

Noviva AG, Hobelwerkweg 31, 8404 Winterthur, Herr Marco Bertolini

Neubau Wohnsiedlung, Hühnerbühlrain, Bolligen

25097.1

Bericht über die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
1.1	Grunddaten	4
1.2	Projekt	4
1.3	Zielsetzung der Untersuchung	4
2	Ausgeführte Arbeiten	4
2.1	Grundlagenaufbereitung	4
2.2	Durchgeführte Eigenleistungen	5
2.3	Vorhandene Sondierungen	5
3	Baugrundverhältnisse	6
3.1	Allgemeine geologische und hydrogeologische Situation	6
3.2	Sondierresultate	6
3.3	Baugrundeigenschaften	7
3.4	Baugrundwerte	7
3.5	Hydrogeologische Verhältnisse	7
4	Bautechnische Empfehlungen, Massnahmen	8
4.1	Foundation	8
4.2	Baugrubensicherung und Wasserhaltung	8
4.3	Aushub und Wiederverwertung	9
4.4	Versickerung von Regenwasser	9
5	Beurteilung der durchgeführten Untersuchungen	9
6	Schlussbemerkungen	9

Anhang

Anhang 1 Situation mit Lage der Sondierungen

Anhang 2 Geologische Schnitte

Anhang 3 Profile der Kernbohrungen

Anhang 4 Profile der Rammsondierungen

Anhang 5 Sondierungen Nachbarparzelle

Verwendete Unterlagen

- [1] architekturmbh: Projektpläne Grundrisse, Fassaden und Schnitte 1:100, 27.05.2025
- [2] Studersond AG: Hühnerbühlrain 3 Bolligen, Profile der Rammsondierungen, 01.04.2022
- [3] Wanner AG Solothurn: Hühnerbühlrain Bolligen, Bohrprofile, 08.04.2022
- [4] B-I-G AG: Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen, Bericht über die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse Nr. 24188.1 vom 10.04.2025
- [5] Geoportal Kanton Bern
- [6] Geoportal swisstopo

Rechtlicher Hinweis

Hiermit bestätigt die B-I-G AG, dass bei der Abwicklung des Auftrages die Sorgfaltspflicht angewendet wurde. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen im Bericht beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Sie entsprechen den anerkannten Regeln des Fachgebietes und wurden nach bestem Wissen ermittelt. Die B-I-G AG geht davon aus, dass

- ihr vollständige und richtige Informationen und Dokumente zur Auftragsabwicklung seitens des Auftraggebers oder von ihm benannter Drittpersonen zur Verfügung gestellt wurden.
- die Ergebnisse nicht unüberprüft für einen nicht vereinbarten Zweck oder für ein anderes Objekt verwendet oder auf geänderte Verhältnisse übertragen werden.
- von den Ergebnissen nicht auszugsweise Gebrauch gemacht wird.

Andernfalls lehnt die B-I-G AG gegenüber dem Auftraggeber jegliche Haftung für dadurch entstandene Schäden ausdrücklich ab. Sofern ein Dritter von den Ergebnissen Gebrauch macht oder darauf basierende Entscheidungen trifft, wird durch die B-I-G AG jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen, die aus der Verwendung der Arbeitsergebnisse allenfalls entstehen.

Wird das Gutachten für andere Zwecke verwendet, so lehnt die B-I-G AG jede Haftung ab. Ebenfalls wird die Haftung gegenüber anderen Personen als dem Auftraggeber vollumfänglich abgelehnt.

1 Ausgangslage

1.1 Grunddaten

Objekt:	Neubau Wohnsiedlung, Hühnerbühlrain, Bolligen
Gemeinde:	3065 Bolligen
Parzelle:	3093
Koordinaten:	2'604'755 / 1'202'075
Untersuchungsstufe SIA 267:	Hauptuntersuchung
Bauherrschaft:	Noviva AG, Hobelwerkweg 31, 8404 Winterthur, Herr Marco Bertolini
Offerte B-I-G AG:	Nr. 25097.1 vom 20.06.2025
Auftragsbestätigung:	Creodom AG am 20.06.2025

Tabelle 1: Auftragsgrundlage.

