Erstbeurteilung zur Versickerungsfähigkeit

zum Bebauungsplan „Bonnheimer Hof“ der Ortsgemeinde Hackenheim

Projekt-/Berichtsnummer:	260007-BE01	
Auftraggeber:	Land-Restaurant · Event-Location Bonnheimer Hof Binger Weg /Alte Straße 55546 Hackenheim	
Erstellt:	Bad Kreuznach, den 12.06.2026	
Umfang:	Bericht:	12 Seiten
	Anlagen:	14 Blätter (inkl. Deckblättern)

Ingeocon GmbH
Ingenieurbüro für Geotechnik
Winzenheimer Str. 21 | 55545 Bad Kreuznach
Tel. 0671 – 84158160 | info@ingeocon.de

GF: M. Eng. Michèle Günster
Dipl.-Ing. Christian Powarcinsky
Amtsgericht Bad Kreuznach
HRB 22757

Sparkasse Rhein-Nahe
IBAN: DE48 5605 0180 0017 1147 11
BIC: MALADE51KRE
USt.-ID: DE 317 648 023

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines 5

2 Situation 5

2.1 Lage des Projektgebietes 5

2.1.1 Topografische Lage 5

2.1.2 Regionale Geologie 5

2.2 Bestand und Planung 6

3 Durchgeführte Untersuchungen 6

3.1 Felduntersuchungen 6

3.2 Laboruntersuchungen 6

4 Baugrund- und Wasserverhältnisse 7

4.1 Beschreibung der Baugrundschichtung 7

4.2 Wasserverhältnisse 7

4.3 Durchlässigkeiten 8

5 Erstbeurteilung zur Versickerung 9

6 Schlussbemerkungen 12

ANLAGENVERZEICHNIS

A 1 Lagepläne

A 1.1	Übersichtslageplan	1 Blatt
A 1.2	Lageplan Aufschlusspunkte	1 Blatt

A 2 Baugrundaufschlüsse

A 2.1	Übersicht Baugrundaufschlüsse	1 Blatt
A 2.2	Baugrundschnitt	1 Blatt
A 2.3	Schichtprofile Rammkernsondierungen (RKS)	4 Blätter
A 2.4	Versickerungsversuch VS 1	1 Blatt

A 3 Bodenmechanische Laborversuche

A 3.1	Wassergehalte	1 Blatt
A 3.2	Korngrößenverteilungen	1 Blatt

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN UNTERLAGEN

Für die Bearbeitung des Berichtes standen neben den einschlägigen Vorschriften, Richtlinien, Normen, Fachliteratur usw. folgende Arbeitsunterlagen zur Verfügung:

[U1] Lagepläne

a. Lageplan mit Luftbild Bereich Bonnheimer Hof
mit Darstellung bestehende und geplante Gebäude, Verkehrsflächen und Eintragung Versickerungsbereiche
Plan ohne Nr./Bezeichnung und Datum

b. Georeferenzierter Lageplan im dwg-Format mit Geländehöhen, Darstellung bestehende und geplante Gebäude, Verkehrsflächen

Alle Erstellt: Giloy & Löser Beratende Ingenieure PartGmbB, Bad Kreuznach
erhalten per Email am 07.05.2026

[U2] HBH Entwurf „L-Form 2 Bauabschnitte“
Lageplan M 1:1.000 mit Luftbild
Erstellt: mann + schneberger Architekten BDA, Mainz
erhalten per Email am 19.05.2026

[U3] Geologische Karte von Hessen, Blatt Wöllstein-Kreuznach, geologische Aufnahme von 1925, Druck Hess. Landesvermessungsamt 1926;
Hrsg.: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz

[U4] Online-Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
Themenkarten Hydrogeologie
Abfrage vom 12.06.2026

[U5] Online-Kartenviewer des Landesamtes für Umwelt („Wasserportal“)
Themenkarten Wasserschutzgebiete, Grundwasser und Geologie
Abfrage vom 12.06.2026

1 Allgemeines

Bauherr:	Land-Restaurant · Event-Location Bonnheimer Hof Binger Weg /Alte Straße 55546 Hackenheim
Planer Entwässerung:	Giloy & Löser Beratende Ingenieure PartGmbB Dr.-Karl-Aschoff-Straße 17 55543 Bad Kreuznach
Auftraggeber:	Bauherr
Auftrag:	Erstbeurteilung zur Versickerungsfähigkeit im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen am Bonnheimer Hof gemäß Angebot vom 21.04.2026, Beauftragung vom 23.04.2026

2 Situation

2.1 Lage des Projektgebietes

2.1.1 Topografische Lage

Der Bonnheimer Hof befindet sich nordöstlich des Ortes Hackenheim, östlich der B428.

Das Gelände fällt im Umfeld des Bonnheimer Hofes von Westen nach Osten zum Hackenheimer Bach hin ab. Der Bach verläuft östlich des Hofgutes.

Der Projektbereich liegt an der Nordseite des Hofgutes, westlich und östlich des Wirtschaftsweges Richtung Bosenheim.

Im Nordwesten fällt das Hanggelände deutlich ab, hier liegen die Geländehöhen gemäß [U1] zwischen ca. 163 m NHN (Nordwesten) und ca. 153 m NHN. Im Nordosten (östlich des Richtung Bosenheim verlaufenden Wirtschaftsweges) flacht der Hang ab und geht in die Talsenke des Hackenheimer Baches über, in der die Geländehöhen auf einem Niveau von rund 147 m NHN liegen.

2.1.2 Regionale Geologie

Gemäß [U2] ist der Untergrund im Projektbereich von Löss und Lösslehm geprägt. Zur Tiefe folgen schwach durchlässige bis undurchlässige Mergelböden des Tertiärs.

Ein großräumig zusammenhängender Grundwasserspiegel ist gemäß [U5] in den tertiären Tonen und Mergeln ausgebildet.

2.2 Bestand und Planung

Die Erweiterungsflächen erstrecken sich über Wiesengelände im Nordwesten und Nordosten des Bonnheimer Hofes und werden derzeit als Weideflächen genutzt.

Die geplante Erweiterung umfasst den Neubau von Hotel- bzw. Appartmenthäusern im Nordwesten sowie Campingflächen im Nordosten des Geländes. Für die verkehrstechnische Erschließung wird entlang der Westseite eine neue Zufahrt zu den geplanten Gebäuden eingerichtet. Die Erschließung der Campingplätze erfolgt über den vorhandenen Wirtschaftsweg. Näheres ist den Planunterlagen [U1-2] bzw. Anlage 1.2 zu entnehmen.

Im Rahmen der Entwässerung der Erweiterungsflächen soll nach Möglichkeit eine Versickerung des Niederschlagswassers erfolgen. Planerisch wurden drei mögliche Versickerungsbereiche festgelegt, die in [U1] dargestellt und als blaue Eintragungen im Lageplan in Anlage 1.2 übernommen sind. Die Tiefe der Versickerungsanlagen soll im Westen und Osten eher gering bleiben (Versickerungsbereiche 1+3 mit vorzugsweise oberflächennaher Versickerung). Im nördlichen Versickerungsbereich 2 kommt eine Mulde bzw. ein Becken mit bis zu ca. 2 m Tiefe in Betracht.

