

ICP – Am Tränkwald 27 – 67688 Rodenbach

AgroAsset GmbH & Co. KG
Wingertsweilerhof 6

67724 Höringen



Geschäftsführer
Frank Neumann
Oliver Semmelsberger

Amtsgericht
Kaiserslautern
HRB2687

USt-Id-Nr. DE 152749803
USt-Id-Nr. LU 18399128

Geotechnischer Kurzbericht

Projekt-Nr.: B23131-1

Projekt: AgroAsset GmbH & Co. KG - Geplante Bebauung in Winnweiler-Langmeil, Versickerung

Betreff: Ergänzende geotechnische Untersuchungen mit Bericht

Bearbeiter: Yvonne Ackermann (B. Sc. Geowiss.) /ns

Datum: 12.07.2024

Verteiler: vorab per E-Mail an: ralf.hinkel@rhi-holding.de
Kopie an: z.roestel@wve-kl.de

Bezug: [1] Geotechnischer Bericht vom 07.11.2023, Az <B23131>, gef. ICP mbH

Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang und Leistungsumfang	3
2	Geologischer Überblick, Aufschlussergebnisse und Kenngrößen	5
2.1	Untergrund	5
3	Versickerungseignung der anstehenden Böden	6
3.1	Leistungsumfang und Zielsetzung - Allgemeines	6
3.2	Ermittlung des k_f -Wertes im Feld	6
3.3	Ermittlung des k_r -Wertes anhand der Korngrößenverteilung	7
3.4	Interpretation der Ergebnisse	8
4	Schlussbemerkung	9

Anlagen:

1. Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022
2. Schurfprofile nach DIN 4023
3. Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4
4. Doppelring-Infiltrometer (instationäres Verfahren nach DIN 19682-7)
5. Lageplan

1 Vorgang und Leistungsumfang

Die Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH (ICP), Am Tränkwald 27, 67688 Rodenbach wurde von der AgroAsset GmbH & Co. KG, Wingertsweilerhof 6, 67724 Höringen mit ergänzenden geotechnischen Untersuchungen bezüglich der Versickerung von Oberflächenwasser und der Erstellung eines geotechnischen Berichts für das obige Bauvorhaben beauftragt.

Für die Ausarbeitung des Berichts standen folgende Unterlagen auftraggeberseitig zur Verfügung:

[2] Katasterauszug, Maßstab 1:5000, Stand: 22.12.2022,

Quelle: LANIS (Naturschutzverwaltung RLP)

Feldarbeiten (24.04.2024)



Es wird darauf hingewiesen, dass der Umfang der durchgeführten Untersuchungen auftragsgemäß im Wesentlichen als Orientierung bzgl. der Eignung zur Versickerung von Oberflächenwasser dient.

Die im vorliegenden Bericht getroffenen Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die punktuellen Aufschlussergebnisse und Geländehöhen zum Zeitpunkt der Untersuchung.

Aufschlussarbeiten:

Zur Erkundung des Untergrundes wurden am 24.04.2024 im Baufeld auftragsgemäß **-3-** Bagger-schürfe BS 1 bis BS 3 durchgeführt. Bei den Schürfen BS 1 – BS 3 konnten Tiefen zwischen 1,80 m uAP und 2,50 m uAP erreicht werden.

Die Aufschlussergebnisse wurden in Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022 und Schurfprofilen in Anlehnung an DIN EN ISO 22476-2 dargestellt (Anlagen 1 und 2).

Bodenmechanik:

An **-3-** charakteristischen Bodenproben wurden die Korngrößenverteilungen mittels Sieb-Schlamm-analyse gemäß DIN EN ISO DIN 17892-4 bestimmt (Anlage 3).

Bericht:

Die Ansatzpunkte der Aufschlüsse wurden mittels GNSS-Vermessung nach Lage (UTM-Koordinaten) und Höhe (m ü NN) ermittelt und sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Die Endteufen der niedergebrachten Aufschlüsse (m uAP und m ü NN) wurden ebenfalls in der Tabelle 1 aufgeführt.

Die Lage der Aufschlusspunkte ist dem beigefügten Lageplan zu entnehmen (Anlage 5).

Tabelle 1: Höhen- und Koordinatenangaben

Höhen- und Koordinatenangaben					
Projekt:	AgroAsset GmbH & Co. KG - Geplante Bebauung in Winnweiler-Langmeil - Versickerung				
Datum:	24.04.2024				
Beobachter:	JN				
Koordinatensystem:	UTM - Koordinatensystem				
Baggerschurf (BG)	UTM-Koordinaten Zone 32U		Ansatzpunkt (AP)	Endteufe	
	Rechtswert [m]	Hochwert [m]	[m ü NN]	[m u AP]	[m ü NN]
BS 1	420450	5491616	257,71	2,50	255,21
BS 2	420359	5491572	258,36	2,30	256,06
BG 3	420557	5491653	257,10	1,80	255,30

In den jeweiligen Endteufen kam es zu einem Stillstand. Gemäß der Aufschlussergebnisse in [1] ist mit der Übergangszone zum Festgestein in Tiefen zwischen 1,40 m uAP und > 5,80 m uAP zu rechnen. Das Auftreffen auf die Übergangszone könnte ein Grund für den jeweiligen Stillstand bei den Baggerschürfen sein.