1.2 Projekt

Auf der Parzelle Nr. 3093 in Bolligen ist der Neubau einer Wohnsiedlung mit zwei Mehrfamilienhäusern geplant. Das nördlich gelegene Haus B bindet bergseitig mit drei Geschossen und talseitig mit einem Geschoss in den Untergrund ein. Das südliche Haus A bindet bergseitig mit zwei und talseitig mit einem Geschoss in den Untergrund ein. Die Gebäude sind mit einer Einstellhalle miteinander verbunden.

Die Projektparzelle liegt an Hanglage und ist mit einem Mehrfamilienhaus bebaut. Dieses wird abgerissen.

1.3 Zielsetzung der Untersuchung

Es sollen Angaben zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen gemacht werden (Baugrundmodell, Schichtbeschreibung, Baugrundeigenschaften, Bodenkennwerte) und daraus bautechnische Folgerungen abgeleitet werden (Foundation, Baugrubensicherung, Wasserhaltung, Baugrubenaushub, Wiederverwendung von Aushubmaterial, Versickerung von Meteorwasser auf der Parzelle).

2 Ausgeführte Arbeiten

2.1 Grundlagenaufbereitung

Aus dem Geoportal des Kantons Bern [5] gehen folgende Randbedingungen hervor:

- Grundwasserkarte: Es ist kein Grundwasservorkommen ausgeschieden.
- Gewässerschutzkarte: üB.
- Gewässerkarte: vom Projekt werden keine öffentlichen Gewässer tangiert.
- Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden: Erdwärmesonden sind erlaubt.
- Kataster der belasteten Standorte: kein Eintrag für die Projektparzelle.
- Naturgefahrenkarte: Für den grössten Teil der Parzelle ist keine Gefährdung ausgeschieden. Entlang der oberen, westlichen Parzellengrenze liegt ein ca. 1 m breiter Streifen im Bereich mit geringer Gefährdung durch Hangmuren (gelbe Gefahrenstufe, Index HM4).

- Ereigniskataster der Naturgefahren: kein Eintrag für die Projektparzelle.
- Versickerungskarte: Die Projektparzelle wird der Zone mit schlecht durchlässigem Untergrund zugeordnet.

2.2 Durchgeführte Eigenleistungen

Folgende Leistungen wurden erbracht:

- Aufarbeiten der vorhandenen Unterlagen
- Erstellen des Baugrundmodells und Zuordnung der Baugrundwerte
- Erarbeiten von Empfehlungen und Berichterstattung

2.3 Vorhandene Sondierungen

Im Frühling 2022 wurden auf der Projektparzelle durch die Studersond AG unter Leitung der Wanner AG Solothurn vier schwere Rammsondierungen Typ DPH (SRS) und zwei Kernbohrungen (KB) ausgeführt.

Auf der Nachbarparzelle wurden durch uns im Frühling 2025 sechs schwere Rammsondierungen Typ DPH (RS) ausgeführt.

Nr.	Datum	Koordinaten	Ansatzhöhe [m ü. M.]	Endtiefe [m]	Ausbau	Ausführender
SRS1	01.04.2022	2'604'757 / 1'202'060	589.7	4.7	Piezometer	Studersond AG
SRS2	01.04.2022	2'604'734 / 1'202'058	586.9	5.7	-	Studersond AG
SRS3	01.04.2022	2'604'758 / 1'202'070	593.9	6.7	-	Studersond AG
SRS4	01.04.2022	2'604'745 / 1'202'076	593.8	4.2	Piezometer	Studersond AG
KB1	01.04.2022	2'604'752 / 1'202'100	601.04	12.0	-	Studersond AG
KB2	01.04.2022	2'604'769 / 1'202'092	599.86	12.0	-	Studersond AG
RS1-25	31.03.2025	2'604'768 / 1'202'061	591.11	6.4	-	B-I-G AG
RS2-25	31.03.2025	2'604'772 / 1'202'066	593.48	7.0	-	B-I-G AG
RS3-25	01.04.2025	2'604'795 / 1'202'078	599.46	9.7	-	B-I-G AG
RS4-25	01.04.2025	2'604'784 / 1'202'083	599.89	7.1	-	B-I-G AG
RS5-25	31.03.2025	2'604'782 / 1'202'057	592.05	6.5	-	B-I-G AG
RS6-25	31.03.2025	2'604'784 / 1'202'062	593.88	7.0	-	B-I-G AG

Tabelle 2: Ausgeführte Sondierungen.

Die Sondierungen SRS1 bis SRS4 wurden nicht nivelliert. Die Höhenangaben sind ungenau.

