

Baugrunduntersuchung
(Geotechnischer Bericht)
und hydrogeologisches Gutachten
zur Prüfung der Versickerungsfähigkeit
am Gemeindezentrum
in Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüdergemeinde e.V.
Heidestraße 50
56259 Dierdorf-Wienau

Datum: 28.05.2025

Projekt.: 25023-1

pdf.-Ausfertigung

Der vorliegende Bericht umfasst 14 Seiten und 4 Anlagen. Er ist nur für den Auftraggeber bestimmt und nur in seiner Gänze gültig. Er darf nicht auszugsweise vervielfältigt und nur für den angegebenen Zweck verwendet werden. Eine Haftung gegenüber Dritten wird ausdrücklich ausgeschlossen.

INHALT

1.	Darstellung der Untersuchungsergebnisse.....	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Regionale Geologie und Hydrogeologie.....	4
1.3	Örtlicher Bodenaufbau.....	4
1.4	Organoleptische Auffälligkeiten	5
2.	Wasser im Baugrund.....	5
3	Bodenklassen und -kennwerte	6
4.	Prüfung der Versickerungsfähigkeit	7
4.1	Nachteilige Bodenveränderungen.....	8
4.2	Mächtigkeit des Sickerraums.....	8
4.3	Nachweis der Versickerungsfähigkeit	8
5	Empfehlungen zur Baudurchführung.....	9
5.1	Homogenbereiche für Erdarbeiten nach DIN 18300	9
5.2	Weitere Empfehlungen	11
6.	Schlussbemerkungen	13

ANLAGEN

1. Übersichtskarte, M. 1 : 25.000
2. Lageplan, M. 1 : 1.000 mit Übersichtslageplan , M. 1 : 5.000
3. Bodenprofile Baggerschürfe SCH 1 – 12, M. 1 : 50
4. Versickerungsprotokolle Baggerschurf SCH 1, 2, 7, 8 und 10

1. Darstellung der Untersuchungsergebnisse

1.1 Allgemeines

In Dierdorf-Wienau plant die Mennoniten Brüdergemeinde e.V. den Neubau eines Gemeindezentrums in der Heidestraße (vgl. Anlage 1). Im Zuge der Entwässerungsplanung soll anfallendes Niederschlagswasser vor Ort versickert werden. Zur Prüfung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes sollen Versuche durchgeführt werden. Ergänzend werden Empfehlungen zum Bau der Parkplätze und des Sportplatzes gegeben (vgl. Kapitel 5.2).

Zur Prüfung der Versickerungsfähigkeit wurde die GUG Gesellschaft für Umwelt- und Geotechnik mbH am 14.02.2025 auf Basis unseres Angebots vom 11.02.2025 von Herrn Fransen der Gebäude- und Grundstücksverwaltung der Mennoniten Brüdergemeinde e.V. beauftragt, eine Baugrunduntersuchung sowie Versickerungsversuche durchzuführen. Die ursprünglich 9 Baggerschürfe südlich des geplanten Neubaus wurden nach Vorlage der ersten Ergebnisse um drei weitere Versuche ergänzt.

Als Grundlage für die Untersuchungen ist uns vom Auftraggeber ein Lageplan im Maßstab 1 : 500, eine maßstablose Bohrkarte mit eingezeichneten Untersuchungspunkten, einen Bebauungsplan und Lageplan des Entwässerungskonzeptes je im Maßstab 1 : 1.000 sowie ein Baugrundgutachten zum Neubau eines Schul- und Gemeindezentrums in Dierdorf-Wienau unbekannten Datums vom Dipl.-Geol. Jürgen Breker (Projekt-Nr. 020-152).



Foto 1 03.04.25: SCH 10, Blick Nord.



Foto 2 03.04.25: SCH 11, Blick Nord.

Von Seiten der Auftraggeber wurden am 06.03.2025 (SCH 1 – 9) und am 03.04.2025 (SCH 10 – 12) Baggerschürfe bis in Tiefen von max. 3,8 m angelegt. Die Schürfe und Wassergestellung erfolgten durch den Auftraggeber. Während der Aufschlussarbeiten erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der anstehenden Böden. Deren Ergebnisse wurden entsprechend der Anleitung der DIN 4022 zur Benennung und Beschreibung von Böden aufgezeichnet. In Anlage 3 sind die Schurfprofile nach den Vorgaben der DIN 4023 dargestellt. Zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit wurden in den Schürfen SCH 1 – 2, 7 – 8 und 10 Schurfversickerungen durchgeführt (vgl. Anlage 4).

Aus den Schürfen wurden insgesamt 38 Bodenproben entnommen. Die Proben wer-

den bei der GUG über max. 6 Monate eingelagert und stehen für evtl. umweltchemische und bodenmechanische Untersuchungen zur Verfügung.

Abschließend wurden die Schürfe höhen- und lagegerecht mittels GNSS Topcon Hi-Per II eingemessen.

1.2 Regionale Geologie und Hydrogeologie

Das Baugelände liegt gemäß der Topographischen Karte 1 : 25.000, Blatt 5411 Dierdorf auf einer mittleren Meeresspiegelhöhe von ca. 274 – 284 mNHN und fällt nach Süden ab.

Dierdorf-Wienau liegt im Westerwald, einem Teil des Rheinischen Schiefergebirges. Gemäß der Geologischen Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz im Maßstab 1 : 300.000 stehen im Untersuchungsgebiet Löss und Lösslehme des Quartärs an. Südlich sowie nördlich des Untersuchungsgebietes sind unterdevonische Wechsellagerungen aus Ton-, Silt- und Sandsteinen vorhanden, denen eine Lockerbodendecke aus Hanglehm und Hangschutt aufliegt.

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind direkt von den geologischen abzuleiten. In den tieferen Ablagerungen des devonischen Grundgebirges kommt Grundwasser vorwiegend in Klüften vor (Kluftgrundwasserleiter). Nahe des Wienauer Bachs sowie des Holzbaches können auch in den Lockergesteinen Grundwasser führen, die erfahrungsgemäß mit den Wasserständen der Bäche korrelieren.

1.3 Örtlicher Bodenaufbau

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche östlich des Ortszentrums von Wienau an der K 122.

Die Bodenabfolge beginnt mit dunkelbraunem bzw. braunem **Oberboden (Schicht 1)** in 20 – 50 cm Mächtigkeit.

Darunter folgt einheitlich in allen Schürfen **Hanglehm**. Dieser reicht bis in eine Tiefe von min. 0,7 m (SCH 2) und max. 3,8 m (SCH 5). Im bodenmechanischen Sinne ist die hellbraune und braune über graubraune bis graue **Schicht 2** als sandigen, schwach bis stark kiesigen, tonigen bis stark tonigen, steinigen Schluff und sandigen, schluffigen, schwach kiesigen bis kiesigen, steinigen Ton in steifer bis fester Konsistenz zu beschreiben. Die grobkörnige Fraktion wird von Tonschiefer, Bims und Basalt gebildet.

Nur in SCH 2 wurde in einem Tiefenbereich von 0,7 – 1,3 m **Hangschutt (Schicht 3)** erkundet. Der schluffige, sandige, tonige Kies führt Tonschieferstücke.

Mit zunehmender Tiefe geht der Hanglehm und der Hangschutt in den grauen und hellbraunen **Felszersatz** über, der im SCH 2 ab einer Tiefe von 1,3 m und im SCH 7 ab 2,8 m angetroffen wurde. **Schicht 4** weist eine deutlich erkennbare Schieferung auf.

Der angetroffene Bodenaufbau entspricht gut den v.g. Untersuchungen und den Er-

gebnissen aus dem Bericht vom Büro Breker.

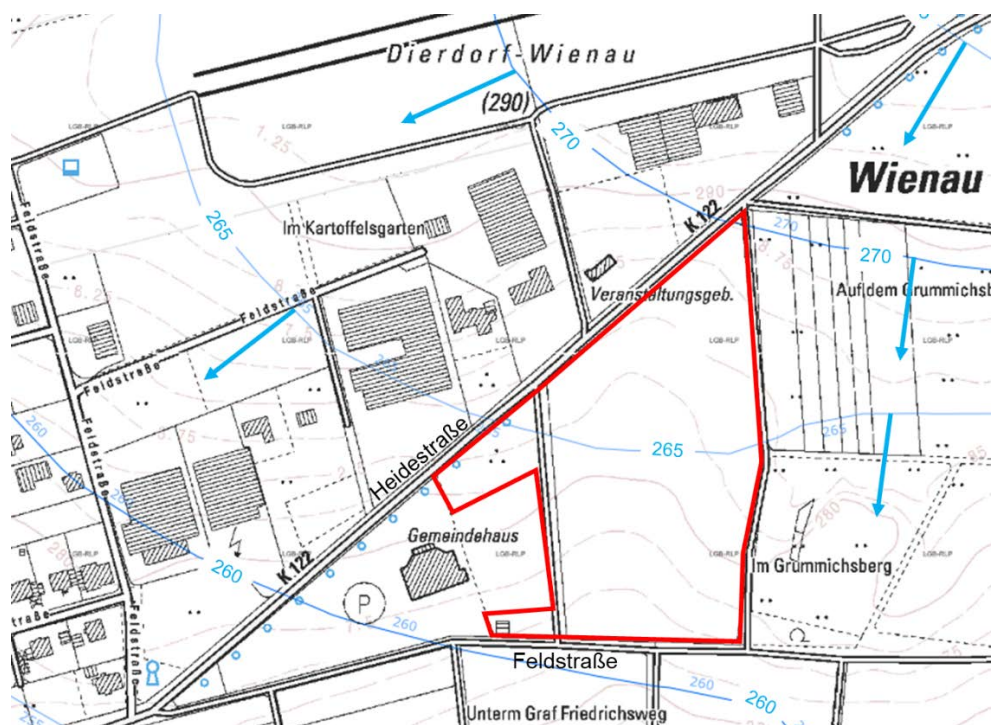
1.4 Organoleptische Auffälligkeiten

Aus der örtlichen Bodenansprache können erste Hinweise über mögliche Schadstoffe anhand sensorischer Auffälligkeiten wie Aussehen, Geruch oder Konsistenzänderungen abgeleitet werden. Es war kein sensorisch auffälliger Befund wahrzunehmen.

2. Wasser im Baugrund

In den Schürfen wurde zum Zeitpunkt der Feldarbeiten im März und April 2025 weder Grund- noch Schichtwasser angetroffen. Die in den Schürfen aufgeschlossenen Böden waren erdfeucht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich nur um eine kurzfristige Beobachtung handelt und dass die Untersuchungen bei trockener Witterung stattfanden. Wegen der teilweisen geringen Durchlässigkeit von Teilen der anstehenden Böden muss bei fehlender Entwässerung mit Staunässe gerechnet werden.

Der Grundwasserspiegel ist meteorologischen und jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Eine definitive Aussage zur örtlichen Lage der Grundwasseroberfläche erfordert die Errichtung einer Grundwassermessstelle und deren langjährige Beobachtung. Wegen der geringen Durchlässigkeit der anstehenden Böden muss bei fehlender Entwässerung auch in geringerer Tiefe mit Staunässe gerechnet werden.



