel plant in Overath-Marialinden, An der Sonne 62 Gemarkung Heiliger, Flur 23, Flurstück 105), den Neubau eines Zweifamilienhauses. Im Vorfeld ist die Möglichkeit zur Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück zu klären

Zur Überprüfung der Versickerungsleistung wurden am 18.03.2025 im Bereich des Baufelds an den rückwärtigen Ecken zwei Bohrungen mit je einem flachen und tiefen Sickerversuch durchgeführt

Im Gartenbereich des Grundstücks stehen gemäß unseren Bohrungen Auffüllungen über Verwitterungsböden (Ton) und verwittertem Fels an. In den flachen Sickerversuchen konnte keine Versickerung ermittelt werden, im verwitterten Sandstein ab 2,8 m bzw. 3,3 m unter GOK liegen die gemessenen Durchlässigkeitsbeiwerte mit $1,1 \times 10^{-6}$ m/s und $2,3 \times 10^{-6}$ m/s am unteren Ende des zulässigen Intervalls der DWA.

Nach den Untersuchungsergebnissen und aus fachgutachterlicher Einschätzung ist eine Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück im ausreichend durchlässigen verwitterten Sandstein grundsätzlich möglich. Die Berechnung einer konkreten Versickerungsanlage (z. B. Kieskörper-Rigole) kann erfolgen, sobald die Detailplanung des Neubaus feststeht.

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen

i.A. Laura Huth
(B.Sc.-Geologie)

Anlage: Lageplan der Untersuchungspunkte (M 1:250), Bohrprofile (M 1:25),
Auswertung der Sickerversuche



-  KRB/SV Kleinrammbohrung/Sickerversuch
 SV Sickerversuch

Lage der Untersuchungspunkte

AG: Jennifer Spiegel

UO: An der Sonne 62, Overath

Maßstab:	1:250 DIN A4	Projekt-Nr.:	25022400
Datum:	03.04.2025	Zeichnungs-Nr.:	083-04-25
Gezeichnet:	pe	Geändert:	

Anlage: 1



Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB

51491 Overath
 Maarweg 8
 Tel. 02206 / 9027-30
 Fax 02206 / 9027-33

E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
 Internet: www.geo-consult-overath.de
 Eingetragene Partnerschaft
 Amtsgericht Essen PR 3517