Die Lage der Sondierungen ist im Anhang 1, die Profile der Kernbohrungen im Anhang 3 und die Profile der Rammsondierungen im Anhang 4 enthalten. Aus den Untersuchungen auf der Nachbarparzelle stehen die Profile von sechs schweren Rammsondierungen zur Verfügung. Die Dokumente sind im Anhang 5 enthalten.

3 Baugrundverhältnisse

3.1 Allgemeine geologische und hydrogeologische Situation

Gemäss geologischer Karte ist am Projektstandort Moränenmaterial der letzten Vergletscherung anstehend. Auf der bergseitig gegenüberliegenden Strassenseite ist eine ehemalige Abbaustelle verzeichnet.

In der Grundwasserkarte des Kantons Bern ist kein zusammenhängender Grundwasserleiter ausgeschieden. Der Projektperimeter ist dem Gewässerschutzbereich ÜB zugewiesen.

3.2 Sondierresultate

Gemäss den Sondierbohrungen und den ausgeführten Rammsondierungen ist im oberen Projektperimeter künstliche Auffüllung (Schicht A) anstehend. Wir vermuten, dass die Auffüllung auf die ehemalige Abbaustelle zurückzuführen ist. Darunter folgt **Gehängelehm** (Schicht B) sowie **Moräne** (Schicht C).

Der Gehängelehm ist gemäss den Sondierbohrungen als Wechsellagerungen von sandigen und tonig-siltigen Ablagerungen anstehend. Die Moräne ist überwiegend sandiger bis kiesiger Ausbildung mit unterschiedlichen Anteilen an Feinkorn.

Zusammengefasst können die angetroffenen Schichten wie folgt umschrieben werden:

Schicht	Mächtigkeit [m]	Materialzusammensetzung	Konsistenz / Lagerung
A künstliche Auffüllung	0.0 – 3.5	Strassenkoffer; siltiger Sand mit Kies; Kies mit Sand; Silt mit Feinsand und Kies; vereinzelt Ziegelbruch	Keine Angaben
B Gehängelehm	0.6 – 4.6	Siltiger bis leicht siltiger Sand mit und ohne Kies; siltig-toniger Sand; siltiger Ton mit wenig Sand; sauberer Sand	Locker resp. weich bis mittelsteif $N_{10, DPH} = 1 - 8$
C Moräne	> 5.0	Siltig-toniger Sand mit Kies bis siltig-toniger Kies mit Sand; toniger Silt mit Sand und stellenweise Kies	Mitteldicht bis sehr dicht resp. steif bis hart; stellenweise weich $N_{10, DPH} = 8 - >50$

Tabelle 3: Beschreibung der angetroffenen Schichten.

Gemäss den Rammsondierungen und den Bohrlochversuchen weist die Moräne eine überwiegend steife bis harte Konsistenz auf. Teilweise werden weiche Zwischenlagen erwartet (vgl. Bohrprofil KB1 in 9 – 11 m Tiefe, vgl. Anhang 2 rote Schraffur).

Die Mächtigkeit des Gehängelehms nimmt im mittleren Parzellenbereich (zwischen Haus A und B) gegen Osten zu (vgl. Anhang 2, gestrichelte graue Linie).

Der Verlauf der Schichtgrenzen im Bereich des bestehenden Gebäudes ist nicht im Detail bekannt.

3.3 Baugrundeigenschaften

Den angetroffenen Schichten können folgende Baugrundeigenschaften zugeordnet werden:

Schicht	Baugrundeigenschaften	
A	künstliche Auffüllung	Vermutlich gering bis mittel tragfähig, setzungsempfindlich, gut baggerbar, teilweise witterungsempfindlich (aufweichungsgefährdet), zur Foundation von Lasten ungeeignet, zur Wiederverwendung nur für Schüttungen ohne Qualitätsansprüche geeignet.
B	Gehängelehm	Gering bis mittel tragfähig, setzungsempfindlich, gut baggerbar (evtl. klebend), witterungsempfindlich (aufweichungsgefährdet) zur Foundation von konzentrierten Lasten ungeeignet, zur Wiederverwendung nur für Schüttungen ohne Qualitätsansprüche geeignet.
C	Moräne	In der Regel hoch tragfähig, wenig setzungsempfindlich, gut bis mässig gut baggerbar (evtl. klebend), witterungsempfindlich (aufweichungsgefährdet), zur Foundation von Lasten gut geeignet, für Schüttungen mit Qualitätsansprüchen ungeeignet.