Eine Abfrage im Geoportal Wasser des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz (MKUEM) ergab, dass im Bereich des Bauvorhabens keine in Betrieb befindlichen Grundwassermessstellen vorliegen, um einen Bemessungswasserstand abzufragen. Eine behelfsmäßige Abfrage der Grundwassergleichen über den Kartenserver des LGB ist in Abbildung 1 dargestellt. Diese beruhen auf modellierten Grundwasserhöhen aus dem Zeitraum 2000 – 2018.

Aus dem Vergleich der mittleren Grundwasserhöhenlage in Abbildung 1 im Bereich des Baufeldes von ca. 261 – 270 mNHN und der Geländehöhe von rd. 274 – 284 mNHN ergibt sich ein Grundwasserflurabstand von rd. 14 m. Die Fließrichtung ist nach Südwesten zum rd. 0,8 km entfernten Holzbach (Gewässer 3. Ordnung) zu erwarten.

Nach den im Internet veröffentlichten Karten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz (MKUEM) liegt das Untersuchungs Gelände in keinem Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet.

3 Bodenklassen und -kennwerte

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse können den örtlichen Bodenarten die folgenden bodenmechanischen Kennwerte und Bodenklassen zugeordnet werden. Für alle Schichten gilt, dass die Zuordnung der angetroffenen Böden zu den aufgeführten Bodengruppen und -klassen nach überschlägigen Bestimmungen zur Zusammensetzung und Eigenschaft der Böden so vorgenommen wurde, wie sie die DIN 4022 Teil 1 im Gelände vorsieht. Bei den angegebenen Kennwerten handelt es sich um charakteristische Werte gemäß der DIN 1054: 2021-04. Sie entsprechen den Empfehlungen der DIN 1055-2: 2010-11 sowie eigenen Erfahrungen. Sie können ggf. durch Laborversuche verifiziert werden. Wasser wurde nicht erkundet. Der Oberboden wird hier nicht beschrieben.

Zusätzlich zur aktuellen DIN 18300 werden noch die alten Bodenklassen dargestellt. Die Einteilung in Homogenbereiche ist in Kapitel 5.1 enthalten.

Hanglehm (Schicht 2)

Der Hanglehm liegt als sandiger, schwach bis stark kiesiger, toniger bis stark toniger, steiniger Schluff und sandiger, schluffiger, schwach kiesiger bis kiesiger, steiniger Ton vor. Die Konsistenz reicht von steif bis fest.

Bodengruppe nach DIN 18196		UL, UM, TL, TM
Bodenklasse nach DIN 18300-alt		(2), 3, 4
Frostempfindlichkeit nach ZTV E		F2, F3
Wichte erdfeucht	γ	18 – 21 kN/m ³
Innerer Reibungswinkel	φ'	17,5 – 27,5°
Kohäsion	c'	2 – 15 kN/m ²
Steifemodul (abgeschätzt)	E_s	5 – 40 MN/m ²

Hangschutt (Schicht 3)

Der Hangschutt aus einem schluffigen, sandigen, tonigen Kies wurde nur mit SCH 2 erkundet. Es wird eine mitteldichte Lagerung angenommen.

Bodengruppe nach DIN 18196		BS, GW, GU
Bodenklasse nach DIN 18300-alt		(2), 3, 4, (5)
Frostempfindlichkeit nach ZTV E		F2, F3
Wichte erdfeucht	γ	18 – 19 kN/m ³
Innerer Reibungswinkel	φ'	30 – 32,5°
Kohäsion	c'	0 – 10 kN/m ²
Steifemodul (abgeschätzt)	E_s	30 – 80 MN/m ²

Felsersatz (Schicht 4)

Der Felsersatz aus Tonschiefer wurde in SCH 2 und SCH 7 ab einer Tiefe von 1,3 – 2,8 m erkundet. Wir gehen von einer mitteldichten bis dichten Lagerung aus, die sich auf Erfahrungswerte stützen.

Bodengruppe nach DIN 18196		BS, GU, GU*, GT, GT*
Bodenklasse nach DIN 18300-alt		(2), 3, 4, (5)
Frostempfindlichkeit nach ZTV E		F2, F3
Wichte erdfeucht	γ	19 – 21 kN/m ³
Innerer Reibungswinkel	φ'	30 – 35°
Kohäsion	c'	0 – 5 kN/m ²
Steifemodul (abgeschätzt)	E_s	50 – 100 MN/m ² (mit der Tiefe zunehmend)

4. Prüfung der Versickerungsfähigkeit

Aus dem Entwässerungskonzept sind neben einem Regenrückhaltebecken im Süden entlang der Feldstraße insgesamt drei Teilflächen als Versickerungsflächen / -mulden (VM 1 – 3) mit Sohlflächen von 915 – 1.880 m² ausgewiesen. Innerhalb dieser Flächen zzgl. des RRB und der Sportfläche erfolgte die Versickerungsversuche. Für zu versickerndes Niederschlagswasser gilt DWA-A 138-1 (2024) mit folgenden Hinweisen (vgl. A 138-1 Kapitel 5.2.1):

- (1) Nachteilige Bodenveränderungen sind auszuschließen.
- (2) Die Mächtigkeit des Sickerraums muss ≥ 1 m zum MGHW betragen.
- (3) Der Boden muss eine ausreichende Versickerungsfähigkeit besitzen.

4.1 Nachteilige Bodenveränderungen

Nachteilige Bodenveränderungen sind uns nicht bekannt. Es wird empfohlen, eine Abfrage bei der SGD Nord hinsichtlich möglicher Altstandorte oder Altablagerungen im Zuge der Aufstellung des B-Plans durchzuführen. Organoleptische Auffälligkeiten, die auf Bodenschadstoffe hinweisen, waren nicht festzustellen. Jedoch sind im Zweifelsfall chemische Untersuchungen durchzuführen (z.B. Deklarationsanalysen), um auch organoleptisch nicht feststellbare Belastungen wie z.B. Schwermetalle erfassen zu können. Gemäß der Geologischen Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz im Maßstab 1 : 300.000 treten im Untersuchungsgebiet erhöhte Gehalte von Zink, Nickel und Blei geogen in den Lockerböden auf.

4.2 Mächtigkeit des Sickerraums

Die Dicke des Sickerraums wird durch den Abstand Unterkante Mulde zum Grundwasserspiegel bestimmt und ist je nach Grundwasserstand variabel.

Über die mittleren Grundwasserflurabstände können anhand der modellierten Werte aus Abbildung 1 mit rd. 14 m angegeben werden. Somit ist von einer ausreichend großen Mächtigkeit des Sickerraumes auszugehen.

4.3 Nachweis der Versickerungsfähigkeit

Zur Prüfung der Versickerungsfähigkeit der Böden im Bereich der geplanten Mulden wurden in angelegten Schürfen In-Situ-Versuche nach DWA-A 138-1 (2024), Anhang A und nach dem Verfahren nach MAROTZ (1969) in unterschiedlichen Tiefen und Bodenarten durchgeführt. Für den Boden zwischen 1,6 – 3,2 m erfolgten nach EARTH MANUAL (vgl. Heft 15 der BDG-Schriftenreihe, 1998).

Die Durchlässigkeit ist abhängig von der Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte der Böden und wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) ausgedrückt. Im Boden bzw. bei Lockergesteinen variiert der k_f -Wert im Allgemeinen zwischen 10^{-3} m/s und 10^{-10} m/s. Als entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereich empfiehlt die DWA A 138-1 (2024) einen k_f -Bereich von 10^{-3} m/s bis 10^{-6} m/s.

Mit der Schurfversuch kann die Versickerungsleistung annähernd 1 : 1 einer Mulde nachvollzogen werden. Alles Schürfen hatte eine Grundfläche von deutlich über 1 m². Da keine Wassermenge gemessen werden konnte, erfolgte der Nachweis der Sickermenge nach Vorsättigung über einen Teil der eingestauten Wassersäule. Die gemessenen Zeitintervalle und Wasserspiegelhöhen und Mengen sind in Anlage 4 dokumentiert. Anschließend wurde über die Beziehung nach MAROTZ der Durchlässigkeitsbeiwert in der ungesättigten Bodenzone ermittelt

Mit der Neuerscheinung des Arbeitsblattes der DWA A 138-1 (2024) wurde auch das Berechnungsverfahren angepasst. Für die Bestimmung der bemessungsrelevanten Infiltrationsmenge ist der ermittelte k_f -Wert mit einem Korrekturfaktor f_k zu belegen. Dieser setzt sich aus dem Produkt des Faktors f_{Ort} (hier 0,65) und f_{Methode} (Schurf > 1 m² = 1,0) zusammen und berücksichtigt damit die Heterogenität des Bodens, die Anzahl der Versuche sowie die Art des Versuchs. Somit ergibt sich der Korrekturfaktor von $f_k = 0,65$.

$$f_K = f_{\text{Ort}} \times f_{\text{Methode}} \leq 1$$

Beim Versuch VS 1 ist nach rd. 1 Stunde kein Wasser versickert. Zur Berechnung wurde angenommen, dass der Wasserspiegel um rd. 0,1 mm abgesunken ist. Die In-Situ-Versuche ergaben folgende Werte, die in Tabelle 1 zusammengefasst sind (vgl. Anlage 4):

Tab. 1 Zusammenstellung aller Schurfversickerungen in Dierdorf-Wienau.
k_{f,u}-Wert = Durchlässigkeitsbeiwert; k_i-Wert = Infiltrationsrate

Schicht	Aufschluss	Versickerungstiefe [m]	Infiltrationsrate k _i -Wert [m/s]	Bewertung nach DIN 18130
2: Hanglehm	SCH 1 / VS 1	ca. 2,2	3,4 x 10 ⁻⁸	gering durchlässig
	SCH 8 / VS 4	ca. 1,7	5,0 x 10 ⁻⁵	durchlässig
	SCH 10 / VS 5	ca. 1,8	5,1 x 10 ⁻⁵	
4: Felsersatz	SCH 2 / VS 2	ca. 1,6	1,4 x 10 ⁻⁴	stark durchlässig
	SCH 7 / VS 3	ca. 3,2 m	1,8 x 10 ⁻⁴	

Aus den Schurfversickerungen lässt sich für den Hanglehm im Bereich des Sportplatzes ein k_i-Wert von 3,4 x 10⁻⁸ m/s und ansonsten von 5,0 – 5,1 x 10⁻⁵ m/s angeben. Der fein- bis gemischtkörnige Hanglehm ist in den Versickerungsmulden überwiegend als durchlässig nach DIN 18130 zu bewerten.

Für den Felsersatz wurde ein k_i-Wert von 1,4 – 1,8 x 10⁻⁴ m/s bestimmt. Somit gilt der Felsersatz als stark durchlässig.

Insgesamt ist eine Versickerung im Felsersatz gut und im Hanglehm noch eingeschränkt möglich. Für die Vorbemessung der Versickerungsleistung des RRB sollte der Felsersatz mit einem k_i-Wert von 1,4 – 1,8 x 10⁻⁴ m/s angenommen werden.