Der vorliegende geotechnische Bericht fasst die Ergebnisse der voran genannten Untersuchungen zusammen und gibt Hinweise und Empfehlungen hinsichtlich der Versickerung.

2 Geologischer Überblick, Aufschlussergebnisse und Kenngrößen

2.1 Untergrund

Gemäß [1] steht im Untersuchungsgebiet Rotliegendes (rn, Permokarbon, Nahe-Subgruppe im Liegenden) an und die quartären Ablagerungen des Pleistozän (Lo, Pleistozän: Löss, und T, Pleistozän: ältere Terrassen) können nicht ausgeschlossen werden.

Am 24.04.2024 wurden durch ICP mbH **-3-** Baggerschürfe im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes nördlich an die Landstraße L401 angrenzend durchgeführt und in ca. 0,70 m unter Geländeoberkante **-2-** Versickerungsversuche durchgeführt.

Gemäß [1] stehen im gesamten Untersuchungsgebiet bindige Böden der Bodengruppen GU*, GT*, UL, UM, TL, TM, TA nach DIN 18196 an. Diese wurden in dem Schichtglied SG I zusammengefasst.

In dem Bereich der geplanten Versickerung besteht der aufgeschlossene anstehende Untergrund aus bindigen Kiesen (Kiese, tonig, ± (fein-)sandig, schluffig) der GU* nach DIN 18196 in steif – halbfester Konsistenz des Schichtgliedes SG I.

Hydrogeologische Verhältnisse und Standortinformationen

Grund-, Schicht- oder Stauwasser konnte zum Zeitpunkt der Feldarbeiten (24.04.2024) bei den Bohrungen BS 1 bis BS 3 bis zur jeweiligen Endteufe nicht nachgewiesen werden. In [1] wurde Grund-, Schicht- oder Stauwasser in Tiefen zwischen 1,70 m uAP und 2,60 m uAP nachgewiesen.

Gleichwohl ist eine zeitweilige, jahreszeitliche Schwankung unterliegende Schichtwasserführung bzw. die Ausbildung staunasser Horizonte nicht generell auszuschließen.

Innerhalb eines Jahres ist in der Regel ein jahreszeitlicher Wechsel von hohen Grundwasserständen (Maximum meistens im Frühjahr) und niedrigen Grundwasserständen (Minimum meistens im Herbst) gegeben. Ursache ist die Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Winterhalbjahr und die fehlende bzw. nur eine geringe Grundwasserneubildung im Sommerhalbjahr.

In mehreren Trockenjahren hintereinander kommt es in der Regel zu einem insgesamt über mehrere Jahre fallenden Trend, in mehreren Nassjahren hintereinander zu einem insgesamt über mehrere Jahre steigenden Trend der Grundwasserstände. Dabei wird dieser längerzeitige Trend vom jahreszeitlichen Wechsel der Grundwasserstände innerhalb eines Jahres überlagert.

In diesem Zusammenhang weisen wir ferner darauf hin, dass auch die zeitweilige Ausbildung lokaler Staunässehorizonte auf Schichtlagen oberhalb des geschlossenen Grundwasserspiegels, insbesondere nach andauernden Niederschlagsperioden, nicht generell auszuschließen ist.

3 Versickerungseignung der anstehenden Böden

3.1 Leistungsumfang und Zielsetzung - Allgemeines

Die Menge des zur Versickerung gelangenden Wassers wird von zwei Faktorengruppen bestimmt. Die eine besteht aus der *Menge und Verteilung des zu versickernden Wassers* und der *Evapotranspiration (Boden- und Pflanzenverdunstung)*. Die andere besteht aus Bodeneigenschaften, wie dem Zusammenhang zwischen *Wasserspannung* einerseits, *Wasserleitfähigkeit* und *Wassergehalt* andererseits und dazu dem *Infiltrationsvermögen*. Des Weiteren spielen die *Tiefe der Grundwasseroberfläche* und die *Topografie der Bodenoberfläche* (Anfall von Oberflächenwasser) eine Rolle.

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 kommen für die Versickerung Lockergesteinsböden in Frage, deren k_f -Werte im Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s liegen (Flächenversickerung 2×10^{-5} m/s). Weiterhin muss zur Reinigung der eingeleiteten Niederschlagswässer eine ausreichend mächtige, belebte Bodenzone vorhanden sein (ca. 0,3 m bis 0,5 m). Bei einer Bodenpassage in entsprechender Größenordnung wird so ein Großteil der zumeist partikelgebundenen Schadstoffe zurückgehalten.

Der Feinkorngehalt des Bodens auf der Muldensohle sollte so gering wie möglich sein, um eine Verstopfung der Poren in diesem Bereich zu verhindern. Die Sohle der Muldenfläche sollte bei der Herstellung der Mulde so wenig wie möglich verdichtet werden. Bei Aushub von gewachsenem Boden ist beim Abziehen der Oberfläche eine Verdichtung durch die Baggerschaufel zu vermeiden.

Der Abstand zwischen höchstem Grundwasserstand und Sohle der Versickerungsmulde muss mindestens 1 m betragen.