Tabelle 4: Eigenschaften der angetroffenen Schichten.

3.4 Baugrundwerte

Schicht		Raumgewicht	Reibungswinkel	Kohäsion	Zusammendruckungsmodul	
		γ (kN/m ³)	ϕ' (°)	c' (kN/m ²)	M_E^1	M_E^2 (MN/m ²)
A	künstliche Auffüllung	19 – 21 (20)	28 – 32 (30)	0 – 5 (0)	5 – 30 (10)	--
B	Gehängelehm	20 – 22 (21)	25 – 31 (28)	0 – 10 (2)	6 – 30 (10)	--
C	Moräne	20 – 22 (21)	29 – 35 (33)	0 – 3 (0)	30 – 80 (50)	(100)

Bei den angegebenen Baugrundwerten handelt es sich um den mutmasslichen Streubereich geschätzter Erwartungswerte der ungestörten Bodenschicht. Der charakteristische Wert einer geotechnischen Grösse kann je nach Bemessungssituation über bzw. unter dem Mittelwert des Streubereichs liegen. Die in Klammern angegebenen Baugrundwerte können als vorsichtige charakteristische Werte verstanden werden.

Tabelle 5: Baugrundwerte.

3.5 Hydrogeologische Verhältnisse

Die Rammsondierungen SRS1 und SRS4 wurden zu Piezometermessstellen ausgebaut. Am 01.04.2022 war in beiden Piezometern kein Grundwasser vorhanden.

Gesicherte Angaben über allfällige Hangwasservorkommen können nicht gemacht werden. Es ist mit Hangwasser zu rechnen, welches insbesondere in den durchlässigeren Untergrundbereichen erwartet wird.

¹ Erstbelastung

² Wiederbelastung

4 Bautechnische Empfehlungen, Massnahmen

4.1 Foundation

Die Fundationskoten sind im Anhang 2 eingetragen. Die Bodenplatten der beiden Gebäude und der Einstellhalle kommen gemäss den Sondierungen voraussichtlich flächig in die gut tragfähige Moräne zu liegen. Gegen den östlichen Parzellenrand (im Bereich der Einfahrt zur Einstellhalle) ist die Schichtgrenze B/C nicht im Detail bekannt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass in diesem Bereich die Bodenplatte noch in der gering bis mittel tragfähigen Schicht B liegt. Zudem wird im Bereich der Sondierung KB1 weiches Moränenmaterial erwartet. Die Ausdehnung dieser Zwischenschicht ist nicht im Detail bekannt.

Entsprechend den angetroffenen geotechnischen Verhältnissen ist eine flache Foundation des Gebäudes auf die Moräne (Schicht C) möglich. Wo auf Niveau der Bodenplatte lokal noch Material der Schicht C ansteht, ist dieses bis auf die Moräne mit gut verdichtbarem Material zu ersetzen. Bei einer Restmächtigkeit der Schicht B unter der Bodenplatte bis ca. 1.5 m stehen Tatzen- resp. Magerbetonriegel im Vordergrund.

4.2 Baugrubensicherung und Wasserhaltung

Die Böschung der künftigen Baugrube ist zu hoch und zu nahe an den Parzellengrenzen, als dass sie ohne Böschungssicherung erstellt werden kann. Ein steiler Baugrubenabschluss ist notwendig. Im vorliegenden Fall ist eine Nagelwand die geeignetste und wirtschaftlichste Bauweise. Alternativ kann eine Baugrubensicherung mittels aufgelöster, rückverankerter Bohrpfahlwand/Rühlwand geprüft werden.

Angesichts der hohen Erddrücke, welche bei einer temporären Hangsicherung und einer Hinterfüllung auf die Bauten wirken, empfehlen wir die Möglichkeit eines permanenten Verbaus zu prüfen: Im Vordergrund stehen eine permanente Nagelwand oder eine aufgelöste rückverankerte Bohrpfahlwand mit Betonausfachung. Ebenfalls denkbar ist eine Lastabtragung auf das Gebäude auf Niveau der Geschossdecken.