5 Empfehlungen zur Baudurchführung

Entsprechend den vorliegenden Plänen und den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung ist das Bauvorhaben gemäß DIN EN 1997-1 Eurocode 7 der geotechnischen Kategorie GK 1 zuzuordnen.

5.1 Homogenbereiche für Erdarbeiten nach DIN 18300

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse können die örtlichen Böden in die folgenden Homogenbereiche nach DIN 18300 (Erdarbeiten) eingeteilt werden. Für die Erdarbeiten wurde ein Mobil- bzw. Hydraulikbagger 8 – 40 t als einsetzbares Standarderdbaugerät angenommen.

Die Angaben umfassen den für die GK 1 erforderlichen Umfang und basieren auf den in Kapitel 3 angegebenen Bodenschichten sowie den zugehörigen Bodenkennwerten und deren Bandbreite. Sofern eine exakte Bestimmung erforderlich ist, sind bodenmechanische Laborversuche durchzuführen. Die angegebenen Bandbreiten für Konsistenz und Plastizität gelten für die bindigen und gemischtkörnigen Böden, die Angaben zur Lagerungsdichte für die gemischt- und grobkörnigen Böden.

Die Unterteilung der Homogenbereiche (HB) kann in Abstimmung mit der Planung noch variiert werden.

Homogenbereich 0: Oberboden

Oberboden ist im gesamten Baufeld ausgebildet. Der Oberboden hat eine Mächtigkeit von rd. 0,2 – 0,5 m.

Bodengruppe nach DIN 18196	OH, OU
Bodengruppe nach DIN 18915	4, 5
Steine / Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen möglich

Homogenbereich I: Hanglehm

HB I reicht bis rd. 0,7 – 3,6 m Tiefe und beschreibt den steifen bis festen Hanglehm.

Bodengruppe nach DIN 18196	UL, UM, TL, TM
Steine / Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen und an Blöcken unwahrscheinlich
Konsistenz	steif – fest
	I_c 0,75 – > 1
Plastizität	I_p 4 – 20 %
Organische Anteile	0 – 5 %
Umweltrelevante Einstufung	nicht untersucht, geo- gen, natürlicher Boden

Homogenbereich II: Hangschutt und Felszersatz

Der Hangschutt und Felszersatz wird unter dem HB II zusammengefasst.

Bodengruppe nach DIN 18196	BS, GW, GU, GU*, GT, GT*
Steine / Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	Anteil an Steinen möglich, an Blöcken unwahrscheinlich
Lagerungsdichte	mitteldicht – dicht
	D 0,3 – 0,8

Organische Anteile

0 – 5 %

Umweltrelevante Einstufung

nicht untersucht, geo-
gen, natürlicher Boden

5.2 Weitere Empfehlungen

Im Hinblick auf die Ausführung und den Ablauf der Bauarbeiten sind folgende Empfehlungen bzw. Anmerkungen für die Herstellung der Versickerungsmulden zu geben.

Böschungen, Grabenverbau

Für die ebenen Versickerungsmulden sind im geneigten Gelände entweder größere Aushubbereiche herzustellen oder Versickerungsflächen kaskadenförmig anzulegen.

Bei den Arbeiten ist allgemein die DIN 4124: Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau zu beachten. Alle Baugrubenböschungen sind entsprechend der DIN 4124 herzustellen. Sie können in den örtlich vorkommenden Böden bis 1,25 m senkrecht und darüber mit $\beta \leq 45^\circ$ geböscht werden. Bei mindestens festgestellter steifer Konsistenz der bindigen Böden ist ein Winkel von maximal $\beta \leq 60^\circ$ zulässig. Im Felsersatz können die Böschungswinkel ggf. auf maximal $\beta \leq 80^\circ$ angehoben werden, was jedoch vom Gefüge, Trennflächengrad und Schichtung / Schieferung abhängig ist und in der Örtlichkeit festgelegt werden muss. Allgemein ist beim Ausheben mit Nachbrüchen zu rechnen. Längerfristig offenstehende Böschungen sind vor Aufweichen durch Niederschläge bzw. vor Erosion durch zuströmendes Oberflächenwasser z.B. durch Abdecken mit Folie zu schützen.

Wegen der Feuchte- und Frostempfindlichkeit der vorkommenden Böden sind die Erdarbeiten der Witterung anzupassen und bei ungünstiger d.h. feuchter Witterung ggf. zu unterbrechen.

Wasserhaltung

Grundwasser ist erst in größere Tiefen zu erwarten.

Jedoch ist aufgrund der teilweise geringen Durchlässigkeit der anstehenden Böden insbesondere bei feuchten Witterungsverhältnissen mit dem Einstau von Oberflächen- und Schichtwasser zu rechnen.

Wiederverwendung Bodenaushub

Der Oberboden ist abzuschieben und seitlich zu lagern. Er kann später wieder angeeckt werden. Aus der Bemessung der Versickerungsanlage geht die Dicke der Oberbodenschicht hervor. Der aus der Bemessung vorgegebene k_f -Wert ist nach Einbau örtlich nachzuweisen.

Die vorkommenden feinkörnigen Böden (Hanglehm) sind zur Wiederverfüllung und zum ausreichend verdichteten Einbau voraussichtlich ungeeignet. Die gemischt- bis

grobkörnigen Böden aus Hangschutt und Felszersatz sind nur bei optimalen, d.h. niedrigen Wassergehalten für eine Wiederverfüllung und zum ausreichend verdichteten Einbau geeignet.

Sofern eine Wiederverwertung geplant ist, ist die Eignung durch bodenmechanische Laborversuche zu prüfen. Die für den Wiedereinbau vorgesehenen Böden sind fachgerecht auf Mieten bereitzustellen. Deren Oberflächen sind eben anzulegen und mit der Baggerschaufel anzudrücken, so dass ein Aufweichen durch Oberflächenwassereinstau möglichst vermieden wird. Evtl. vorkommende organische Böden sind vom Wiedereinbau und der Aufbereitung auszuschließen.

Parkplatzbau: Erdplanum, Sohlstabilisierung

Das Erdplanum für den Parkplatzneubau wird vmtl. im Hanglehm in 0,5 – 0,6 m Tiefe liegen und besteht daher aus sehr frostempfindlichen Boden (F3). Nach ZTV E-StB 17 ist das Erdplanum ausreichend zu schützen und nicht mit schweren Radfahrzeugen zu befahren. Weiter darf es nicht ungeschützt dem Frost oder feuchter Witterung ausgesetzt werden. Ein Wassereinstau auf dem Planum während der Bauzeit oder im Endzustand ist zu vermeiden. Ggf. sind entsprechende Entwässerungsmaßnahmen (Quergefälle, Dränleitungen usw.) vorzusehen.

Das Erdplanum ist bei geeignetem, d.h. geringem Wassergehalt in 3 – 4 Übergängen nachzuverdichten. Dabei ist die nach ZTV E-StB 17 geforderte Mindesttragfähigkeit für das Planum von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen. Die Mindesttragfähigkeit ist durch Plattendruckversuche nachzuweisen. Der Aufbau des Parkplatzes und der Zuwegungen hat sich an die Vorgaben der RStO 12 zu richten.

Für die von Pkw genutzten Verkehrsflächen empfehlen wir hinsichtlich eines ausreichenden Frostschutzes und einer ausreichenden Tragfähigkeit einen Aufbau nach der RStO 12, Belastungsklasse Bk 0,3. Für die Bauweise mit Pflasterdecke gilt Tafel 3. Bei Bauweise mit Schottertragschicht auf Frostschutzschicht (Zeile 1) ist frostsicheres, qualifiziertes, kornabgestuftes Bodenmaterial z.B. der Lieferkörnung 0/32, 0/45, 0/56 zu verwenden. Dieses ist verdichtet einzubauen und auf ihre Tragfähigkeit zu überprüfen (RStO 12: $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$; Verhältniszahl $\leq 2,5$). Auf der darüber liegenden verdichtet eingebauten Schottertragschicht sind nach RStO 12 ein E_{v2} -Wert von $\geq 120 \text{ MN/m}^2$ und eine Verhältniszahl von $\leq 2,2$ zu erreichen.

Die Anforderungen an die Verdichtung der ungebundenen Tragschichten haben sich nach den Angaben in den ZTV SoB-StB 20 zu richten. Die ausreichende Verdichtung ist durch entsprechende Kontrollprüfungen zu bestätigen.

Werden für den Einbau Recyclingbaustoffe eingesetzt, haben diese den technischen Lieferbedingungen (TL SoB-StB 20) zu entsprechen. Die eingesetzten Baustoffe müssen verwitterungsbeständig sein und dürfen keine quelfähigen, zerfallsempfindlichen oder bauwerksaggressiven Bestandteile enthalten.

Sportplatz: Erdplanum und Sohlstabilisierung

Die allgemeinen Anforderungen an das Erdplanum des Spielfeldes sind der Tabelle 1

der DIN 18035-7 zu entnehmen. Das Gefälle sollte im Endzustand 0,8 % nicht übersteigen. Weiterhin wird für das Erdplanum eine Wasserdurchlässigkeit von mind. $2,0 \times 10^{-5}$ m/s bis in 0,3 m Tiefe gefordert. Die Anforderung an die Tragfähigkeit ist durch einen Nachweis des Verdichtungsgrads D_{Pr} oder alternativ des Zweitverformungsmoduls E_{v2} und der Verhältniszahl E_{v2} / E_{v1} zu erbringen. Für grobkörnige Böden ergeben sich die Anforderung zu $D_{Pr} \geq 100$ %; E_{v2} -Wert ≥ 60 MN/m², $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,2$ und für gemischt- bis feinkörnige Böden zu $D_{Pr} \geq 97$ %; E_{v2} -Wert ≥ 45 MN/m², $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,5$.

Bei stärker aufgeweichten Bodenverhältnissen ist eine Sohlstabilisierung vorzunehmen. Dies kann durch das statische Einwalzen einer Grobsteinlage z.B. der Körnung 50/150 o.ä. geschehen. Verbleibende Hohlräume sind anschließend mit Kiessand bzw. Schotter-Brechsand (z.B. 0/16) zu verfüllen. Der genaue Umfang ist im Zuge der Baumaßnahme festzulegen. Prinzipiell ist auch eine Vermörtelung zumindest des Hanglehms zur Erhöhung der Tragfähigkeit möglich. Hierzu sind ergänzende Untersuchungen zum bodenmechanischen Verhalten bei Zugabe von Bindemitteln erforderlich.

Die DIN 18035-7 fordert für den Baugrund des Sportplatzes eine Wasserdurchlässigkeit von zumindest $2,0 \times 10^{-5}$ m/s bis in 0,3 m Tiefe. Dieser Wert wird nicht vom anstehenden Hanglehm und aber vom Felsersatz erzielt (vgl. Anlage 4). Bei der Verwendung von Fremdmaterial ist auf eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit zu achten. Wird die Anforderung nicht erfüllt, ist für den Sportplatz eine Dränung nach DIN 18035-3 einzurichten.

Weitere Hinweise

Bei allen Löse-, Verdichtungs- und sonstigen Bauarbeiten ist auf evtl. dynamische Rückwirkungen bei den angrenzenden baulichen Anlagen zu achten (vgl. DIN 4150: Erschütterungen im Bauwesen). Es wird empfohlen Verdichtungsgeräte mit regulierbarer Schwingungseinrichtung einzusetzen. Ggf. sind entsprechende Messeinrichtungen zu installieren.