3.2 Ermittlung des k_f -Wertes im Feld

Doppelring-Infiltrometer

Bei der ersten Ermittlung der Infiltrationsrate wurden im Baggerschurf in ca. 0,70 m Tiefe, **-2-** Messreihen mit dem Doppelring-Infiltrometer (30/60) nach DIN 19682-7 bei BS 1 und BS 3 durchgeführt. Bei BS 2 konnte aufgrund des steinigen Bodens die Messung mit dem Doppelring-Infiltrometer nicht durchgeführt werden. Der untersuchte Horizont entspricht in etwa der Tiefenlage der zu erwartenden Vermuldung zur Herstellung der Versickerungsanlage.

Die gemäß DIN 19682-7 und dem hier aufgeführten instationären Verfahren bestimmte Infiltrationsrate gibt an, welche Wassermenge, bezogen auf eine gegebene Fläche und eine gegebene Zeit, senkrecht in den Boden eintritt und dort versickert. Die Infiltrationsrate wird in mm/h angegeben. Die im Versuch zu ermittelnde und dann planungsmaßgebende Endinfiltration ist erreicht, wenn sich eine annähernd konstante Infiltrationsrate einstellt.

Die Endinfiltrationsrate I_{Re} gibt die Wasserversickerungsleistung des feuchten Bodens wieder, wie er nach anhaltenden Niederschlägen und längeren Niederschlagsperioden – oder im Versickerungsbecken mit Dauerstau – vorliegt.

Zur Festlegung des Bemessungs- k_f -Wertes eines Feldversuches ist nach dem Anhang B des Regelwerkes DWA A 138 ein Korrekturfaktor von 2,00 zu berücksichtigen, um der Ungenauigkeit durch evtl. nicht ausreichende Aufsättigung der anstehenden Böden entgegenzuwirken.

Der k_f -Wert aus dem Doppelringinfiltrometerversuch liegt in Höhe von $7,41 \times 10^{-7}$ m/s. Hierbei wurde der entsprechende Korrekturfaktor nach Arbeitsblatt DWA – A 138 bereits berücksichtigt. Das Datenblatt des Versuchs ist in Anlage 4.1 und 4.2 ersichtlich. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der k_f -Wert-Bestimmung anhand der Doppelring-Infiltrometer

Versuch	Tiefe [m u AP]	Bodengruppe nach DIN 18196	k_f – Wert nach Laborversuch [m/s]	Korrektur-fak- tor nach DWA-A 138	Bemessungs- k_f -Wert [m/s]
DRI 1	0,7	GU*	$3,70 \times 10^{-7}$	2	$7,41 \times 10^{-7}$
DRI 2	0,7	GU*	$3,70 \times 10^{-7}$	2	$7,41 \times 10^{-7}$

3.3 Ermittlung des k_f -Wertes anhand der Korngrößenverteilung

Neben den o.g. Feldversuchen erfolgte die Bestimmung des k_f -Wertes anhand der Kornverteilung über die empirischen Verfahren nach BEYER, HAZEN, SEELHEIM und MALLETT/PAQUANT.

Hier konnte entgegen der in den Feldversuchen oberflächennah anstehenden Böden, die tiefer im Untergrund anstehenden Böden hinsichtlich Ihrer Versickerungseigenschaften untersucht werden.

Zur näherungsweisen Bestimmung der charakteristischen Durchlässigkeit der im Untersuchungsgebiet anstehenden Böden wurde daher an drei Bodenproben die Korngrößenverteilung mittels kombinierter Sieb-/Schlammanalyse nach DIN EN ISO 17892-4 bestimmt (Anlage 3).

Bei den genannten Bestimmungsverfahren sind verschiedene Gültigkeitsgrenzen zu beachten, zudem ist zu berücksichtigen, dass die Genauigkeit der Verfahren sehr unterschiedlich zu bewerten ist. So sind die meisten Verfahren nur für sandig-kiesige Böden anwendbar (BEYER, HAZEN, SEELHEIM), haben in diesem Kornspektrum jedoch die höhere Aussagegenauigkeit. Für bindige Böden steht nur das Verfahren nach MALLETT/PAQUANT zur Verfügung – die Aussagegenauigkeit wird jedoch hier als mäßig eingestuft.

Tabelle 3: Gültigkeitsgrenzen

Hazen	$U > 1$	$U < 5$	$d_{10} > 0,1$	$d_{10} < 0,5$
Beyer	$U > 1$	$U < 20$	$d_{10} > 0,06$	$d_{10} < 0,6$
Seelheim	$U < 5$			

Zur Festlegung des Bemessungs- k_f -Wertes über eine Sieblinienauswertung ist nach dem Anhang B des Regelwerkes DWA A 138 ein Korrekturfaktor von 0,2 zu berücksichtigen, um der Ungenauigkeit des empirischen Bestimmungsverfahrens über die Korngrößenverteilung Rechnung zu tragen. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Ergebnisse der k_f -Wert-Bestimmung anhand der Korngrößenverteilung