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: An der Sonne 62, Overath

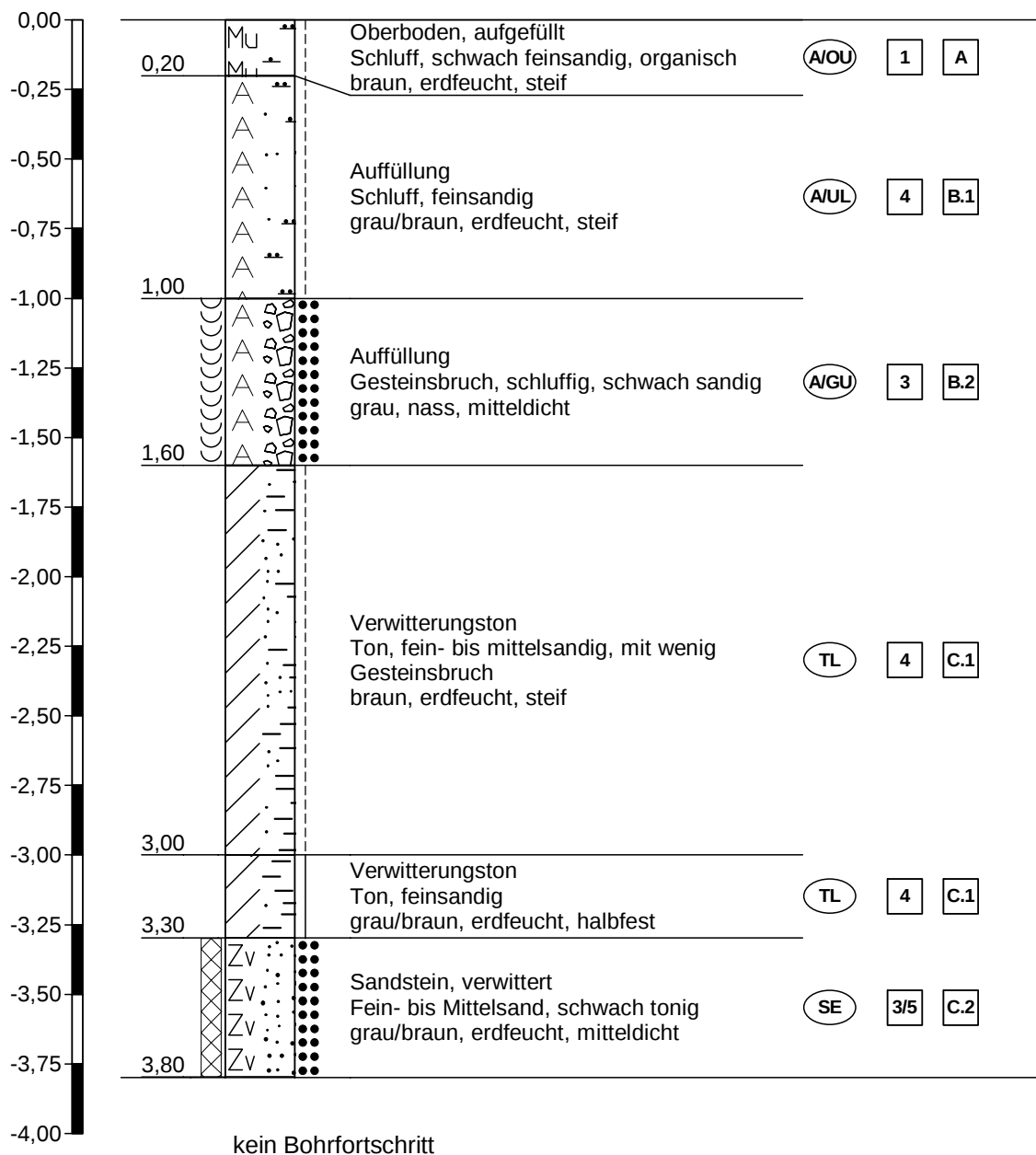
Auftraggeber: Jennifer Spiegel

Anlage 2

Datum: 18.03.2025

Bearb.: Hm

Prj.-Nr: 25022400

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 1 / SV 1**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: An der Sonne 62, Overath