3 Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Felduntersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse und Überprüfung der Durchlässigkeit des Untergrunds wurden am 27.05.2026 folgende Aufschlüsse/Feldversuche durchgeführt:

- 4 Rammkernsondierungen RKS – Punkte 1-3 inkl. 2a
- 1 Versickerungsversuch im Bohrloch VS1 – Punkt 2a

Die Aufschlussdaten sind im Einzelnen der Übersicht in Anlage 2.1 zu entnehmen. Die zeichnerischen Darstellungen der Schichtprofile und ein Baugrundschnitt sind in Anlage 2.2-2.3 enthalten.

Die Lage der Aufschlusspunkte wurde ist im Lageplan der Anlage 1.2 dargestellt.

3.2 Laboruntersuchungen

Aus den Aufschlüssen wurden insgesamt 38 gestörte Proben des Lockerbodens (Bezeichnungen GP) entnommen.

Zur Untersuchung und Verifizierung der bodenmechanischen Eigenschaften der Böden wurden folgende bodenmechanischen Laboruntersuchungen durchgeführt.

- 2 Bestimmungen der Korngrößenverteilung mittels kombinierter Analyse (Siebung + Sedimentation)

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sind in Anlagenreihe 3 dokumentiert und in die Schichtbeschreibungen in Kapitel 4 eingeflossen.

Chemische Laboruntersuchungen waren nicht Gegenstand der Beauftragung.

Anmerkung: Alle Proben, die nicht für bodenmechanische oder chemische Laboruntersuchungen heranzogen wurden, werden für 6 Monate ab Datum dieses Berichtes rückgestellt und danach entsorgt.

4 Baugrund- und Wasserverhältnisse

4.1 Beschreibung der Baugrundschichtung

Die bodenmechanische Ansprache der einzelnen Schichten sowie Bodenklassifikation nach DIN 18196 kann den Profilen der Anlage 2.2 entnommen werden.

Zusammenfassend wurde ab der GOK bzw. unterhalb des Oberbodens zunächst **Lösslehm (Schicht 1)** erkundet.

Dieser liegt überwiegend als feinsandiger, schwach toniger Schluff mit hellbrauner Färbung und weicher bis steifer Konsistenz vor.

Oberflächennah sind die Konsistenzen tendenziell höher (teils auch halbfest). Weiterhin zeigen sich bis rund 1 – 1,7 m Tiefe in den Sondierungen häufig Zwischenlagen aus stärker tonigem Lehm.

Auch zur Tiefe hin, ab rund 3,5 – 4,5 m unter GOK, nimmt der Tonanteil im Lösslehm wieder merklich zu während die Konsistenzen abnehmen und meist weich sind.

In Tiefenlagen zwischen 4,25 m (Aufschluss 3) und 6,65 m (Aufschluss 2) erfolgt ein Übergang zum tertiären **Tonmergel (Schicht 2)**, der als Ton mit variierenden Sandanteilen zu beschreiben ist. Stellenweise sind dünne Sandadern bzw. -lamellen im Ton eingelagert. Der Ton weist weiche bis steife Konsistenz auf und reicht über die Endtiefe der Aufschlüsse hinaus.

4.2 Wasserverhältnisse

Grundwasser wurde im Zuge der Erkundung in den in Tabelle 1 angegebenen Tiefenlagen festgestellt.

Tabelle 1: Wasserstandsmessungen Erkundung

Aufschluss	Datum	Wasser angetroffen	
		[m u. GOK]	[m ü. NHN]
1	27.05.2026	5,23	157,14
2	27.05.2026	4,73	151,49
3	27.05.2026	2,58	144,70

Zusammenfassend wurde in Tiefenlagen von ca. 4,7 – 5,2 m unter GOK im westlichen Hanggelände und rund 2,6 m in der Talsenke im Osten Wasser im anstehenden Lösslehm festgestellt.

Gemäß [U4] liegt die Grundwasseroberfläche des großräumig zusammenhängenden Grundwasserkörpers im gesamten Projektareal einheitlich bei rund 140 m ü. NHN bei einer nach Norden zum Nahetal hin ausgerichteten Fließrichtung.

Das in den Sondierungen angetroffene Grundwasser liegt noch deutlich oberhalb dieses Niveaus, weshalb es sich wahrscheinlich um einen höher liegenden Schichtwasserhorizont handelt. Das Schichtwasser strömt dabei nach den Erkundungsergebnissen auf der Oberfläche des Tonmergels nach Osten in Richtung der Talsenke des Hackenheimer Baches.

Nähere Angaben zum Schwankungsbereich und möglichen Höchstständen des Grundwassers liegen nicht vor.

Das Projektareal liegt gemäß [U5] im abgegrenzten Trinkwasserschutzgebiet „Bad Kreuznach südlich der Nahe“ (Nr. 401000338), Zone III B.

4.3 Durchlässigkeiten

Zur genaueren Untersuchung der Durchlässigkeit des anstehenden Lösslehms wurde im Zuge der Erkundungsarbeiten vor Ort ein Versickerungsversuch als Eingießversuch im Bohrloch durchgeführt. Der Versuch erfolgte gezielt unterhalb der teils stärker tonigen Oberzone in demjenigen Tiefenbereich des Lösslehms, der nach Schichtansprache die geringsten Tonanteile aufwies und somit die relativ höchste Durchlässigkeit erwarten lässt.

Der Versickerungsversuch ist in Anlage 2.4 dokumentiert. Demnach ergab sich aus dem Versuch ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 9 \times 10^{-8}$ m/s.

Zur Verifizierung des Wertes erfolgten außerdem Abschätzungen über Korngrößenverteilungen an zwei Proben des Lösslehms aus demselben (geringer tonigen) Tiefenbereich. Diese sind in Anlage 3 dokumentiert. Die Korngrößenverteilungen zeigen nahezu identische Körnungslinien. Der k_f-Wert wurde hieraus mit 4×10^{-8} m/s abgeschätzt (nach USBR), wobei dies methodenbedingt als Näherung zu verstehen ist. Insgesamt bestätigt sich somit die im Versuch festgestellte Größenordnung des k_f-Wertes. Auf Grund der ähnlichen Körnungslinie ist von eher geringen Schwankungen des Wertes im Baufeld im betreffenden Schichtbereich des Lösslehms auszugehen.

Stärker tonige Bereiche des Lösslehms lassen noch geringere Durchlässigkeiten erwarten.

Der zur Tiefe anstehende Tonmergel weist gegenüber dem Lösslehm eine deutlich geringere Durchlässigkeit auf und ist als sehr gering durchlässig bis nahezu „undurchlässig“ einzuschätzen (Größenordnung $k_f \leq 10^{-9}$ m/s). Er wirkt wasserstauend.

5 Erstbeurteilung zur Versickerung

Für die Erstbeurteilung zur Umsetzbarkeit einer entwässerungstechnischen Versickerung sind im DWA-Arbeitsblatt A 138, Tabelle 3, Kriterien angegeben, von denen insgesamt fünf vorrangig durch Grundwasserverhältnisse und Boden bestimmt werden. In nachfolgender Tabelle 2 ist ein Auszug aus DWA-A 138, Tabelle 3, mit den betreffenden Bewertungskriterien für Grundwasser und Boden wiedergegeben.