6. Schlussbemerkungen

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung beruhen auf punktuellen Aufschlüssen. Wechselhaftigkeiten im Bodenzustand und der Bodenzusammensetzung zwischen den Aufschlusspunkten sind möglich. Den ausgesprochenen Empfehlungen liegen die im Kapitel 1.1 genannten Unterlagen zugrunde.

Die Recherche und Untersuchung von Bergschadensrisiken aus evtl. Altbergbau sowie die Anfrage beim Kampfmittelräumdienst nach Hinweisen auf kampfmittelrelevante Objektlagen war nicht Gegenstand der Baugrunduntersuchung. Der Auftraggeber wird gebeten, sich hierüber selbst kundig zu machen.

Falls im Zuge der Erdarbeiten ein von den Ausführungen des Berichtes abweichender Bodenaufbau angetroffen wird, ist der Gutachter zu verständigen. Sollten sich bei den weiteren Planungen Fragen ergeben, bitten wir für die weitere Beratung um Benachrichtigung. Bei Planungsänderungen ist Rücksprache mit dem Gutachter erforderlich.

GUG Gesellschaft für Umwelt- und Geotechnik mbH

Versickerung Mennoniten
Heidestr. 50, Dierdorf-Wienau

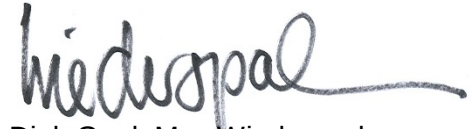
- Prüfung der Ver-
sickerungsfähigkeit -

Projekt: 25023-1

Bearbeiterin: M. Sc. Franziska Meißner

Simmern / Hunsrück, den 28.05.2025

GUG Gesellschaft für Umwelt- und Geotechnik mbH



Dipl. Geol. Max Wiederspahn

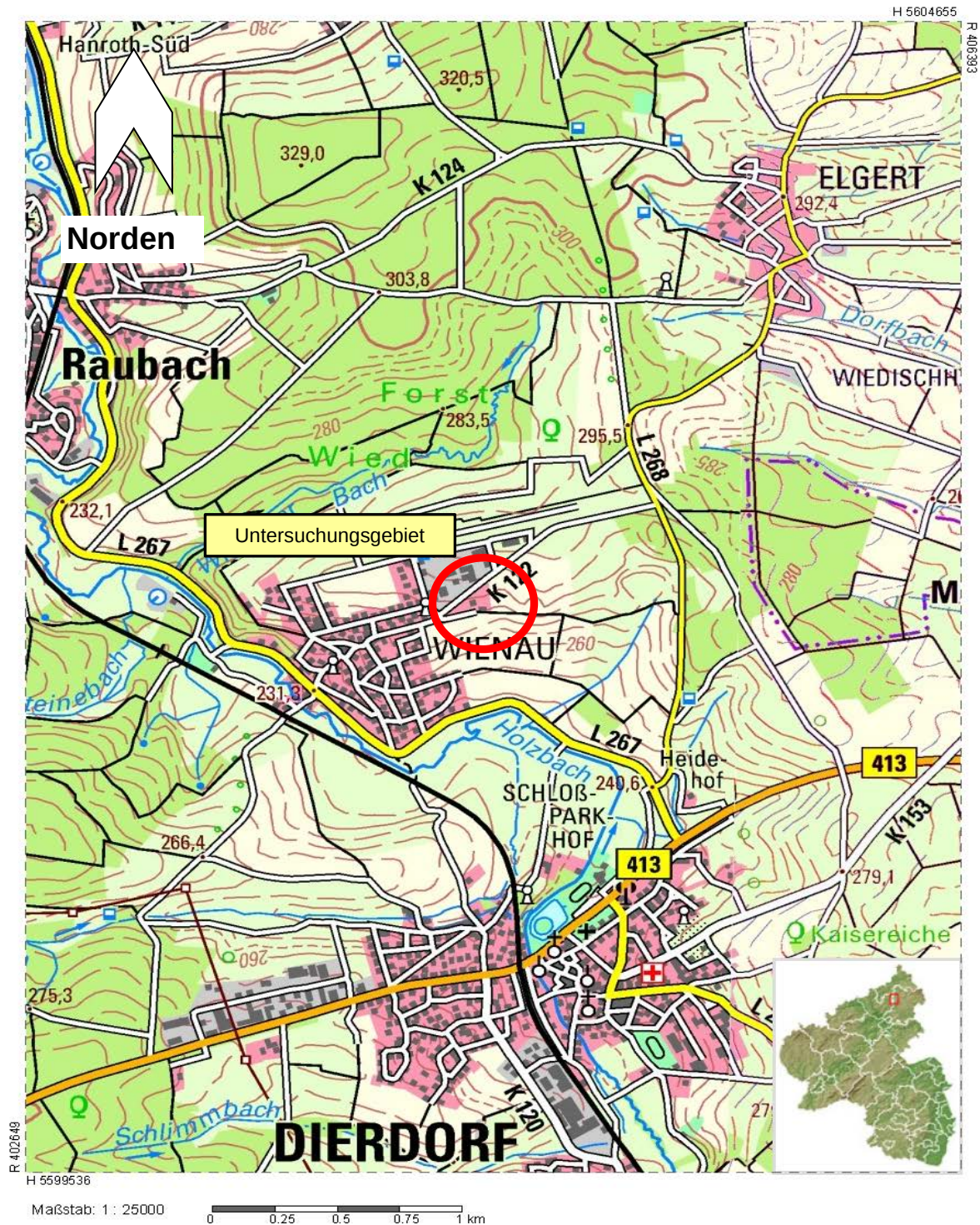
i.A. 
M. Sc. Franziska Meißner

Projekt: Neubau eines Gemeindezentrums, Heidestraße in Dierdorf-Wienau

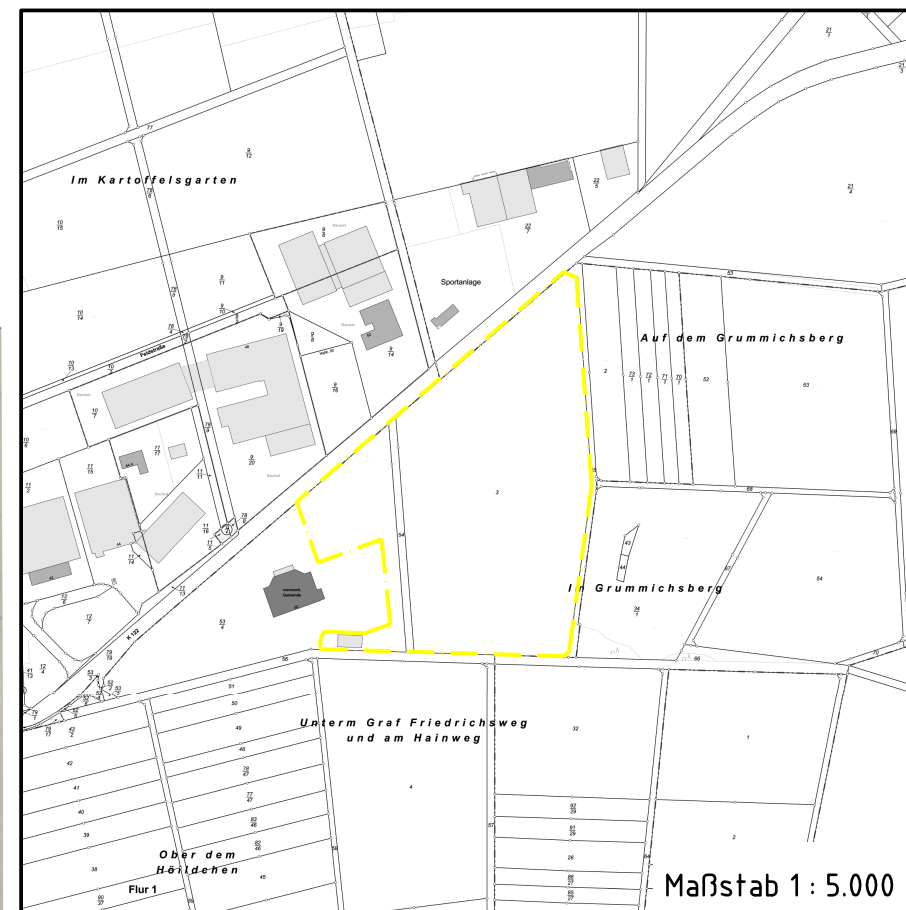
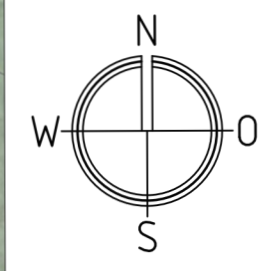
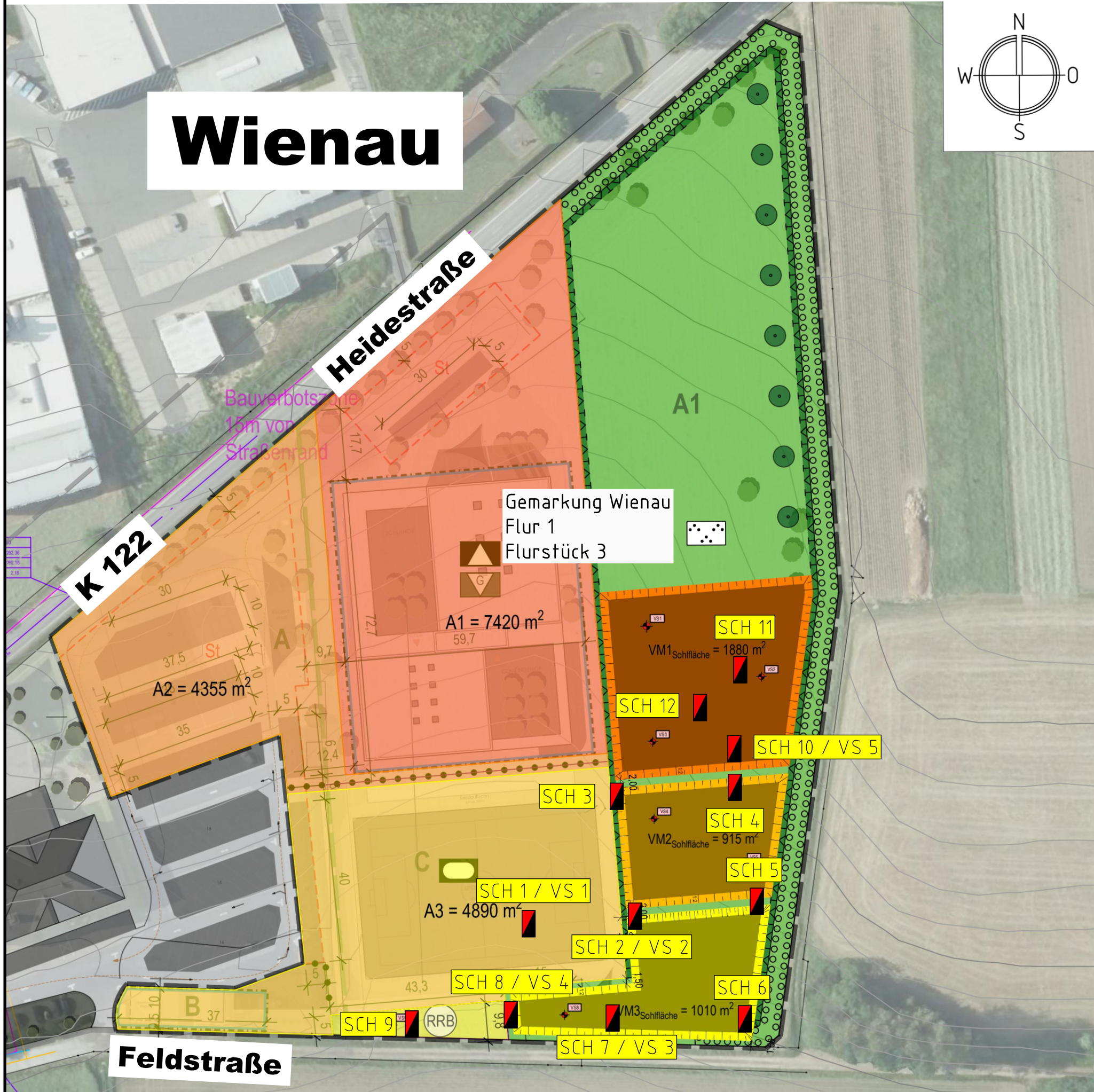
Zeichnung: Übersichtskarte, Maßstab 1 : 25.000