Probe	Tiefe [m u AP]	Berechnungsmethode	Boden- gruppe nach DIN 18196	k_f – Wert nach Laborversuch [m/s]	Korrektur- faktor nach DWA-A 138	Bemessungs- k_f - Wert [m/s]
BS 1 / P2	0,30 – 2,50	MALLET/PAQUANT	GU*	$2,4 \cdot 10^{-7}$	0,2	$5,2 \cdot 10^{-8}$
BS 2 / P2	0,30 – 2,30	MALLET/PAQUANT	GU*	$2,1 \cdot 10^{-7}$	0,2	$4,2 \cdot 10^{-8}$
BS 3 / P2	0,30 – 1,80	MALLET/PAQUANT	GU*	$8,6 \cdot 10^{-7}$	0,2	$1,72 \cdot 10^{-7}$

3.4 Interpretation der Ergebnisse

Die anstehenden Böden setzen sich mehrheitlich aus bindigen Kiesen zusammen, die in steif – mittelfester Konsistenz auftreten – je höher diese, umso geringer die Durchlässigkeit. Gemäß [1] kann der Schurfstillstand auf ein Erreichen der Übergangszone zum darunter lagernden Festgestein zurückzuführen sein. Im Fels sind alleine die Zerklüftungen ausschlaggebend, inwieweit und in welchem Maß eine Versickerung möglich ist.

Die Feldversuche DR 1 und DR 3 (Doppelringinfiltrations-Versuch) wurden in einer Tiefe von ca. 0,70 m u GOK in den anstehenden Böden durchgeführt. Der Versuch ergab den korrigierten Durchlässigkeitsbeiwert in Höhe von $k_{f,k} = 7,41 \cdot 10^{-7}$ m/s

Für die tiefer anstehenden Böden wurden bei der Korngrößenverteilung k_f -Werte zwischen $k_{f,k} = 1,36 \cdot 10^{-7}$ m/s und $k_{f,k} = 1,78 \cdot 10^{-8}$ m/s ermittelt.

Das DWA-A 138 Regelwerk (Ausgabe April 2005) gibt eine Mindestdurchlässigkeit für gezielte Regenwasserversickerungen von $1 \cdot 10^{-6}$ m/s an, demnach sind die anstehenden Lockergesteinsböden in der Tiefe, ausgehend von den vorgenommenen Untersuchungen, für eine Versickerung nach diesem Regelwerk **als nicht geeignet** einzustufen.

Da die k_f -Werte $< 1 \cdot 10^{-6}$ m/s sind, könnten die entsprechenden Versickerungsanlagen lange einsinken und dadurch anaerobe Verhältnisse auftreten, die wiederum Rückhalte- und Umwandlungsvermögen negativ beeinflussen.

4 Schlussbemerkung

Entsprechend den vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Baugrund und Bauwerk ist der vorliegende geotechnische Bericht nur in seiner Gesamtheit verbindlich. Änderungen in den Bearbeitungsunterlagen und vom Bericht abweichende Bauausführungen bedürfen deshalb stets der Überprüfung und der Zustimmung des Gutachters. Auszugsweise Vervielfältigungen dieses Berichts bedürfen der Zustimmung des Unterzeichners.

Baugrundaufschlüsse basieren auch bei Einhaltung der nach den gültigen Vorschriften vorgegebenen Rasterabstände zwangsläufig auf punktförmigen Aufschlüssen, so dass Abweichungen in Bezug auf Schichtmächtigkeit, Ausbildung sowie Lagerungsdichte bzw. Konsistenz der aufgeschlossenen Bodenschichten zwischen den Aufschlusspunkten nicht generell ausgeschlossen werden können. Insbesondere sind jahreszeitlichen Schwankungen unterliegende Grund- und Schichtwasserzuflüsse nicht auszuschließen. Die Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH behält sich daher eine Überprüfung der Gründungssituation im Zuge einer förmlichen Abnahme der Aushub- und Gründungssohlen (nach DIN 4020 gefordert), gegebenenfalls auch ergänzende Ausführungshinweise vor.

Wird im Zuge der Erdarbeiten ein anderer als im vorliegenden Bericht dargestellter Aufbau des Untergrunds angetroffen, ist der Gutachter unverzüglich zu benachrichtigen und durch die ICP mbH eine Bestandsaufnahme vor Ort durchzuführen.

Der geotechnische Bericht gilt für das angegebene Objekt nur im Zusammenhang mit den Projektdaten. Eine Übertragung der Untersuchungsergebnisse auf andere Projekte ist ohne Zustimmung der Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH nicht zulässig.

Bei Unsicherheiten/Unklarheiten oder der Gefahr der Fehlauslegung ist der Gutachter heranzuziehen.

ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH



Frank Neumann
(Dipl.-Geologe/Berat. Geowissenschaftler)

gez.
Yvonne Ackermann
(B. Sc. Geowiss.)