Für den äusseren Tragwiderstand (Haftreibung) der Nägel kann für die Vorbemessung von folgenden charakteristischen Werten ausgegangen werden:

Künstliche Auffüllung (Schicht A):	25 kN/m
Gehängelehm (Schicht B):	25 kN/m
Moräne (Schicht C):	40 kN/m

Die angesetzte Haftreibung ist mit Ankerversuchen zu bestätigen. Des Weiteren sind zur Überprüfung der Ausführungsqualität Zugproben pro Untergrundbereich mit vergleichbaren geotechnischen Eigenschaften durchzuführen.

Seitlich können freie, temporäre Böschungen bis ca. 3 m Standhöhe mit einer Neigung von 2:3 ausgeführt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die aufgeführten Böschungsneigungen Richtwerte für geringe Wandhöhen ohne rechnerischen Nachweis darstellen. Nach Bauarbeitenverordnung BauAV muss ein Sicherheitsnachweis erbracht werden, wenn die Böschung eine Höhe von 4 m überschreitet, diese voraussichtlich durch Fahrzeuge, Baumaschinen oder Materialdepots zusätzlich belastet wird oder wenn Hangwasser Zutritt.

Zutretendes Wasser soll mit einer offenen Wasserhaltung (Graben, evtl. Sickerleitung) am Böschungsfuss gefasst werden, in Pumpensümpfe geleitet und abgepumpt werden.

Sollten Hinweise auf Hangwasserzutritte erkannt werden, sind für den Endzustand Massnahmen zur Verhinderung eines Aufstaus zu prüfen (z.B. Sickerleitung zur Verteilung und Wiederversickerung).

Niederschlagswasser versickert kaum auf der Baugrubensohle. Es kann über Gräben in Pumpensümpfe geführt und abgepumpt werden.

4.3 Aushub und Wiederverwertung

Das Material sämtlicher Schichten ist gut baggerbar, kann jedoch klebend sein. In der Moräne können Blöcke auftreten.

Die Wiederverwendung beschränkt sich auf Terraingestaltungen resp. Schüttungen ohne Qualitätsansprüche.

4.4 Versickerung von Regenwasser

Das Versickern von Regenwasser auf der Parzelle ist aufgrund der Neigung und der allgemein schlecht durchlässigen Schichten nicht möglich. Wir empfehlen, das anfallende Regenwasser in eine Sauberwasserleitung oder in die Kanalisation abzuleiten. Die Einleitbedingungen richten sich nach den Vorgaben der Behörden. Allenfalls sind Retentionsmassnahmen nötig.

5 Beurteilung der durchgeführten Untersuchungen

Die ausgeführten Untersuchungen beurteilen wir für den aktuellen Projektstand als ausreichend. Zur Überwachung der künftigen Baugrube empfehlen wir, bergseitig eine Inklinometermessstelle zu installieren.

Für die Nachbargebäude, die Strasse und Werkleitungen ist ein Konzept zur Überwachung und Beweissicherung auszuarbeiten.

6 Schlussbemerkungen

Wir weisen darauf hin, dass die im Bericht resultierenden Angaben eine Interpretation der bis zum Zeitpunkt der Berichterstattung vom Standort, bzw. Grundstück verfügbaren Daten und Fakten darstellen. Werden in der weiteren Planungs- oder Ausführungsphase des Bauvorhabens zusätzliche Informationen gewonnen, so sind die vorliegenden Modellannahmen zwingend zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Wir empfehlen deshalb bei weiteren Projektierungs- und Planungsarbeiten einen Fachplaner beizuziehen.

Für weitere Erläuterungen stehen wir gerne zur Verfügung.

B-I-G Büro für Ingenieurgeologie AG

Michael Signer
MSc Geologe

Sascha Bleuler
Dipl. Geologe CHGEOL sia

Anhang 1 Situation mit Lage der Sondierungen



Dateipfad: /Volumes/Daten/Cad/2339 WHB Neubau Wohnsiedlung Hühnerbühlrain Bolligen/3_3_BAUINGABE/2025.05.05_BAUINGABE_Wohnsiedlung Bolligen_V1 3-türiger Lift_TH verkleinert_BH5.ph