Projekt: 25023-1

Plangrundlage: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz



Wienau



Legende :

 Schurf

Plangrundlage: Mennoniten Brüdergemeinde e.V., 56269 Dierdorf-Wienau
per E-Mail erhalten am 04.03.2025

INDEX	ART DER ÄNDERUNG	DATUM	NAME
Projekt:			
Neubau eines Gemeindezentrums Heidestraße in Dierdorf-Wienau			
GUG Gesellschaft für Umwelt- und Geotechnik mbH 55469 Simmern # Karl-Wagner-Straße 9 # Tel. 06761 / 91 52-0			
Mennoniten Brüdergemeinde e.V. Heidestraße 50 56269 Dierdorf		Baugrunduntersuchung	Maßstab: 1 : 1.000
Planbezeichnung:		Bearb. : Wie.	Datum : 20.05.2025
Lageplan		Gez. : Ru./KK	Pr. Nr. : 25023-1
		Gepr. : Sch.	Anl. Nr. : 2
Der Bauherr:		Aufgestellt: Simmern, den 20.05.2025	



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.1

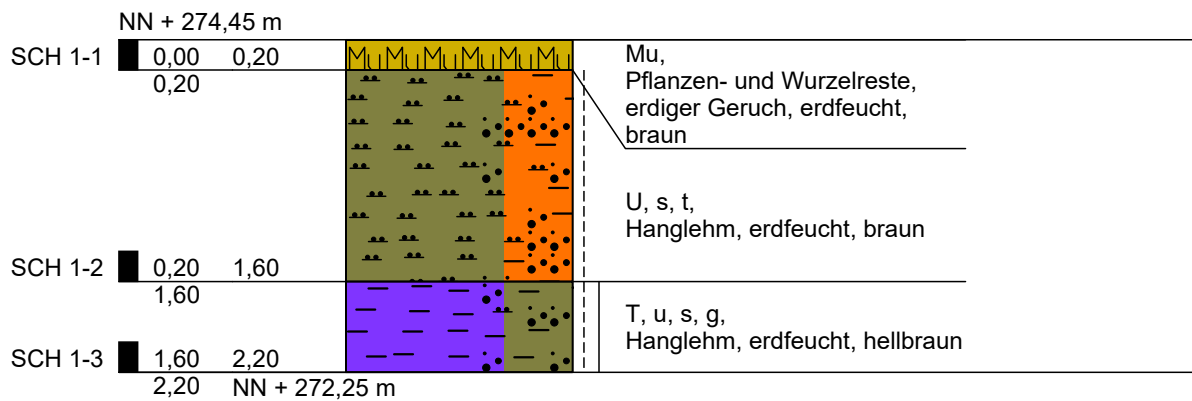
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 1



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.2

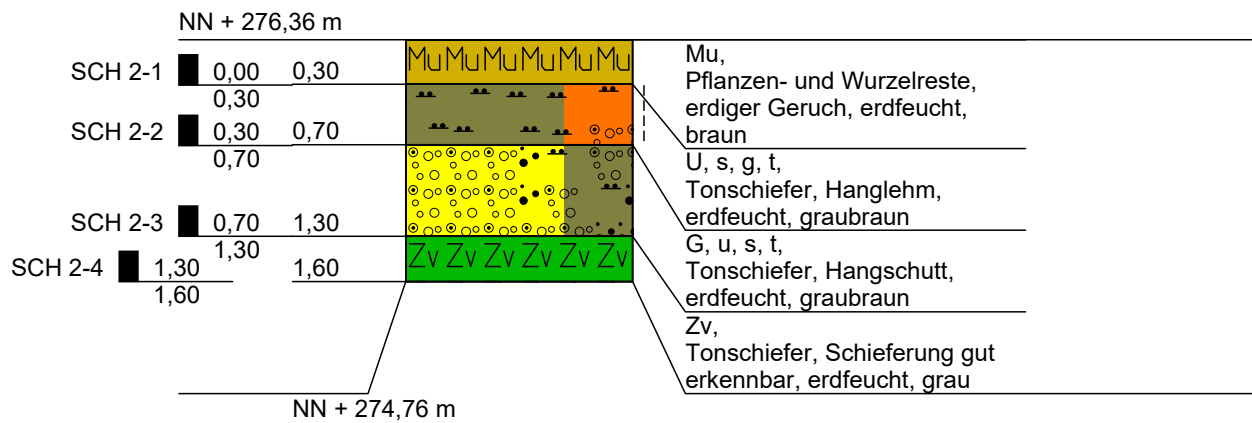
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 2



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.3

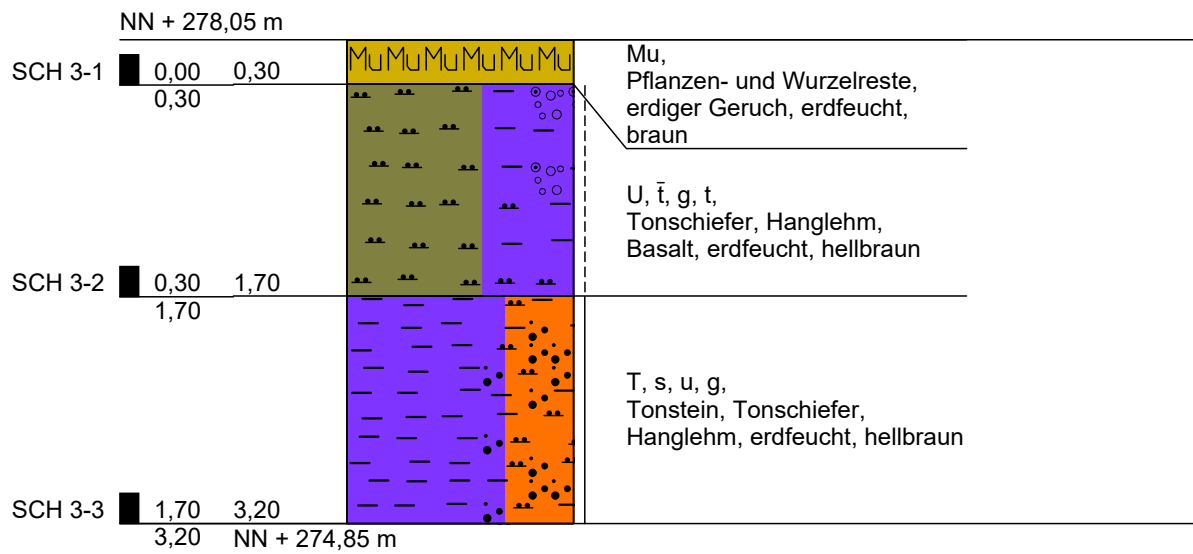
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 3



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.4

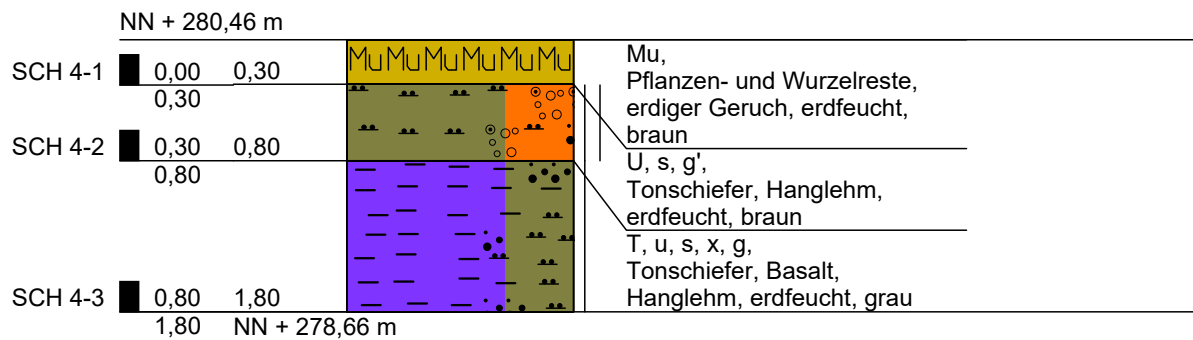
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 4



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.5

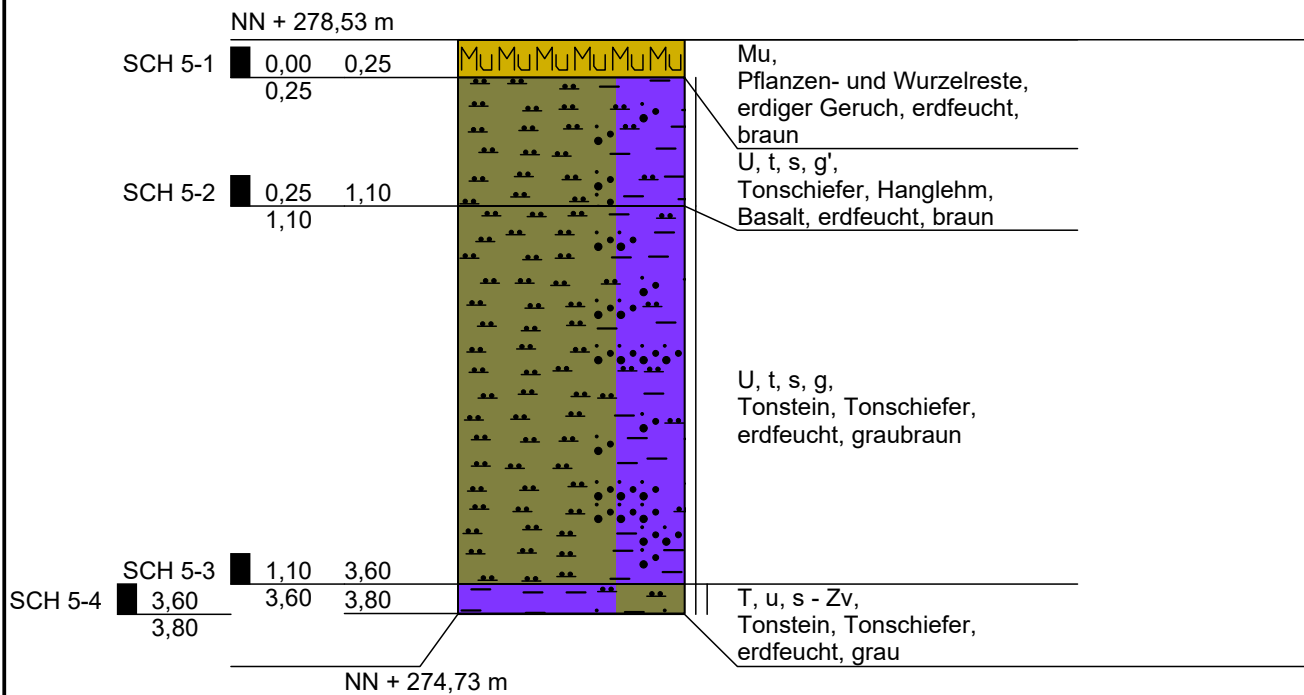
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 5





Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.6

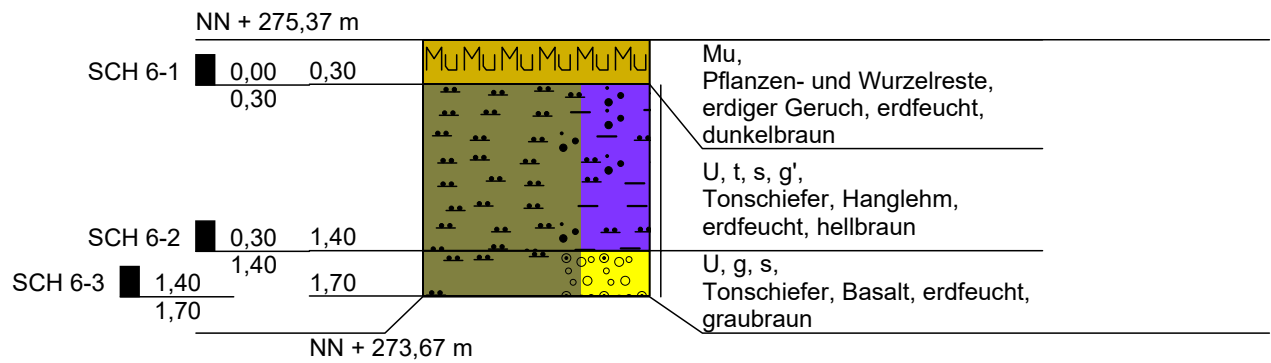
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 6



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.7

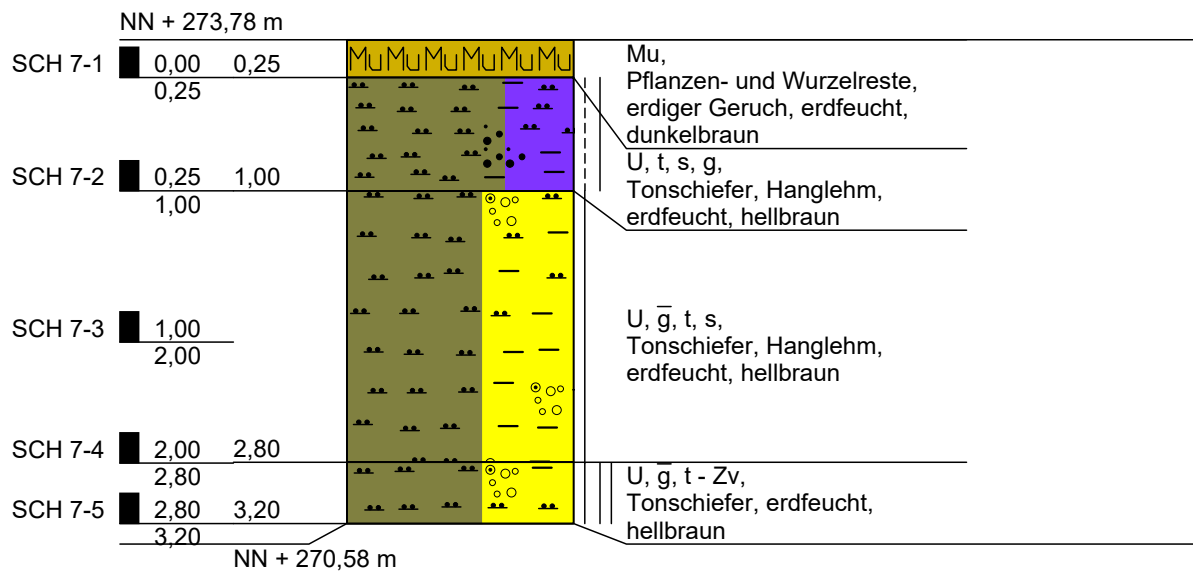
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 7



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.8

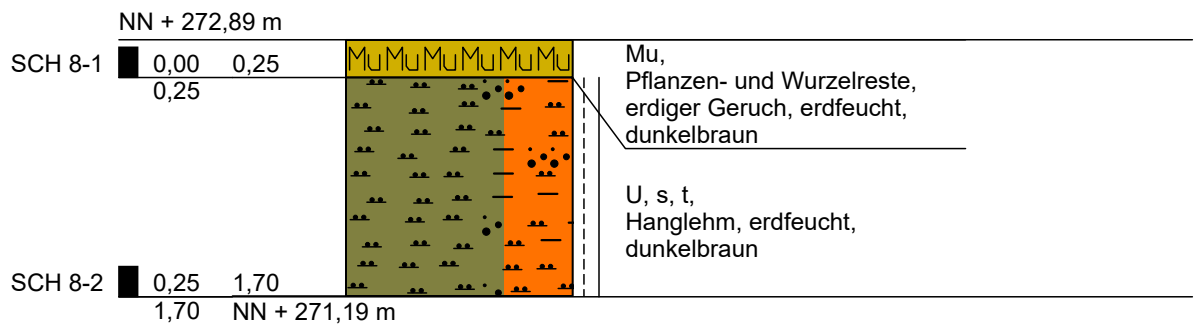
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 8



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.9

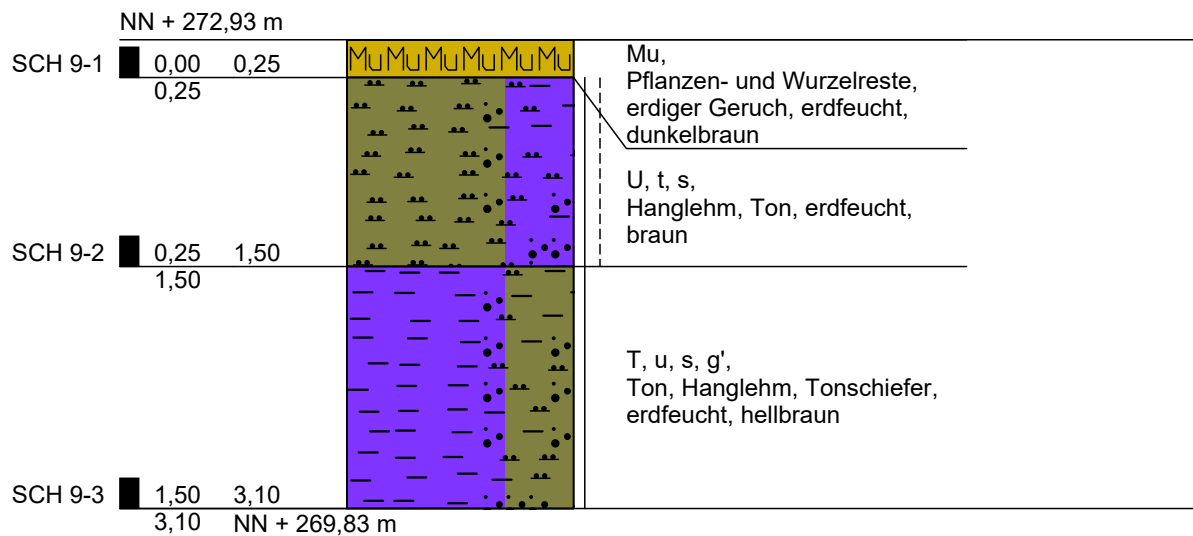
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 06.03.25

SCH 9



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.10

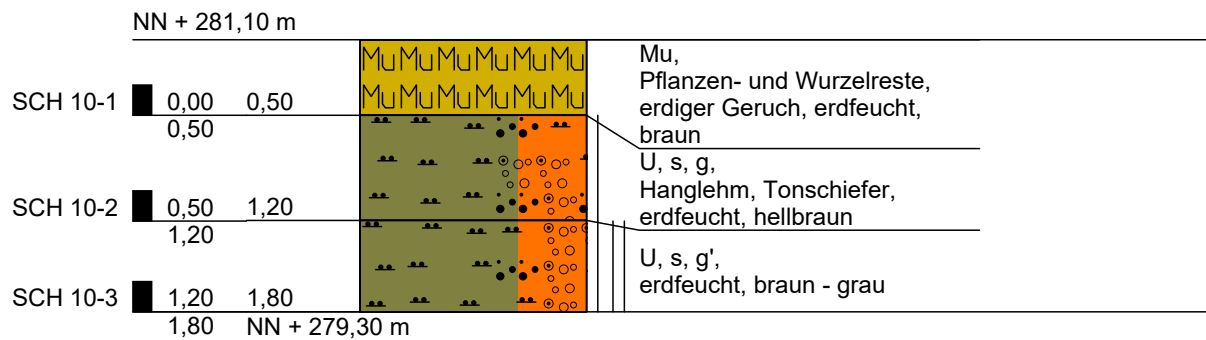
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: WS. / Mei.

Datum: 03.04.25

SCH 10



Höhenmaßstab 1:50



Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.11

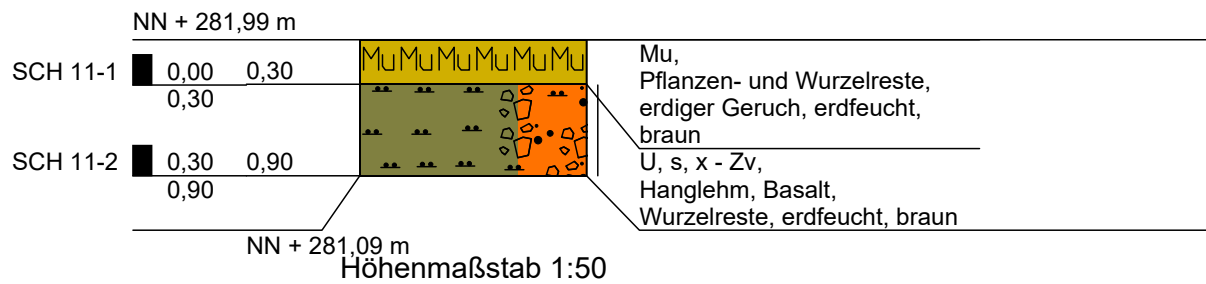
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: WS. / Mei.