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: B23131-1 Anlage:1
--	---	--------------------------------------

Vorhaben: AgroAsset-Bebauung in Winnweiler - Langmeil - Versickerung"

Schurf BS 1 / Blatt: 1	Höhe: 258,36 m üNN	Datum: 24.04.2024
----------------------------------	-----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Schluff, stark kiesig, sandig, humos				sehr feucht	bp3	P1	0.30	
	b)								
	c) weich	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OU	i)					
2.50	a) Kies, schluffig, schwach tonig, schwach sandig				schwach feucht, Schurfstillstand, kein Wasser	bp3	P3	2.50	
	b)								
	c) steif - halbfest	d)	e) rot						
	f)	g)	h) GU*	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: B23131-1 Anlage:1
--	---	--------------------------------------

Vorhaben: AgroAsset-Bebauung in Winnweiler - Langmeil - Versickerung"

Schurf BS 2 / Blatt: 1	Höhe: 257,71 m üNN	Datum: 24.04.2024
--------------------------------------	-----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Schluff, sandig, stark kiesig, humos				sehr feucht		bp3	P1	0.30
	b)								
	c) weich	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OU	i)					
2.30	a) Kies, schwach tonig, schwach schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig				schwach feucht, Schurfstillstand, kein Wasser		bp3	P3	2.30
	b)								
	c) steif - halbfest	d)	e) rot						
	f)	g)	h) GU*	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Am Tränkwald 27 67688 Rodenbach Tel.: 06374-80507-0 Fax: 06374-80507-7	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: B23131-1 Anlage:1
--	---	--------------------------------------

Vorhaben: AgroAsset-Bebauung in Winnweiler - Langmeil - Versickerung"

Schurf BS 3 / Blatt: 1	Höhe: 257,10 m üNN	Datum: 24.04.2024
----------------------------------	-----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Schluff, stark kiesig, sandig, humos				sehr feucht		bp3	P1	0.30
	b)								
	c) weich	d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h) OU	i)					
1.80	a) Grobkies, schluffig, mittelkiesig, schwach tonig, schwach feinsandig				schwach feucht, Schurfstillstand, kein Wasser		bp3	P3	1.80
	b)								
	c) steif - halbfest	d)	e) rot						
	f)	g)	h) GU*	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

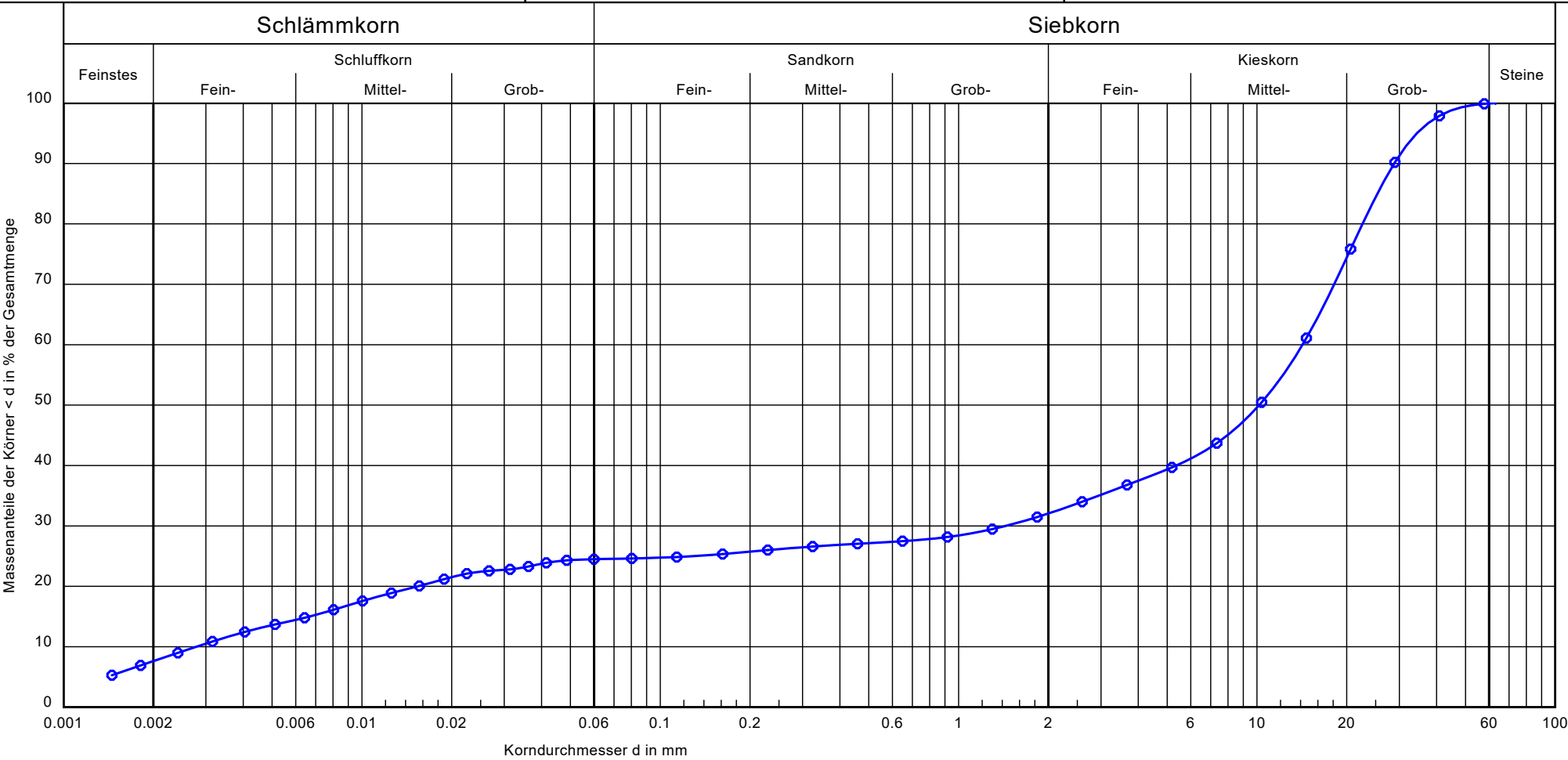
ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach

Bearbeiter: Fabis

Datum: 16.05.2024

Körnungslinie
AgroAsset GmbH & Co. KG -
Bebauung in Winnweiler-Langmeil, Versickerung

Prüfungsnummer: B23131-1
Probe entnommen am: 24.04.2024
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Sieb- Schlämmanalyse



Bezeichnung:	BS1	Bemerkungen: Wassergehalt: 12,7 M.-% Feinkornanteil: 24,5 M.-%	Bericht: B23131-1 Anlage: 3.1
Tiefe:	0,3 - 2,5 m		
Bodenart:	G, u, t', s'		
kf [m/s] nach Mallet/Paquant	2.4 * 10 ⁻⁷		
U/Cc:	5101.9/52.0		
Bodengruppe:	GU*		
T/U/S/G [%]:	7.6/16.9/7.6/67.9		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

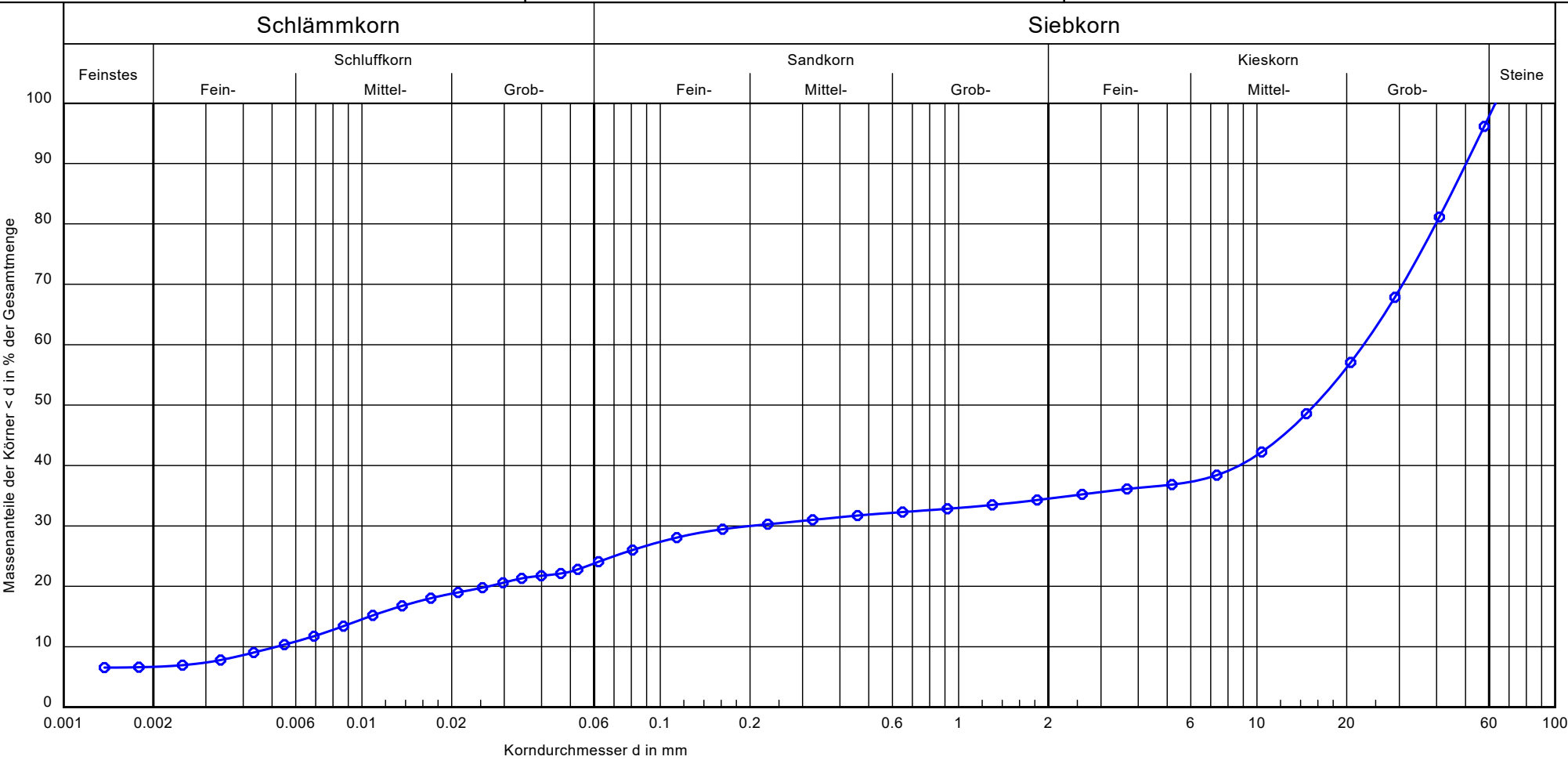
ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach

Bearbeiter: Fabis

Datum: 16.05.2024

Körnungslinie
AgroAsset GmbH & Co. KG -
Bebauung in Winnweiler-Langmeil, Versickerung