2339 NEUBAU WOHSIEDLUNG, HÜHNERBÜHLRAIN, BOLLIGEN
SGFE AG | Peter Möhl | Lerchentalstrasse 21 | 9016 St. Gallen

PL.NR: **131** **GRUNDRISS EINSTELLHALLE**
PLANUNGSSTAND: 27.05.2025 MST. **1:100**

PROJEKTPHASE: **BAUEINGABE**
PROJ. nn/chg GEZ. sr DAT. 13.12.2024 PL.GR. 594.0 x 420.0 **architekturmbh**

architekturmbh h | s | g | n | schützenmattweg 10 | 2560 nidau | 032 333 1 777 | info@architekturmbh.ch | www.architekturmbh.ch

ORT | DATUM:

BAUHERRSCHAFT

LEGENDE:	
	SRS3 schwere Rammsondierung Typ DPH (Projektparzelle 2022)
	RS2-24 schwere Rammsondierung Typ DPH (Nachbarparzelle 2024)
	KB2 Kernbohrung (2022)

Neubau Wohnsiedlung, Hühnerbühlrain, Bolligen		
1:100		
Situation		
Bericht 25097.1	Datum: 04.07.2025	gezeichnet: si
Anhang 1	Format: 50 x 58	kontrolliert: bl

Anhang 2 Geologische Schnitte

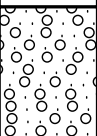


Anhang 3 Profile der Kernbohrungen

Auftrag: 322'118 Bolligen
Hühnerbühlrain
Aufnahme: YK am 01.04.2022
Ausführung: Studersond

Kernbohrung KB 1

Koordinaten: 2'604'752 / 1'202'100 Massstab: 1 : 60
Höhe: 601.04 m Länge: 12.00 m

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Bodenbeschreibung	Schichten	SPT N=N2+N3
1	600	0.10		Belag angerundeter Kies mit viel mittelgrobem Sand, mitteldicht, grau	Strasse und Koffierung	
2	599	1.20		Silt mit viel feinem Sand, mit mässig angerundetem Kies, weich, braun	Künstliche Auffüllungen	
		1.50		feiner Sand mit viel Silt, mit mässig angerundetem Kies, locker, braun		
		1.80		Sand mit wenig angerundetem Kies, mitteldicht, beige		
3	598					
4	597	3.55		feiner Sand mit mässig Silt, mitteldicht, beige	Handlehm/Verschwemmte Moräne	5/12/17 
5	596	5.20		Silt mit viel feinem Sand, mit wenig Ton, steif, beige		
6	595	6.00		feiner Sand mit mässig Silt, locker, beige		
		6.20		mittelgrober Sand, locker, beige		
7	594	6.90		feiner Sand mit viel angerundetem Kies und Silt, mit wenig Ton, dicht, beige	Moräne	
8	593					13/21/35 
9	592	8.80		feiner Sand mit viel Silt, mit wenig angerundetem Kies und Ton, dicht, beige		
		9.00		Silt mit mässig Ton, mit wenig feinem Sand, weich, grau		
10	591					
11	590	11.00				
12		12.00		Silt mit mässig Ton, mit wenig angerundetem Kies und feinem Sand, sehr steif, grau		19/>50 

Auftrag: 322'118 Bolligen
Hühnerbühlrain

Aufnahme: YK am 01.04.2022
Ausführung: Studersond

Kernbohrung KB 2

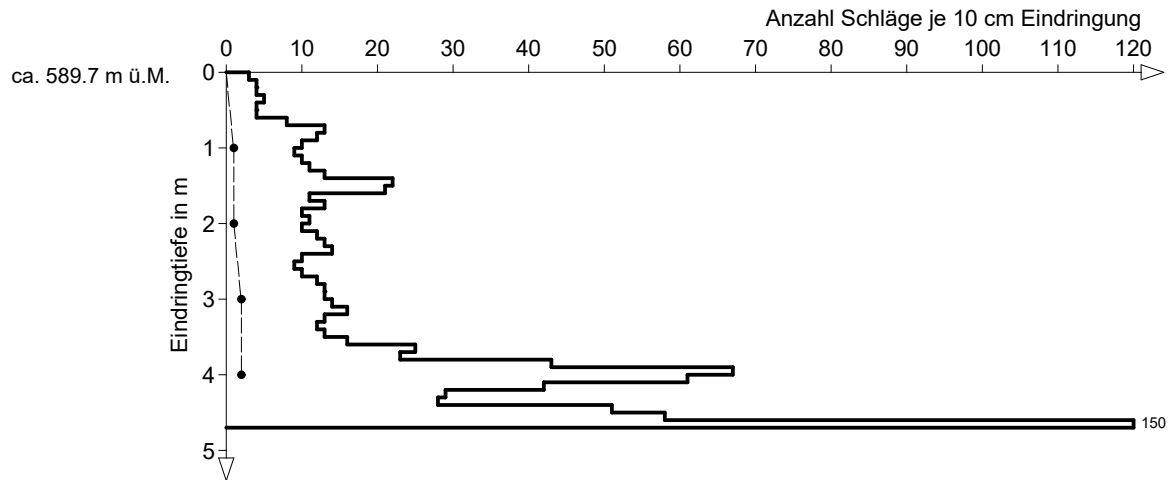
Koordinaten: 2'604'769 / 1'202'092 Massstab: 1 : 60
Höhe: 599.86 m Länge: 12.00 m