Datum: 03.04.25

SCH 11





Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN EN ISO 22475-1

Anlage 3.12

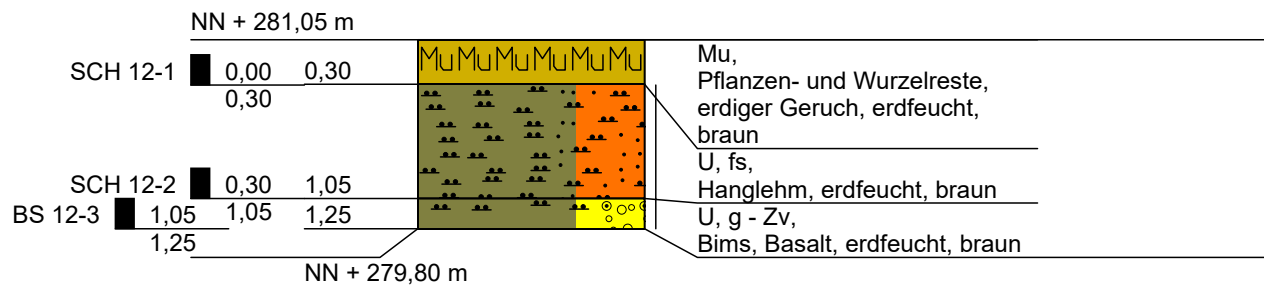
Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: WS. / Mei.

Datum: 03.04.25

SCH 12





Karl-Wagner-Straße 9
55469 Simmern
Tel.: 06761 / 9152-0
Fax: 06761 / 9152-20
info@umwelt-geotechnik.de

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage 3.13

Projekt: Neubau Gemeindezentrum,
Heidestr. Dierdorf-Wienau

Auftraggeber: Mennoniten Brüderge.

Bearb.: He. / Ru.

Datum: 03. / 04.25

Boden- und Felsarten



Fels, verwittert, Zv



Mutterboden, Mu



Schluff, U, schluffig, u



Steine, X, steinig, x



Kies, G, kiesig, g



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t



Feinsand, fS, feinsandig, fs

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Proben

A1  1,00

Probe Nr 1, entnommen mit einem
Verfahren der Entnahmekategorie A aus
1,00 m Tiefe

C1  1,00

Probe Nr 1, entnommen mit einem
Verfahren der Entnahmekategorie C aus
1,00 m Tiefe

B1  1,00

Probe Nr 1, entnommen mit einem
Verfahren der Entnahmekategorie B aus
1,00 m Tiefe

W1  1,00

Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Schurf-Versickerung Versuchsprotokoll und Auswertung

Projekt: Mennonitengemeinde Dierdorf - Neubau Gemeindezentrum

Projekt-Nr.: 25023-1

Versuch: Baggerschurf SCH 1

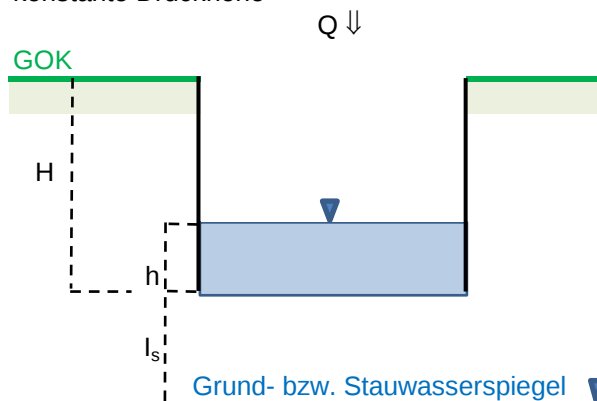
Tiefe: 2,2 m im Hanglehm

Datum: 07.03.2025

Versuchs- und Auswerteprotokoll zur Berechnung der Versickerungsleistung im Bohrloch in Annäherung an das Verfahren nach MAROTZ (1969) in BDG Heft 15) gemäß DWA-A 138-1 (2024).

Randbedingungen

konstante Druckhöhe



Feldparameter

Schurflänge L = 2,40 [m]

Schurfbreite B = 1,10 [m]

Einstauhöhe h = 0,30 [m]

Abstand GW l_s = 5,00 [m]

Uhrzeit	Einstauzeit t	Höhe	Menge q
14:27:00	000 [s]	0,00 [m]	0,000 [m³]
15:27:00	3600 [s]	0,00 [m]	0,000 [m³]
Annahme zur Berechnung 0,1 mm			
Summen	3.600 [s]		0,000 [m³]

$$Q = q / t = 7,333\text{E-}08 \text{ [m³/s]}$$

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

$$k_{f,u} = \frac{2 \times Q \times l_s}{L \times B \times (l_s + h)}$$

$$k_{f,u} = 5,2\text{E-}08 \text{ [m/s]}$$

Berechnung Korrekturfaktor f_k

$$f_k = f_{\text{Ort}} \times f_{\text{Methode}}$$

$$f_{\text{Ort}} = 0,65 \quad (0,3 \dots 1,0)$$

$$f_{\text{Methode}} = 1,0 \quad (\text{Schurf} > 1 \text{ m}^2)$$

Korrekturfaktor f_k nach A 138: 0,65

Beispiele Bewertungskriterien	f_{Ort}	0,3	bis	1,0
Informationsstand Bodenverhältnisse:	Informationenlage sehr lückenhaft	...	fundierte, ausreichende Informationen/Untersuchungen liegen vor	
Anzahl Versuche und Variabilität Bodenverhältnisse:	Mindestanforderungen bzgl. Anzahl Versuche erfüllt; keine Information zur Variabilität Bodenverhältnisse	...	Anzahl Versuche ist vorliegender Variabilität Bodenverhältnisse angepasst	
Baupraktische Bewertung ermittelter Durchlässigkeitsbeiwerte:	wahrscheinlich starke Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit (z. B. durch Aushub)	...	keine erwartete Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit	
Fachkenntnisse bei Ermittlung der Infiltrationsrate/ k_f -Wert:	Privatperson ohne Fachkenntnisse	...	Fachbüro für Baugrundgutachten, Geotechnik etc.	
...	...	...	...	

Kurzbewertung

Bodenart nach DIN 4022 :

T, u, s, hellbraun, Hanglehm

Berechnung Infiltrationsrate A 138-1

$$k_i = 3,4\text{E-}08 \text{ [m/s]}$$

Bewertung nach DIN 18130 :

gering durchlässig

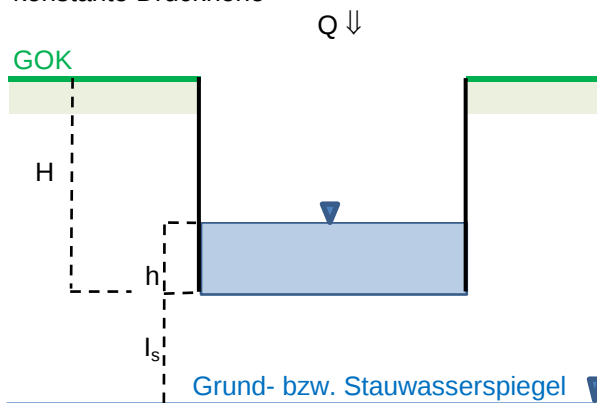
Schurf-Versickerung Versuchsprotokoll und Auswertung

Projekt: Mennonitengemeinde Dierdorf - Neubau Gemeindezentrum**Projekt-Nr.:** 25023-1**Versuch:** Baggerschurf SCH 2**Tiefe:** 1,6 m im Felsersatz**Datum:** 07.03.2025

Versuchs- und Auswerteprotokoll zur Berechnung der Versickerungsleistung im Bohrloch in Annäherung an das Verfahren nach MAROTZ (1969) in BDG Heft 15) gemäß DWA-A 138-1 (2024).

Randbedingungen

konstante Druckhöhe

**Feldparameter**

Schurfänge L = 1,80 [m]

Schurfbreite B = 1,10 [m]

Einstauhöhe h = 0,20 [m]

Abstand GW l_s = 5,00 [m]

Uhrzeit	Einstauzeit t	Höhe	Menge q
12:59:00	360 [s]	0,07 [m]	0,139 [m³]
13:04:00	600 [s]	0,06 [m]	0,119 [m³]
13:15:00	600 [s]	0,06 [m]	0,119 [m³]
13:26:00	600 [s]	0,06 [m]	0,119 [m³]
Summen	2.160 [s]		0,495 [m³]

$$Q = q / t = 2,292E-04 \text{ [m³/s]}$$

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

$$k_{f,u} = \frac{2 \times Q \times l_s}{L \times B \times (l_s + h)}$$

$$k_{f,u} = 2,2E-04 \text{ [m/s]}$$

Berechnung Korrekturfaktor f_K

$$f_K = f_{\text{Ort}} \times f_{\text{Methode}}$$

$$f_{\text{Ort}} = 0,65 \quad (0,3 \dots 1,0)$$

$$f_{\text{Methode}} = 1,0 \quad (\text{Schurf} > 1 \text{ m}^2)$$

Korrekturfaktor f_K nach A 138: 0,65

Beispiele Bewertungskriterien	f_{Ort}	0,3	bis	1,0
Informationsstand Bodenverhältnisse:	Informationenlage sehr lückenhaft	...	fundierte, ausreichende Informationen/Untersuchungen liegen vor	
Anzahl Versuche und Variabilität Bodenverhältnisse:	Mindestanforderungen bzgl. Anzahl Versuche erfüllt; keine Information zur Variabilität Bodenverhältnisse	...	Anzahl Versuche ist vorliegender Variabilität Bodenverhältnisse angepasst	
Baupraktische Bewertung ermittelter Durchlässigkeitsbeiwerte:	wahrscheinlich starke Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit (z. B. durch Aushub)	...	keine erwartete Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit	
Fachkenntnisse bei Ermittlung der Infiltrationsrate/ k_f -Wert:	Privatperson ohne Fachkenntnisse	...	Fachbüro für Baugrundgutachten, Geotechnik etc.	
...	...	...	...	

Kurzbewertung

Bodenart nach DIN 4022 :

 Z_v : G, u, s, grau, Tonschiefer

Berechnung Infiltrationsrate A 138-1

$$k_i = 1,4E-04 \text{ [m/s]}$$

Bewertung nach DIN 18130 :

stark durchlässig

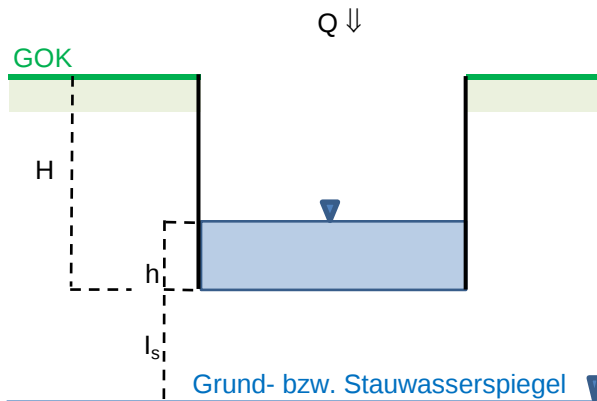
Schurf-Versickerung Versuchsprotokoll und Auswertung

Projekt: Mennonitengemeinde Dierdorf - Neubau Gemeindezentrum**Projekt-Nr.:** 25023-1**Versuch:** Baggerschurf SCH 7**Tiefe:** 3,2 m im Felsersatz**Datum:** 07.03.2025

Versuchs- und Auswerteprotokoll zur Berechnung der Versickerungsleistung im Bohrloch in Annäherung an das Verfahren nach MAROTZ (1969) in BDG Heft 15) gemäß DWA-A 138-1 (2024).