Die Kriterien sind in der folgenden Tabelle 2 für die anschließende Beurteilung durchnummeriert und aus gutachterlicher Sicht zutreffende Randbedingungen farblich im „Ampelsystem“ eingefärbt. Bei Doppelmarkierungen wäre eine detailliertere Prüfung im Zuge der weiteren Planung erforderlich.

Tabelle 2: Bewertungskriterien GW und Boden zur Machbarkeitsprüfung

Krit. Nr.	Versickerung ist möglich	Versickerung ist potentiell möglich	Versickerung ist nicht möglich
1	Abstand Sohle Versickerungsanlage zum MHGW ≥ 1 m	Abstand Sohle Versickerungsanlage zum MHGW < 1 m	
2	Keine Altlasten, altlastenverdächtige Flächen oder schädliche Bodenveränderungen vorhanden	Örtlich begrenzte Altlasten, altlastverdächtige Flächen oder schädliche Bodenveränderungen liegen in der Nähe vor. Die Mobilisierung von Schadstoffen ist unwahrscheinlich oder kann beseitigt werden.	Altlasten, altlastenverdächtige Flächen oder schädliche Bodenveränderungen liegen vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist nicht vernachlässigbar.
3	Kein Trinkwasserschutzgebiet; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist nicht gegeben/sehr gering.	Trinkwasserschutzgebiet liegt vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist aber sehr gering (Einzelfallbetrachtung)	Trinkwasserschutzgebiet liegt vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist nicht vernachlässigbar.
4	$k_f \geq 1 \times 10^{-6}$ m/s	$k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s und der Anschluss an durchlässige Bodenschichten oder eine gedrosselte Ableitung ist möglich.	$k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s und der Anschluss an durchlässige Bodenschichten oder eine gedrosselte Ableitung ist nicht möglich (Ausnahme breitflächige Versickerung).
5	Eine geotechnische Gefährdung im Projektgebiet (z.B. Bodenverflüssigung, Quellböden, Unterspülung, Karstgesteine) durch die Versickerungsanlage ist ausgeschlossen.	Geotechnische Gefährdungen im näheren Umfeld möglich, aber nicht am Standort der Versickerungsanlage.	Geotechnische Gefährdungen liegen am Standort vor.

1.) Abstand zum MHGW

Das Grundwasser liegt gemäß den Angaben in Kap 4.2 mehrere Meter unter der GOK. Derzeit liegen keine Informationen zu möglichen Grundwasserstandsschwankungen und somit zum MHGW vor. Die Ermittlung dieser Informationen ist nur mit langfristigen Pegelmessungen möglich. Vorbehaltlich dessen sollte für Erstbeurteilungen ein Aufschlag von mind. 1 m auf die gemessenen Grundwasserstände einkalkuliert werden. Bei den geplanten oberflächennahen Versickerungen bzw. Mulden bis ca. 2 m Tiefe wäre im Hanggelände im Nordwesten (Versickerungsbereiche 1+2) auch unter Berücksichtigung diese Aufschlags noch ein ausreichender Abstand der Sohle der Versickerungsanlage zum Grundwasser vorhanden, sodass zum derzeitigen Kenntnisstand dieses Kriterium wahrscheinlich eingehalten ist.

Im Nordosten bei Versickerungsbereich 3 ist dies nur für Flächenversickerungen an der GOK (Tiefe < 0,5 m gegeben), wobei hier die geringere Durchlässigkeit der tonigen Oberzone im Lösslehm zu berücksichtigen wäre (vgl. Punkt 4).

2.) Keine Altlasten

In den Sondierungen wurden keine anthropogenen Auffüllungen festgestellt. Unterhalb des Oberbodens wurde natürlich gewachsener Boden festgestellt. Auch die bisherige Nutzung als Weideland lässt keine Verunreinigung erwarten. Somit liegen zum aktuellen Kenntnisstand keinerlei Anzeichen für potentielle Verunreinigungen im Sinne des DWA-A 138 vor.

3.) Trinkwasserschutzgebiet

Das Projektareal liegt in einem Trinkwasserschutzgebiet (vgl. Kap. 4.2). Nähere Informationen hierzu liegen uns nicht vor. Diesbezüglich sind die genauen Anforderungen an eine etwaige Versickerung mit den entsprechenden Fachbehörden abzuklären.

4.) Durchlässigkeit des Untergrunds

Nach dem durchgeführten Versickerungsversuch zur Ersteinschätzung liegt der Durchlässigkeitsbeiwert bei $k_f = 9 \times 10^{-8}$ m/s. Die Korngrößenverteilungen bestätigen den Wert in seiner Größenordnung.

Dieser Wert liegt deutlich unter dem Wert von $k_f \geq 1 \times 10^{-6}$ m/s, der als untere Grenze für eine vollständige Versickerung gilt. Somit kommt allenfalls eine „Teilversickerung“ bei zusätzlicher Ableitungsmöglichkeit in Betracht. Da keine höher durchlässigen Schichten im Untergrund angetroffen wurden, in die gezielt eingeleitet werden könnte, wird eine gedrosselte Ableitung an einen geeigneten Vorfluter erforderlich. Dies ist durch den Planer zu prüfen.

Es ist weiterhin darauf hinzuweisen, dass der genannte Wert ein k_f-Wert ist, keine sog. Infiltrationsrate nach DWA-A 138. Für die Ermittlung der Infiltrationsrate sind methoden- und ortsbedingte Korrekturen des Wertes zu berücksichtigen. Für Vordimensionierungen wird die Infiltrationsrate vorläufig wie folgt angegeben:

$$k_i = k_f * f_{Ort} * f_{Methode} = 9x10^{-8} * 0,7 * 0,8 = \mathbf{5 \times 10^{-8}\ m/s}$$

Sofern eine (Teil-)Versickerung erfolgen soll, wird empfohlen den Wert anhand mehrerer Versuche mittels Baggerschürfen in den Tiefen der geplanten Anlagensohlen zu prüfen um die Variabilität der Verhältnisse genauer zu erfassen.

Bei der Planung und Vordimensionierung ist zu berücksichtigen, dass die oberflächennahen Bereiche des Lösslehms tonigere Abschnitte enthalten, die geringere Durchlässigkeiten aufweisen. Es wird daher empfohlen die Anlagensohlen in die geringer tonigen Bereiche des Lösslehms zu führen (ab ca. 1 – 1,7 m unter GOK, s Anl. 2.3).

5.) Geotechnische Gefährdungen

Der Lösslehm kann bei anhaltenden Wasserzutritten rasch „aufweichen“ und an Festigkeit verlieren. Bei hohen Wassergehalten (und insbesondere in Kombination mit mechanischer Einwirkung) kann Löss bzw. Lösslehm mit geringeren Tonanteilen zur Verflüssigung neigen.

Es ist daher darauf zu achten, dass ausreichende Abstände zu Gebäuden sowie Verkehrsflächen und deren Lasteinflussbereichen eingehalten werden. Weiterhin ist zu beachten, dass durch potentielle Entfestigungen des Lösslehms im Bereich der Versickerungsanlagen keine Instabilitäten v.a. im nordwestlichen Hanggelände entstehen können.