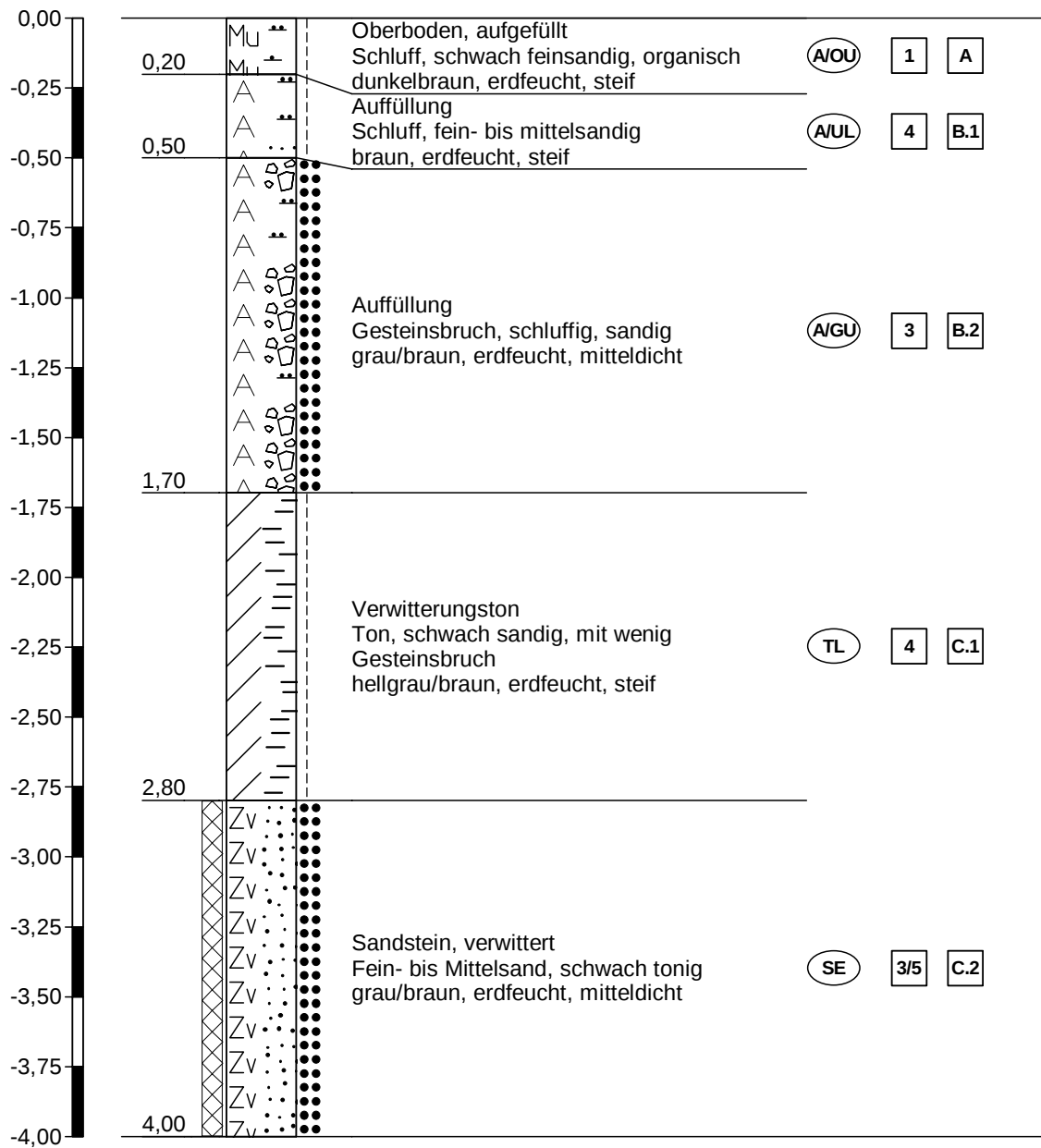
Auftraggeber: Jennifer Spiegel

Anlage 2

Datum: 18.03.2025

Bearb.: Hm

Prj.-Nr: 25022400

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 2 / SV 2**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: An der Sonne 62, Overath

Auftraggeber: Jennifer Spiegel

Anlage 2

Datum: 18.03.2025

Bearb.: Hm

Prj.-Nr: 25022400

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023Boden- und Felsarten

Verwitterungslehm, L



Steine, X, steinig, x



Mutterboden, Mu



Fels, verwittert, Zv



Auffüllung, A



Ton, T, tonig, t



Schluff, U, schluffig, u



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Feinsand, fS, feinsandig, fs

Verwitterungsstufen nach DIN EN ISO 14689-1

frisch



schwach
verwittert



mäßig bis stark
verwittert



vollständig
verwittert

Sonstige Zeichen

naß, Vernässungszone oberhalb des Grundwassers

Lagerungsdichte

locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Konsistenz

breiig



weich



steif



halbfest



fest

Homogenbereiche nach DIN 18300

Homogenbereich A

Bodenklasse nach DIN 18300

Oberboden (Mutterboden)



Leicht lösbare Bodenarten



Schwer lösbare Bodenarten



Schwer lösbarer Fels



Fließende Bodenarten



Mittelschwer lösbare Bodenarten



Leicht lösbarer Fels und vergleichbare
Bodenarten

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: An der Sonne 62, Overath

Auftraggeber: Jennifer Spiegel

Anlage 2

Datum: 18.03.2025

Bearb.: Hm

Prj.-Nr: 25022400

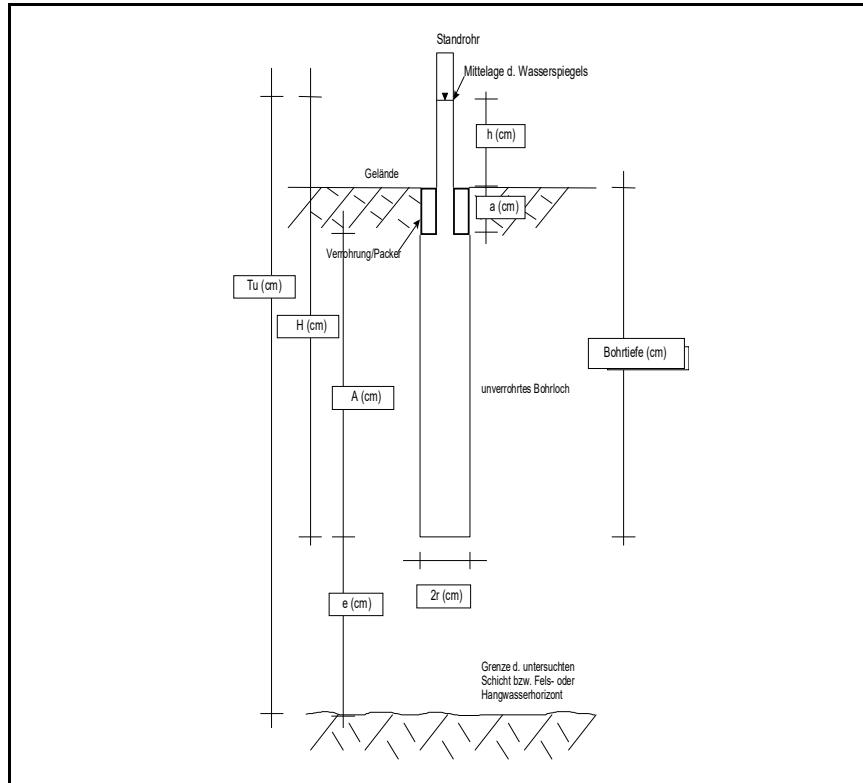
Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023Bodengruppe nach DIN 18196