Randbedingungen

konstante Druckhöhe

**Feldparameter**

Schurfänge L = 1,60 [m]

Schurfbreite B = 1,20 [m]

Einstauhöhe h = 0,30 [m]

Abstand GW l_s = 5,00 [m]

Uhrzeit	Einstauzeit t	Höhe	Menge q
14:45:00	600 [s]	0,10 [m]	0,192 [m³]
14:55:00	420 [s]	0,06 [m]	0,115 [m³]
15:02:00	420 [s]	0,06 [m]	0,115 [m³]
15:09:00	420 [s]	0,06 [m]	0,115 [m³]
Summen	1.860 [s]		0,538 [m³]

$$Q = q / t = 2,890E-04 \text{ [m³/s]}$$

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

$$k_{f,u} = \frac{2 \times Q \times l_s}{L \times B \times (l_s + h)}$$

$$k_{f,u} = 2,8E-04 \text{ [m/s]}$$

Berechnung Korrekturfaktor f_k

$$f_k = f_{\text{Ort}} \times f_{\text{Methode}}$$

$$f_{\text{Ort}} = 0,65 \quad (0,3 \dots 1,0)$$

$$f_{\text{Methode}} = 1,0 \quad (\text{Schurf} > 1 \text{ m}^2)$$

Korrekturfaktor f_k nach A 138: 0,65

Beispiele Bewertungskriterien	f_{Ort}	0,3	bis	1,0
Informationsstand Bodenverhältnisse:	Informationslage sehr lückenhaft	...	fundierte, ausreichende Informationen/Untersuchungen liegen vor	
Anzahl Versuche und Variabilität Bodenverhältnisse:	Mindestanforderungen bzgl. Anzahl Versuche erfüllt; keine Information zur Variabilität Bodenverhältnisse	...	Anzahl Versuche ist vorliegender Variabilität Bodenverhältnisse angepasst	
Baupraktische Bewertung ermittelter Durchlässigkeitsbeiwerte:	wahrscheinlich starke Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit (z. B. durch Aushub)	...	keine erwartete Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit	
Fachkenntnisse bei Ermittlung der Infiltrationsrate/ k_f -Wert:	Privatperson ohne Fachkenntnisse	...	Fachbüro für Baugrundgutachten, Geotechnik etc.	
	...	...	...	

Kurzbewertung

Bodenart nach DIN 4022 :

Z_v: U, g*, hellbraun, Tonschiefer

Berechnung Infiltrationsrate A 138-1

$$k_i = 1,8E-04 \text{ [m/s]}$$

Bewertung nach DIN 18130 :

stark durchlässig

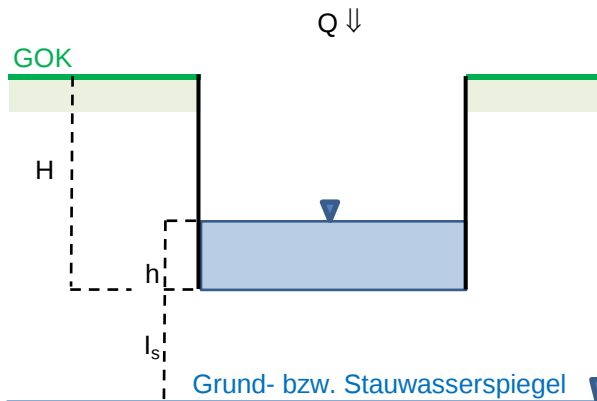
Schurf-Versickerung Versuchsprotokoll und Auswertung

Projekt: Mennonitengemeinde Dierdorf - Neubau Gemeindezentrum**Projekt-Nr.:** 25023-1**Versuch:** Baggerschurf SCH 8**Tiefe:** 1,7 m im Hanglehm**Datum:** 07.03.2025

Versuchs- und Auswerteprotokoll zur Berechnung der Versickerungsleistung im Bohrloch in Annäherung an das Verfahren nach MAROTZ (1969) in BDG Heft 15) gemäß DWA-A 138-1 (2024).

Randbedingungen

konstante Druckhöhe

**Feldparameter**

Schurflänge L = 2,20 [m]

Schurfbreite B = 1,20 [m]

Einstauhöhe h = 0,30 [m]

Abstand GW l_s = 5,00 [m]

Uhrzeit	Einstauzeit t	Höhe	Menge q
13:44:00	960 [s]	0,01 [m]	0,026 [m³]
14:00:00	1140 [s]	0,06 [m]	0,158 [m³]
14:20:00	1080 [s]	0,06 [m]	0,158 [m³]
Summen	3.180 [s]		0,343 [m³]

$$Q = q / t = 1,079E-04 \text{ [m³/s]}$$

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

$$k_{f,u} = \frac{2 \times Q \times l_s}{L \times B \times (l_s + h)}$$

$$k_{f,u} = 7,7E-05 \text{ [m/s]}$$

Berechnung Korrekturfaktor f_K

$$f_K = f_{\text{Ort}} \times f_{\text{Methode}}$$

$$f_{\text{Ort}} = 0,65 \quad (0,3 \dots 1,0)$$

$$f_{\text{Methode}} = 1,0 \quad (\text{Schurf} > 1 \text{ m}^2)$$

Korrekturfaktor f_K nach A 138: 0,65

Beispiele Bewertungskriterien	f_{Ort}	0,3	bis	1,0
Informationsstand Bodenverhältnisse:	Informationslage sehr lückenhaft	...	fundierte, ausreichende Informationen/Untersuchungen liegen vor	
Anzahl Versuche und Variabilität Bodenverhältnisse:	Mindestanforderungen bzgl. Anzahl Versuche erfüllt; keine Information zur Variabilität Bodenverhältnisse	...	Anzahl Versuche ist vorliegender Variabilität Bodenverhältnisse angepasst	
Baupraktische Bewertung ermittelter Durchlässigkeitsbeiwerte:	wahrscheinlich starke Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit (z. B. durch Aushub)	...	keine erwartete Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit	
Fachkenntnisse bei Ermittlung der Infiltrationsrate/ k_f -Wert:	Privatperson ohne Fachkenntnisse	...	Fachbüro für Baugrundgutachten, Geotechnik etc.	
...	...	...	...	

Kurzbewertung

Bodenart nach DIN 4022 :

U, s, t, dunkelbraun, Hanglehm

Berechnung Infiltrationsrate A 138-1

$$k_i = 5,0E-05 \text{ [m/s]}$$

Bewertung nach DIN 18130 :

durchlässig

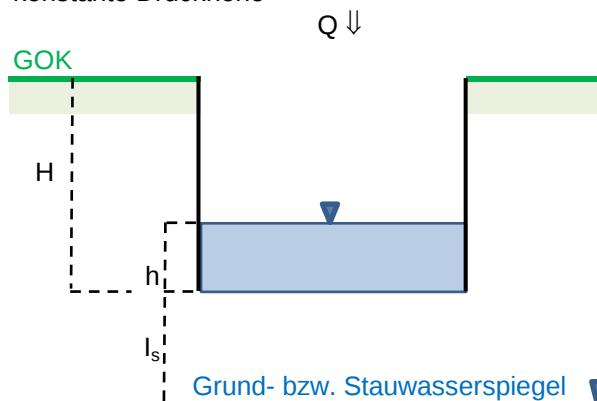
Schurf-Versickerung Versuchsprotokoll und Auswertung

Projekt: Mennonitengemeinde Dierdorf - Neubau Gemeindezentrum**Projekt-Nr.:** 25023-1**Versuch:** Baggerschurf SCH 10**Tiefe:** 1,8 m im Hanglehm**Datum:** 03.04.2025

Versuchs- und Auswerteprotokoll zur Berechnung der Versickerungsleistung im Bohrloch in Annäherung an das Verfahren nach MAROTZ (1969) in BDG Heft 15) gemäß DWA-A 138-1 (2024).

Randbedingungen

konstante Druckhöhe

**Feldparameter**

Schurflänge L = 1,50 [m]

Schurfbreite B = 1,00 [m]

Einstauhöhe h = 0,20 [m]

Abstand GW l_s = 5,00 [m]

Uhrzeit	Einstauzeit t	Höhe	Menge q
14:51:00	900 [s]	0,05 [m]	0,075 [m³]
15:31:00	2400 [s]	0,09 [m]	0,135 [m³]
15:46:00	900 [s]	0,04 [m]	0,060 [m³]
16:01:00	900 [s]	0,04 [m]	0,060 [m³]
16:31:00	1800 [s]	0,06 [m]	0,090 [m³]
Summen	6.900 [s]		0,420 [m³]

$$Q = q / t = 6,087E-05 \text{ [m³/s]}$$

Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes

$$k_{f,u} = \frac{2 \times Q \times l_s}{L \times B \times (l_s + h)}$$

$$k_{f,u} = 7,8E-05 \text{ [m/s]}$$

Berechnung Korrekturfaktor f_k

$$f_k = f_{\text{Ort}} \times f_{\text{Methode}}$$

$$f_{\text{Ort}} = 0,65 \quad (0,3 \dots 1,0)$$

$$f_{\text{Methode}} = 1,0 \quad (\text{Schurf} > 1 \text{ m}^2)$$

Korrekturfaktor f_k nach A 138: 0,65

Beispiele Bewertungskriterien	f _{Ort}	0,3	bis	1,0
Informationsstand Bodenverhältnisse:	Informationlage sehr lückenhaft	...	...	fundierte, ausreichende Informationen/Untersuchungen liegen vor
Anzahl Versuche und Variabilität Bodenverhältnisse:	Mindestanforderungen bzgl. Anzahl Versuche erfüllt; keine Information zur Variabilität Bodenverhältnisse	...	...	Anzahl Versuche ist vorliegender Variabilität Bodenverhältnisse angepasst
Baupraktische Bewertung ermittelter Durchlässigkeitsbeiwerte:	wahrscheinlich starke Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit (z. B. durch Aushub)	...	...	keine erwartete Beeinflussung Durchlässigkeit durch Bautätigkeit
Fachkenntnisse bei Ermittlung der Infiltrationsrate/k _f -Wert:	Privatperson ohne Fachkenntnisse	...	...	Fachbüro für Baugrundgutachten, Geotechnik etc.
...	...	...	...	...

Kurzbewertung

Bodenart nach DIN 4022 :

U, s, t, dunkelbraun, Hanglehm

Berechnung Infiltrationsrate A 138-1

$$k_i = 5,1E-05 \text{ [m/s]}$$

Bewertung nach DIN 18130 :

durchlässig