Fazit

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass auf Grund der geringen Durchlässigkeiten des anstehenden Untergrunds allenfalls Teilversickerungen in Betracht kämen, wenn zugleich eine gedrosselte Ableitung in einen geeigneten Vorfluter erfolgt. In der Talsenke des Hackenheimer Baches (Versickerungsbereich 3) scheidet eine Versickerung voraussichtlich aus (wegen geringem Grundwasserabstand in Kombination mit stärker tonigen Schichten im verbleibenden, möglichen Versickerungsbereich).

Sofern eine Teilversickerung weiterverfolgt werden soll, sind die Sohlen der Versickerungsflächen dann bei > 1 – 1,7 m Tiefe unterhalb der tonigen Oberzone des Lösslehms anzuordnen. Die Infiltrationsrate sollte dann im Zuge der weiteren Planung in den entsprechenden Tiefenlagen mittels mehrerer Versuche (z.B. mittels Baggerschürfen) genauer geprüft werden.

Die Anforderungen an eine Versickerung im Hinblick auf die Lage im Trinkwasserschutzgebiet sind planerisch zu prüfen. Weiterhin ist planerisch genauer zu prüfen und sicherzustellen, dass durch die mit der Versickerung verbundene Erhöhung der Wassergehalte des Lösslehms keine ungünstigen Auswirkungen auf das Umfeld entstehen können.

Sofern dies nicht ausgeschlossen werden kann, werden aus geotechnischer Sicht reine Retentionsanlagen ohne Versickerung empfohlen.

6 Schlussbemerkungen

Dieser Bericht einschließlich der Anlagen hat nur in seiner Gesamtheit Gültigkeit. Eine Weitergabe an nicht am Projekt beteiligte Dritte, auch in Auszügen, ist nicht ohne die vorherige ausdrückliche Zustimmung unseres Büros zulässig.

Das Gutachten gilt nur für die beschriebenen Maßnahmen und ist nicht auf andere Baumaßnahmen auf dem Grundstück bzw. in der Umgebung übertragbar. Sollten sich im Laufe der weiteren Planung maßgebliche Änderungen ergeben, ist eine Überprüfung und ggf. Anpassung der bautechnischen Folgerungen erforderlich.

Wenn im Zuge der Bauausführung stark abweichende Baugrundverhältnisse angetroffen werden, ist ein Sachverständiger für Geotechnik heranzuziehen.



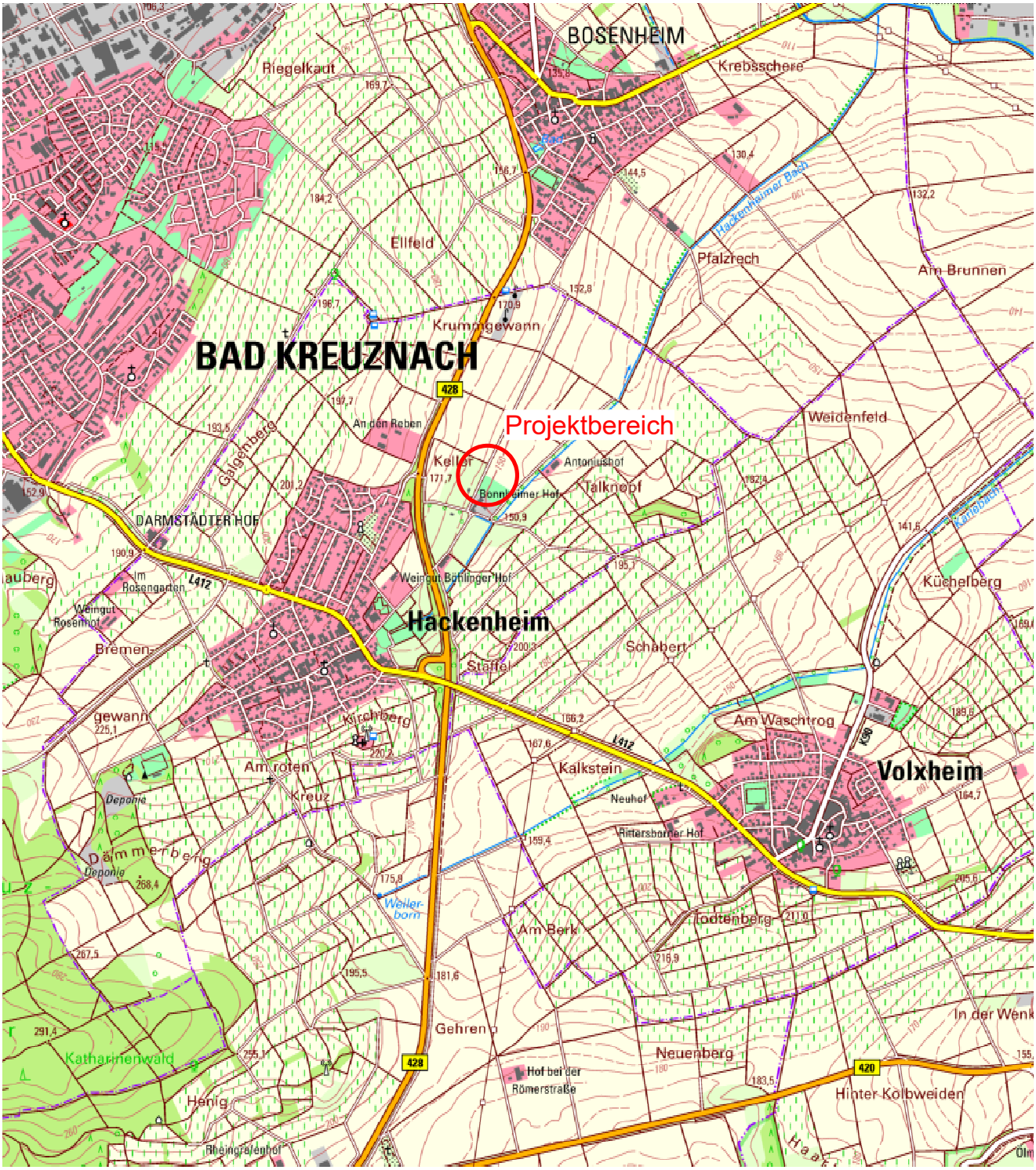
M. Eng. Michèle Günster

Dipl.-Ing. Christian Powarcinsky

Anlage 1

Lagepläne

2 Blätter



©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2026), dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de [Daten bearbeitet]

Gez.: mg	Datum: 10.06.2026	Planverfasser: INGeocon Winzenheimer Straße 21 | 55545 Bad Kreuznach Tel. 0671-84158160 | Fax. -84158099 info@ingeocon.de
Bearb.: mg	Datum: 10.06.2026	
Gepr.: cp	Datum: 12.06.2026	

Projektbezeichnung: Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung	Maßstab: 1:25.000 Projektnr.: 260007-BE01
Planinhalt: Übersichtslageplan	Anlage: 1.1



Legende Baugrundaufschlüsse

1...n		Aufschluss Nr.
▽	RKS	Rammkernsondierung (Kleinbohrung)

Gez.: mg	Datum: 10.06.2026	Planverfasser: INGeocon Winzenheimer Straße 21 | 55545 Bad Kreuznach Tel. 0671-84158160 | Fax. -84158099 info@ingeocon.de
Bearb.: mg	Datum: 10.06.2026	
Gepr.: cp	Datum: 12.06.2026	

Projektbezeichnung: Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung	Maßstab: 1:1.000 Projektnr.: 260007-BE01
Planinhalt: Lageplan Aufschlusspunkte	Anlage: 1.2