Prüfungsnummer: B23131-1
Probe entnommen am: 24.04.2024
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Sieb- Schlämmanalyse



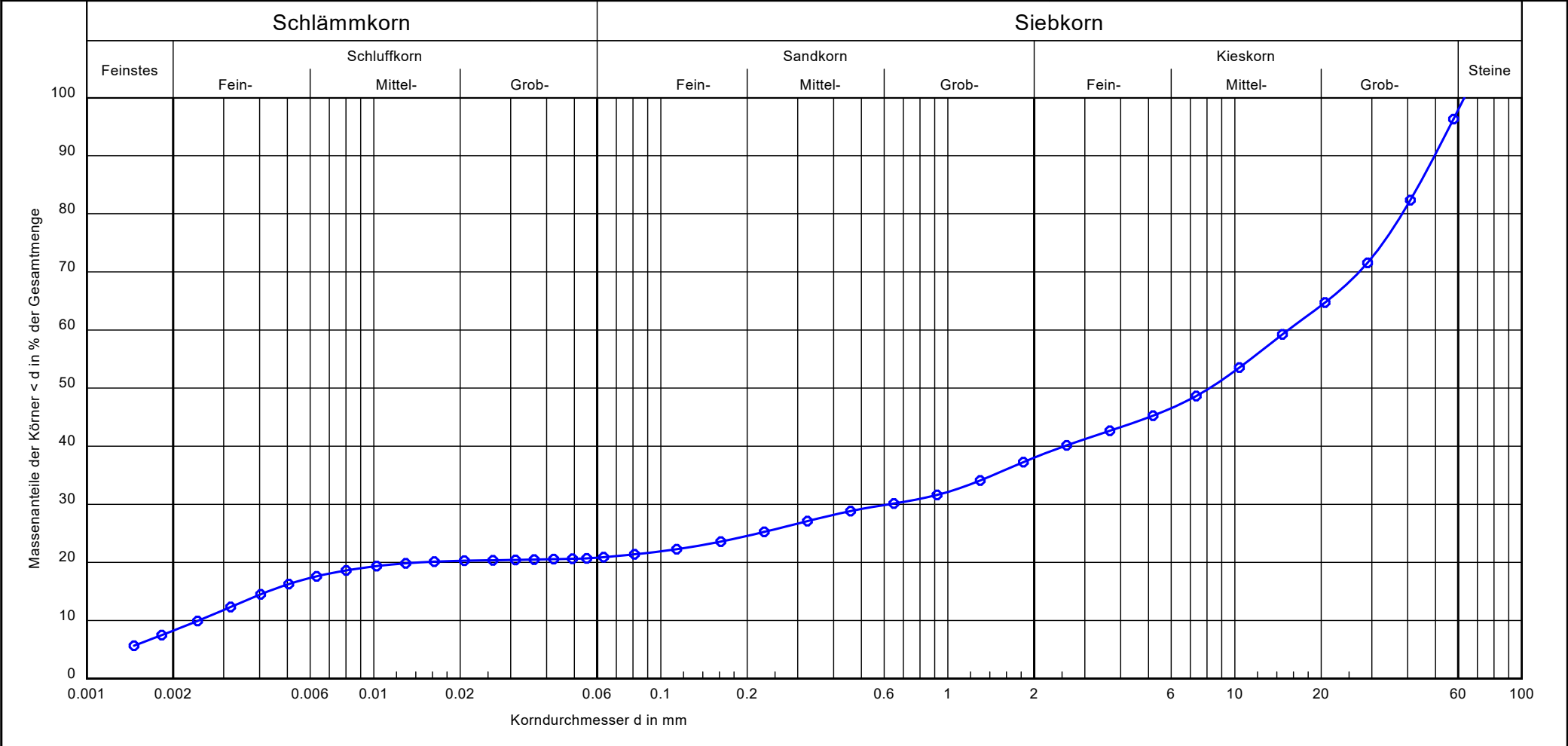
Bezeichnung:	BS3	Bemerkungen: Wassergehalt: 6,5 M.-% Feinkornanteil: 23,8 M.-%	Bericht: B23131-1 Anlage: 3.2
Tiefe:	0,3 - 1,8 m		
Bodenart:	gG, u, mg, t', fs'		
kf [m/s] nach Mallet/Paquant	8.6 * 10 ⁻⁷		
U/Cc:	4412.2/0.3		
Bodengruppe:	GU*		
T/U/S/G [%]:	6.7/17.1/10.7/63.3		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach

Körnungslinie
AgroAsset GmbH & Co. KG -
Bebauung in Winnweiler-Langmeil, Versickerung

Prüfungsnummer: B23131-1
Probe entnommen am: 24.04.2024
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Sieb- Schlämmanalyse