GE enggestufte Kiese	GW weitgestufte Kiese
GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SE enggestufte Sande
SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische	SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
UL leicht plastische Schluffe	UM mittelplastische Schluffe
UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL leicht plastische Tone
TM mittelplastische Tone	TA ausgeprägt plastische Tone
OU Schluffe mit organischen Beimengungen	OT Tone mit organischen Beimengungen
OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HZ zersetzte Torfe
F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)	[] Auffüllung aus natürlichen Böden
A Auffüllung aus Fremdstoffen	

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 1 flach	Projekt-Nr.: 25022400
		Datum: 18.03.2025

keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 1 / SV 1 tief	Projekt-Nr.: 25022400
		Datum: 18.03.2025



$$\begin{aligned}
 Tu &= 280,0 \text{ cm} \\
 H &= 100,0 \text{ cm} \\
 A &= 100,0 \text{ cm} \\
 a &= 280,0 \text{ cm} \\
 h &= -280,0 \text{ cm} \\
 Q &= 2,31 \text{ cm}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

$$\begin{aligned}
 H / Tu &= 0,4 \\
 Tu / A &= 2,8 \Rightarrow \text{Formel II ist maßgebend} \\
 A / H &= 1,0 \\
 H / r &= 50,0 \\
 A / r &= 50,0 \quad Cs = 70,8
 \end{aligned}$$

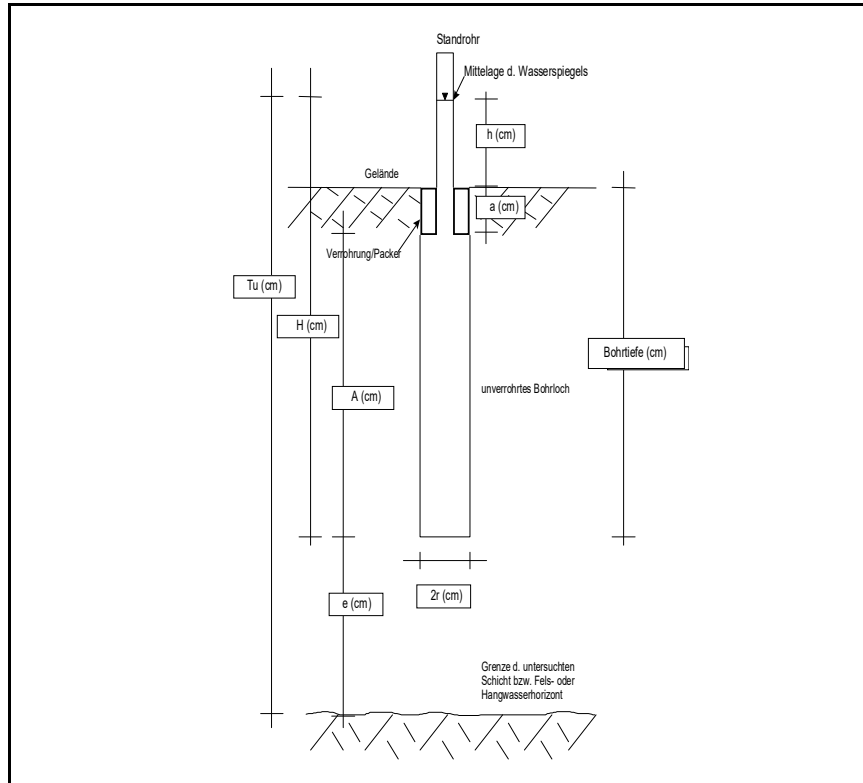
Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 1,1E-06 \text{ m/s}$$

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	SV 2 flach	Projekt-Nr.: 25022400
		Datum: 18.03.2025

keine Versickerung ($k_f \leq 1 \times 10^{-8} \text{ m/s}$)

Sickerversuch (nach USBR Earth Manual / mit fallender Druckhöhe)	KRB 2 / SV 2 tief	Projekt-Nr.: 25022400
		Datum: 18.03.2025



$$\begin{aligned}
 Tu &= 130,0 \text{ cm} \\
 H &= 130,0 \text{ cm} \\
 A &= 130,0 \text{ cm} \\
 a &= 270,0 \text{ cm} \\
 h &= -270,0 \text{ cm} \\
 Q &= 2,74 \text{ cm}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

Bohrtiefe = A + a

Auswertung nach USBR Earth Manual (1974)

$$\begin{aligned}
 H / Tu &= 1,0 \\
 Tu / A &= 1,0 \Rightarrow \text{Formel II ist maßgebend} \\
 A / H &= 1,0 \\
 H / r &= 65,0 \\
 A / r &= 65,0 \quad Cs = 86,5
 \end{aligned}$$

Formel II

$$k_f = \frac{2 \cdot Q}{(Cs + 4) \cdot r \cdot (Tu + H - A)} = 2,3E-06 \text{ m/s}$$