Anlage 2

Baugrundaufschlüsse

7 Blätter

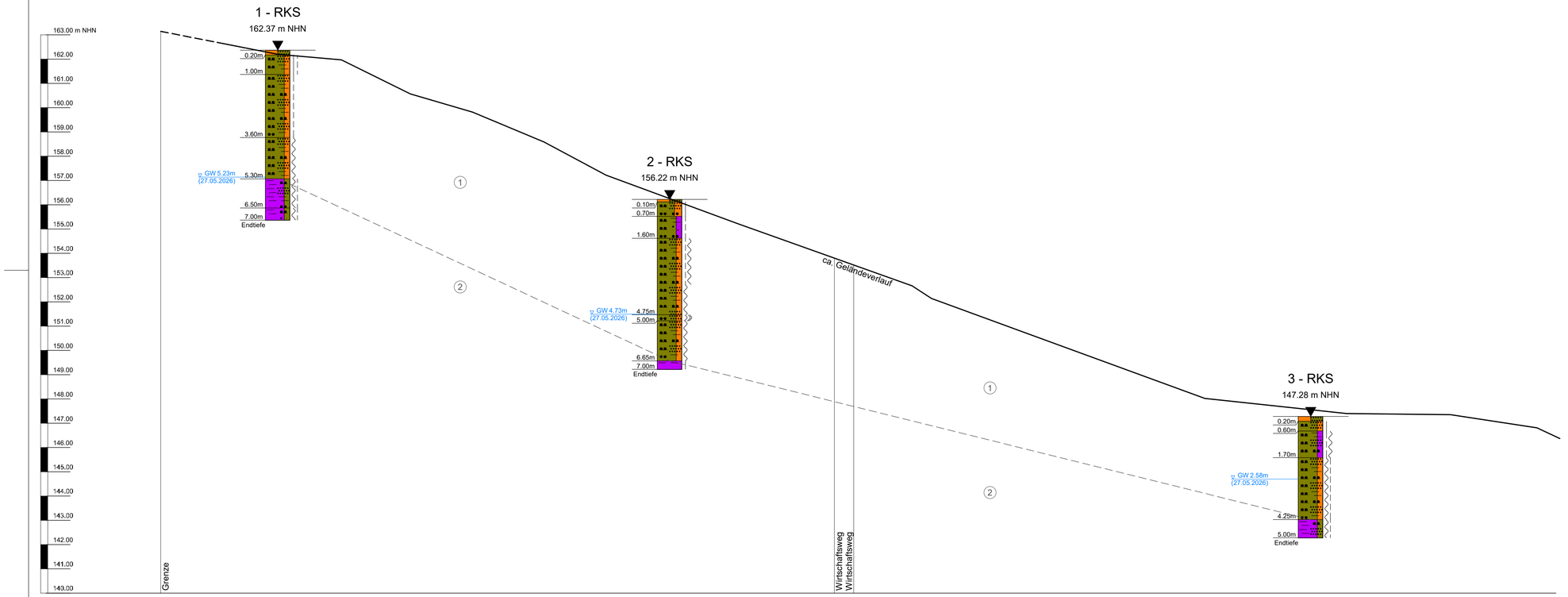
Projekt Nr.:	260007	
Projekt:	Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	12.06.2026	
Bericht:	260007-BE01	Anlage 2.1

Übersicht Baugrundaufschlüsse

Aufschluss	Lage	Datum	KB [m]	RKS [m]	VS [St]	Proben AP	Proben GP	Bemerkung
1	Nordwest	27.05.2026	---	7,00	---	---	11	---
2	Nord		---	7,00	---	---	13	---
2a			---	3,00	1	---	5	---
3	Nordost		---	5,00	---	---	9	---
			0,00	**22,00**	**1**	**0**	**38**	

KB: Kernbohrung
RKS: Rammkernsondierung
VS: Versickerungsversuch im Bohrloch
AP: Schwarzdeckenprobe
GP: Bodenprobe (horizontweise, gestört)
KSF: kein weiterer Sondierfortschritt

Alle Meterangaben beziehen sich auf die GOK des jeweiligen Aufschlusspunktes.



5-fach überhöhte Darstellung.

Baugrundschichten:

1 Lösslehm

2 Tonmergel

Gez.: rng	Datum: 12.06.2026	Planverfasser: INGeocon, Winzenheimer Straße 21 | 55545 Bad Kreuznach, Tel. 0671-84158160 | Fax. -84158099, info@ingeocon.de
Bearb.: rng	Datum: 12.06.2026	
Gepr.: cp	Datum: 12.06.2026	