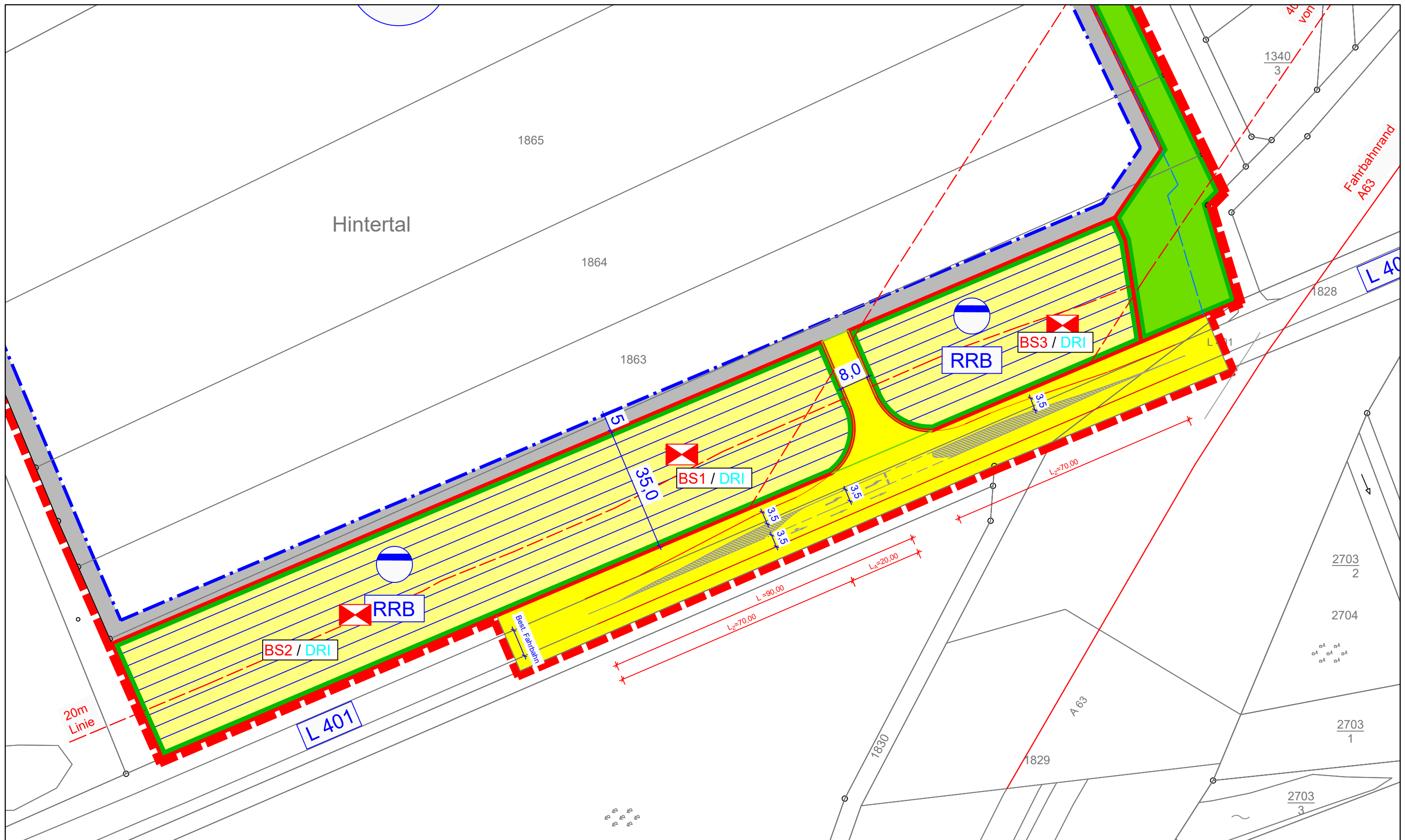
Bearbeiter: Unterberg Datum: 24.05.2024



Bezeichnung:	BS2	Bemerkungen: Wassergehalt: 13,3 M.-% Feinkornanteil: 20,8 M.-%	Bericht: B23131-1 Anlage: 3.3
Tiefe:	0,3 - 2,3 m		
Bodenart:	G, t', u', ms', gs'		
kf [m/s] nach Mallet/Paquant	$2.1 \cdot 10^{-7}$		
U/Cc:	6256.3/10.3		
Bodengruppe:	GU*		
T/U/S/G [%]:	8.2/12.6/17.2/59.8		
Frostempfindlichkeitsklasse:	F3		

Durchlässigkeitsbeiwert	ks =	Q / t * A	3,70E-07	m/s
	Q =	Delta A * F	0,000282743	m³
	t =		2700	s
Korrekturfaktor nach nach Anhang B, Tabelle B.1 des DWA-A 138 für Feldmethoden:				2
Bemessungs-k _F -Wert:			7,41E-07	m/s
Versickerung nach Arbeitsblatt DWA-A138 möglich:				Nein

Durchlässigkeitsbeiwert	ks =	Q / t * A	3,70E-07	m/s
	Q =	Delta A * F	0,000282743	m³
	t =		2700	s
Korrekturfaktor nach nach Anhang B, Tabelle B.1 des DWA-A 138 für Feldmethoden:				2
Bemessungs-kr-Wert:			7,41E-07	m/s
Versickerung nach Arbeitsblatt DWA-A138 möglich:				Nein



Legende:

BS Baggerschurf



Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach
Tel. (06374) 80507-0 Fax 80507-7

Objekt:
Versickerung Winnweiler-Langmeil
Regenrückhaltebecken

Baugrunduntersuchung

Lageplan

Maßstab: 1 : 1000

Anlage: 5

zu Bericht Nr.:
B23131-1

Dat.: 24.04.2024

Bearb.: LH/YA