Projektbezeichnung: Hackenheim, Erweiterung Bonnehimer Hof, Entwässerung

Maßstab L/H: 1:500/100

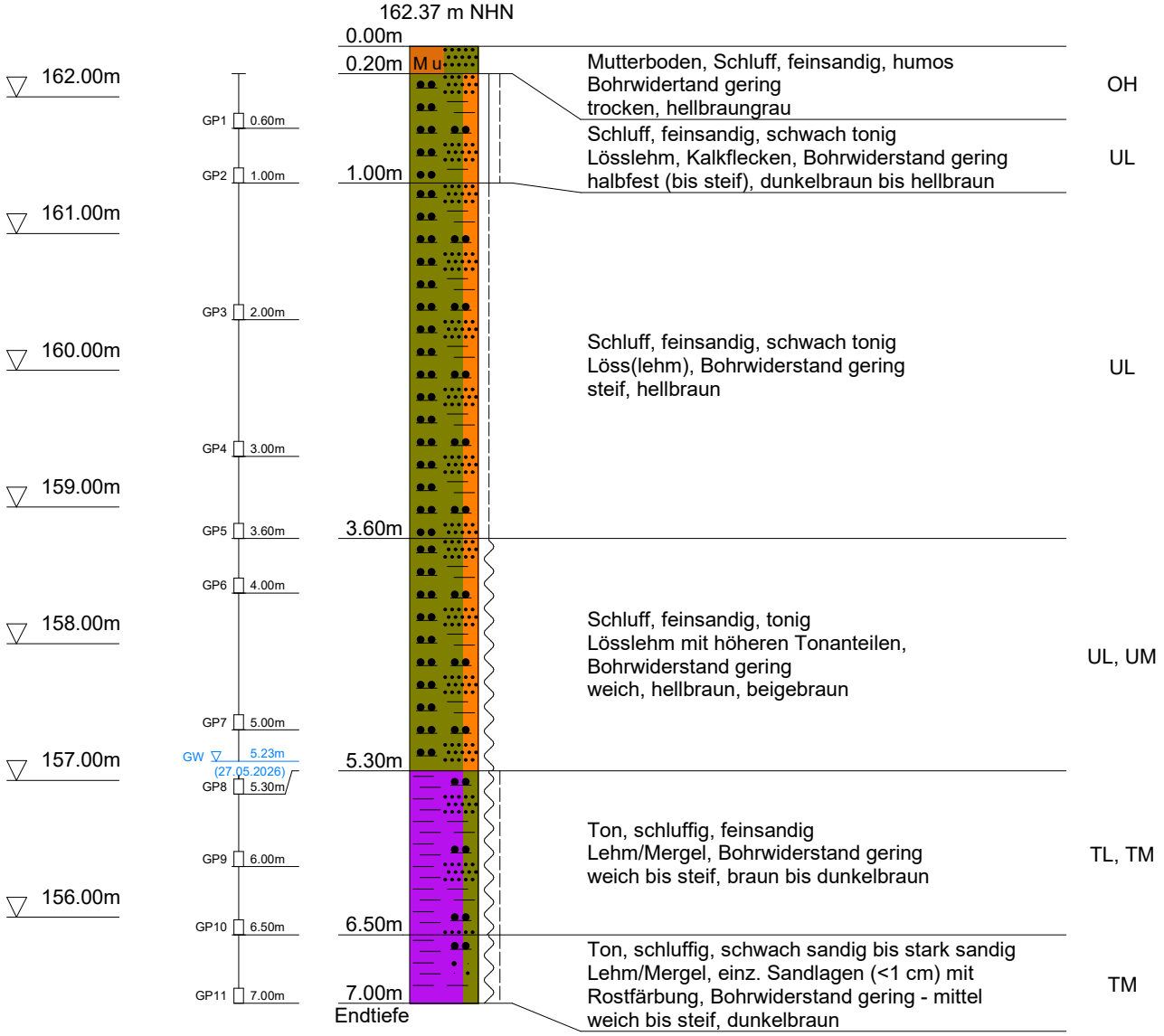
Projektnr.: 260007-BE01

Planinhalt: Baugrundschnitt A-A

Anlage: 2.2

Ingeocon GmbH	Projekt:	Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung
	Projektnr.:	260007
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 50
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.1

1 - RKS



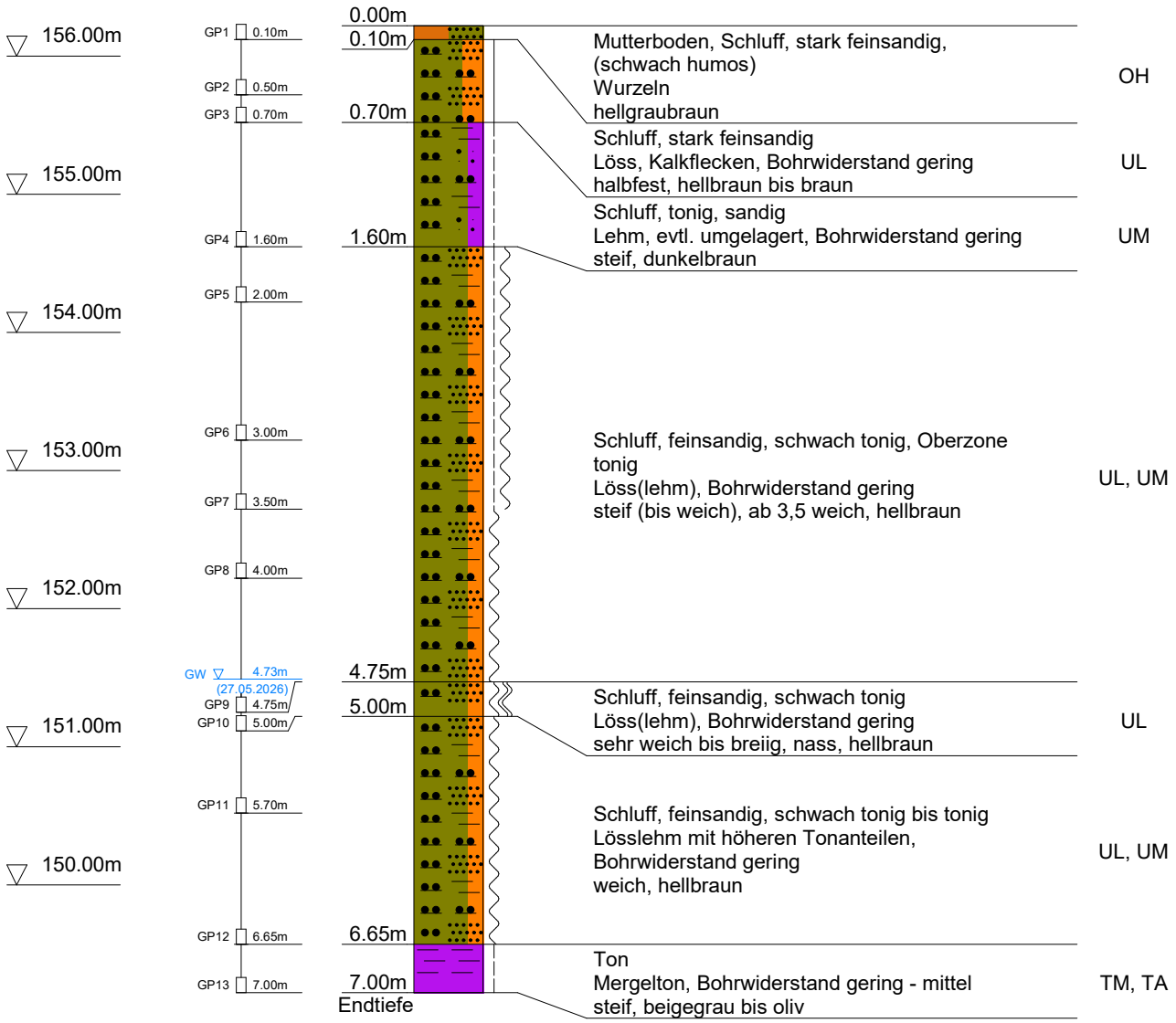
Bohrloch nach Bohrende frei beis 6,4 m

DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung
	Projektnr.:	260007
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 50
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.2.1

2 - RKS

156.22 m NHN

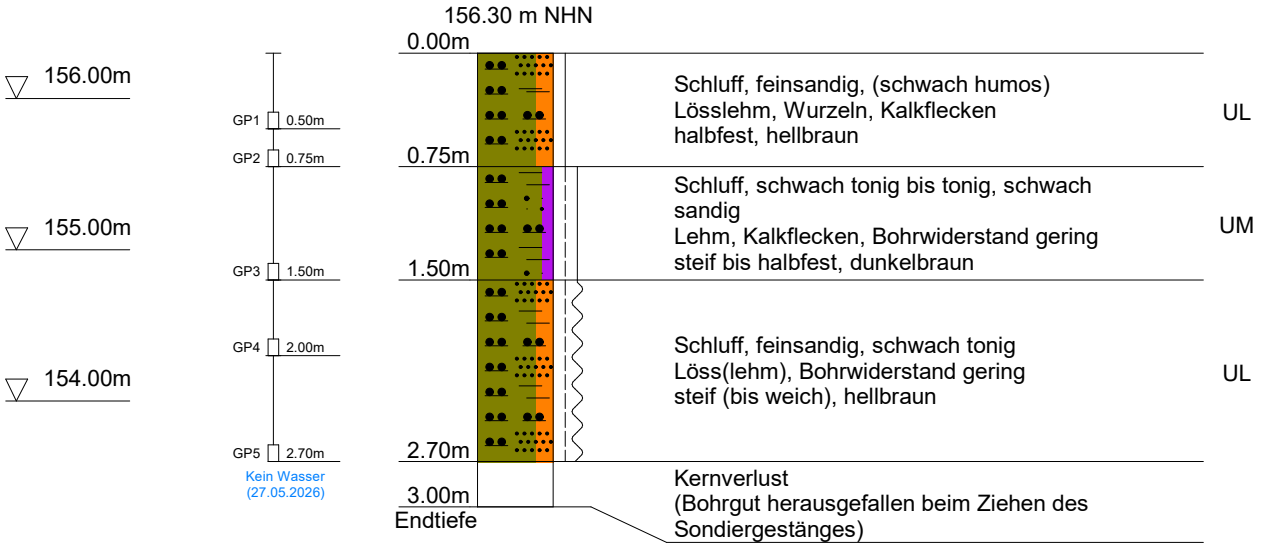


Bohrloch nach Bohrende frei bis 6,9 m

DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung
	Projektnr.:	260007
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 50
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.2.2

2a - RKS

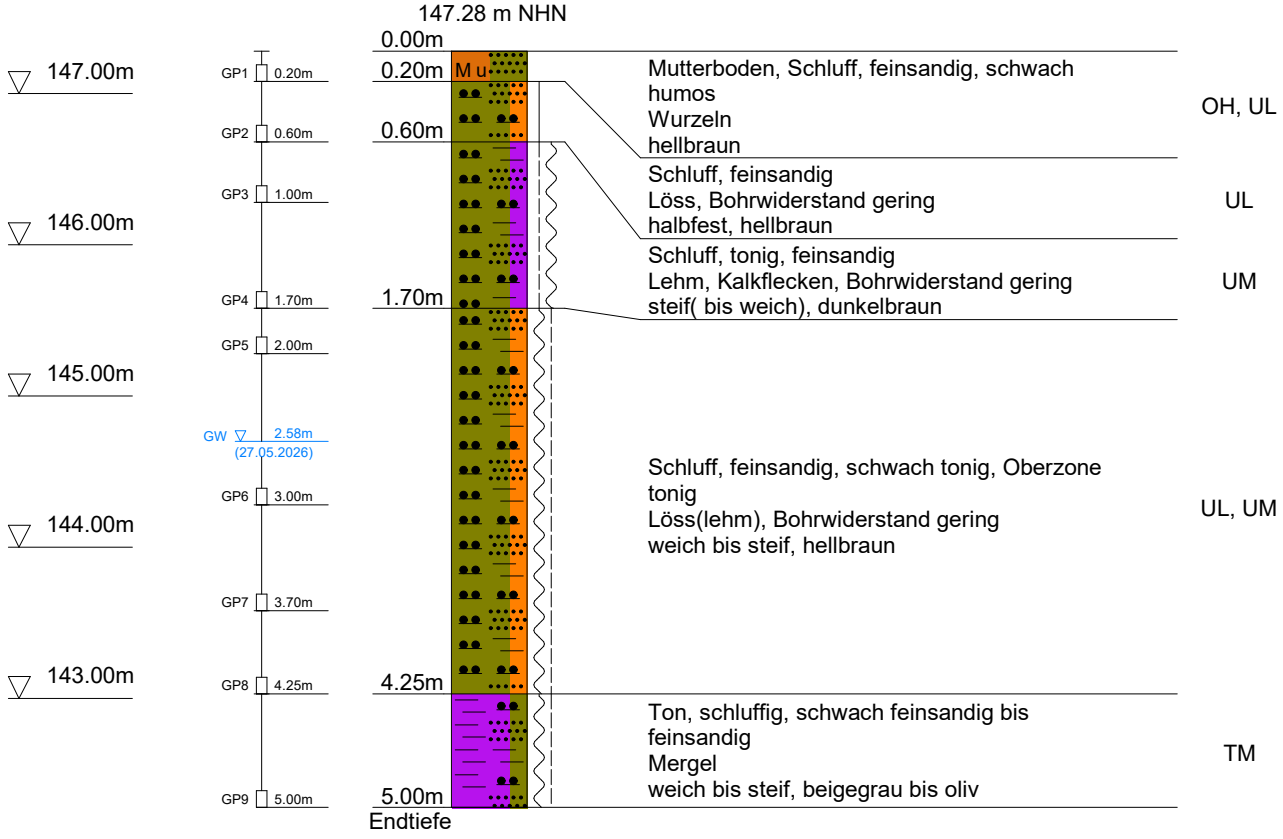


Bohrloch nach Bohrende frei bis 2,7 m

DC

Ingeocon GmbH	Projekt:	Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung
	Projektnr.:	260007
Winzenheimer Str. 21, 55545 Bad Kreuznach	Maßstab:	1: 50
Tel. 0671-84158160, info@ingeocon.de	Anlage:	2.3.3

3 - RKS



Bohrloch nach Bohrende frei bis 4,7 m

DC

Projekt Nr.:	260007	
Projekt:	Hackenheim, Erw. Bonnheimer Hof, Entw.	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	12.06.2026	
Bericht:	260007-BE01	Anlage 2.4

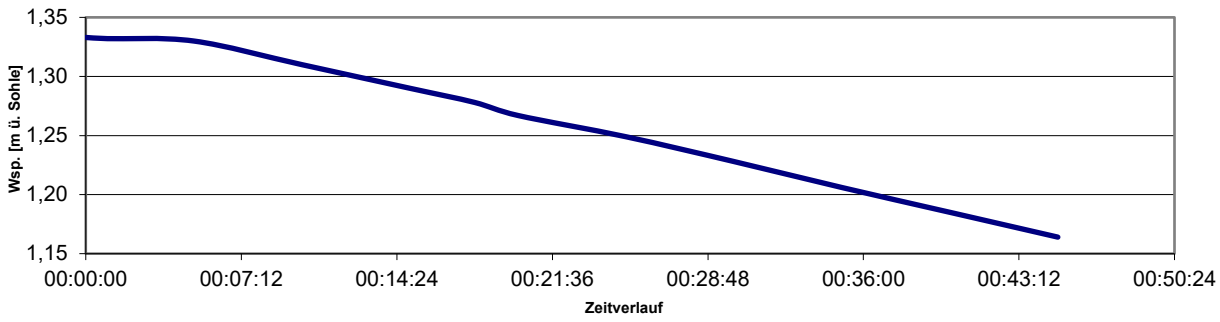
Versickerungsversuch als Eingießversuch im Bohrloch

Versuch	**VS1**	Aufschlusspunkt	**2a**	Datum	27.05.2026

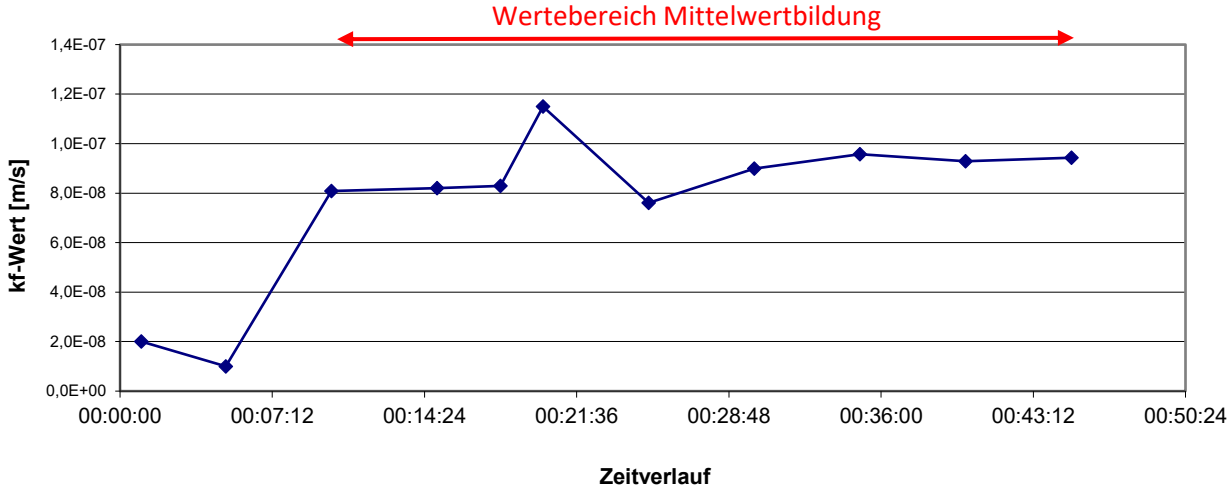
Randbedingungen:

Versickerungstiefe [m]:	1,6 - 2,6	Grundwasserabstand H [m]:	4,70
Schicht:	Lösslehm	Wsp ab UK Bohrloch h [m]:	1,33 (Versuchsbeginn)
Bodenansprache:	U, fs, t'		

Eingießversuch im zeitlichen Verlauf (manuelle Messung)



Auswertung nach USBR



Mittelwert: **k_f [m/s] = 9E-08**

kf nach USBR 7300, Formel 2 (h< H < 3h)

Anlage 3

Bodenmechanische Laboruntersuchungen

2 Blätter

Projekt Nr.:	260007	
Projekt:	Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof, Entwässerung	
Bearbeiter:	mg	
Datum BE:	12.06.2026	
Bericht:	260007-BE01	Anlage 3.1

Übersicht boden- und felsmechanische Laborversuche

Auf-schluss	Probe	Tiefe [m]	Schicht	Bezeichnung Laborprobe	Bodenmechanik					
					Wassergehalt	Korngrößenverteilung: Siebung (nach Nassabtrennung Feinteile)	Korngrößenverteilung: kombinierte Siebung + Sedimentation	Fließ- und Ausrollgrenze	Glühverlust	Anmerkung
1	GP3	1,0 - 2,0	Lösslehm				1			
2a	GP6	2,0 - 2,7	Lösslehm				1			
					0	**0**	**2**	**0**	**0**	

Ingeocon GmbH
Ingenieurbüro für Geotechnik
Winzenheimer Straße 21
55545 Bad Kreuznach

Bearbeiter: ep

Datum: 03.06.2026

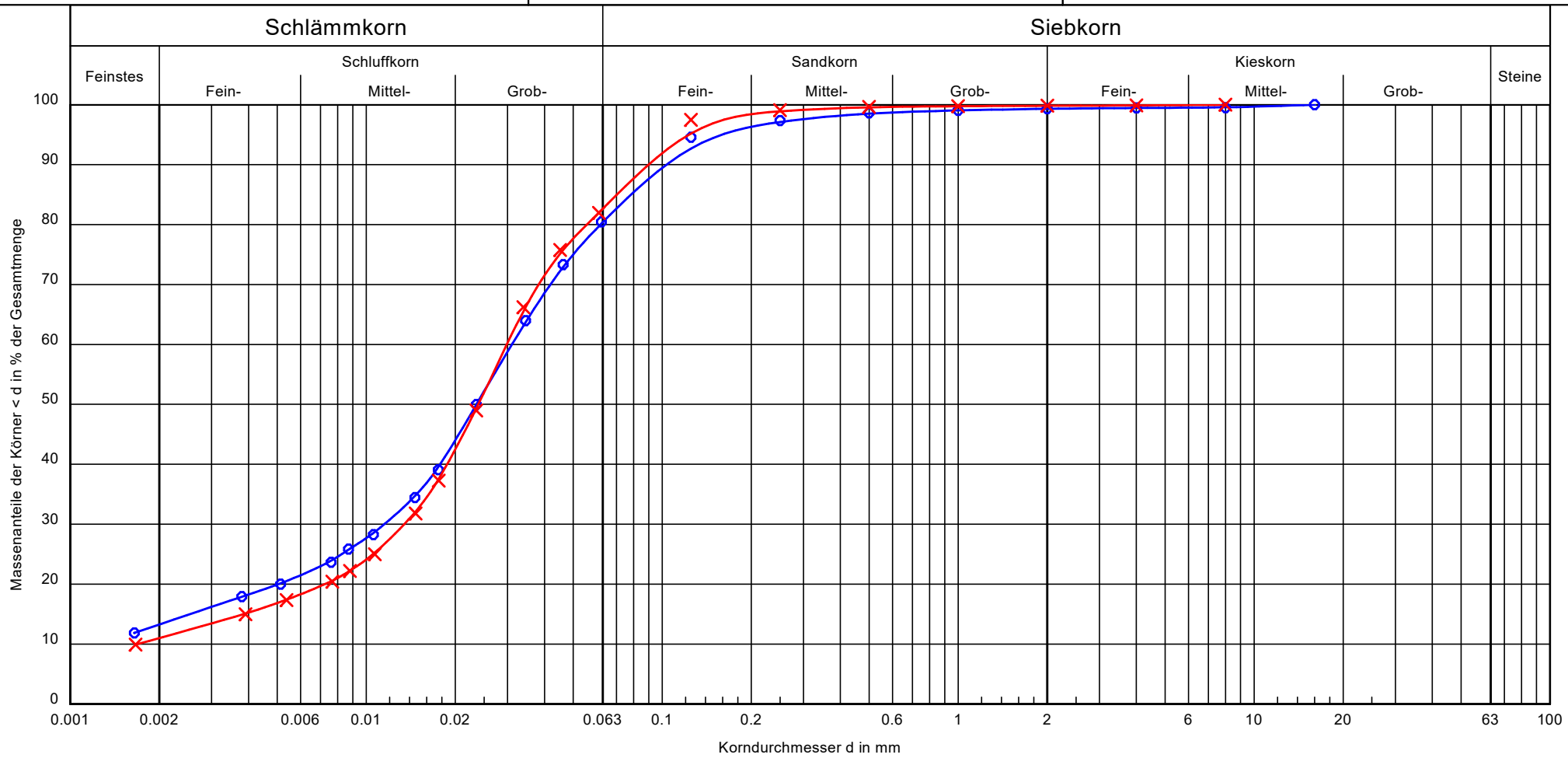
Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

Hackenheim, Erweiterung Bonnheimer Hof Entwässerung

Probe entnommen am: 27.05.2026

Art der Entnahme: gestört (RKS)

Arbeitsweise: kombinierte Sieb-Schlämm-Analyse



Signatur:		
Bezeichnung:	1 / GP3	2a / GP6
Tiefe [m]:	1,0 - 2,0 m	2,0 - 2,7 m
Bodenart:	U, s, t'	U, s, t'
Bodengruppe:		
k-Wert [USBR]:	-	$4.3 \cdot 10^{-8}$
U/Cc:	-/-	17.7/3.6
T/U/S/G [%]:	13.3/67.1/18.9/0.7	11.0/71.7/17.2/0.2
Frostsicherheit:	-	-

Bemerkungen:

Bericht / Anlage: 260007-BE01 / 3.2
Datum: 12.06.2026