Tiefe [m]	Kote [m]	Tiefe [m]	Profil	Bodenbeschreibung	Schichten	SPT N=N2+N3
		0.00		Belag	Strasse und Koffierung	
		0.20		angerundeter Kies mit viel mittelgrobem Sand, mit wenig Silt, mitteldicht, braun		
1	599	0.70		angerundeter Kies mit viel mittelgrobem Sand, mit wenig angerundeten Steinen und Silt, mitteldicht, beige	Künstliche Auffüllungen	
		1.00		Silt mit viel feinem Sand, mit wenig angerundetem Kies, Ton und organischen Beimengungen, steif, braun		
2	598	1.70		feiner Sand mit viel Silt, mit wenig angerundetem Kies und organischen Beimengungen, mitteldicht, braun, mit ca. 1-2% Ziegelbruchstücken (Durchmesser max. 2 cm)		
		2.20		eckiger Kies mit viel grobem Sand, mit mässig Silt, locker, grau		
3	597	2.90		mittelsandiger angerundeter Kies, locker, beige	Handlehm / Verschwemmte Moräne	
		3.15		Sand mit mässig angerundetem Kies und organischen Beimengungen, mit wenig angerundeten Steinen, Silt und Ton, beige		4/11/19
4	596	3.30		mittelgrober Sand mit mässig Silt, mit wenig angerundetem Kies, locker, beige		
		4.20		mittelgrober Sand mit wenig Silt, mitteldicht, beige		
5	595	4.55		Ton mit mässig Silt, mit wenig feinem Sand		
		6.10		feiner Sand mit viel Silt, mit wenig Ton, locker, beige		
6	594	6.30		Ton mit viel Silt, weich, beige		
		6.60		Silt mit viel feinem Sand, mit mässig Ton, weich, grau		
7	593	6.80		feiner Sand mit mässig Silt, locker, grau		
		7.80		Silt mit viel feinem Sand, mit mässig Ton, steif, grau		
8	592	8.10		Silt mit mässig feinem Sand, weich, beige		10/14/21
		8.30		mittelgrober Sand mit wenig Silt, mitteldicht, beige		
9	591	9.00		feiner Sand mit mässig Silt, mitteldicht, beige		
		9.70		feiner Sand mit viel angerundetem Kies und Silt, mit wenig Ton, dicht, grau	Moräne	
10	590	10.00		angerundeter Kies mit viel feinem Sand, mit mässig Silt, mit wenig angerundeten Steinen und Ton, dicht, grau		
		10.20		feiner Sand mit viel Silt, mit mässig angerundetem Kies, mit wenig Ton, mitteldicht, grau		
11	589	11.30		angerundeter Kies mit viel feinem Sand, mit wenig Silt und Ton, mitteldicht, grau		
		12.00		feiner Sand mit viel Silt, mit mässig angerundetem Kies, mit wenig Ton, mitteldicht, grau		15/29/>50

Anhang 4 Profile der Rammsondierungen

STUDERSOND AG	Tel: 033 341 25 36	Mail: info@studersond.ch	Dossier Nr.: 22-02-163
Kalberweid 139	Projekt: Hühnerbühlrain 3, Bolligen BE		
3635 Uebeschi	Datum Projekt : 01.04.2022 Ausführung RS wie Projekt oder am:		
Auftraggeber : Wanner AG Solothurn			Maßstab: 1: 100
Schwere RS DPH		Bärgewicht: 50 kg	Fallhöhe: 50 cm Spitzenquerschnitt: 15 cm2

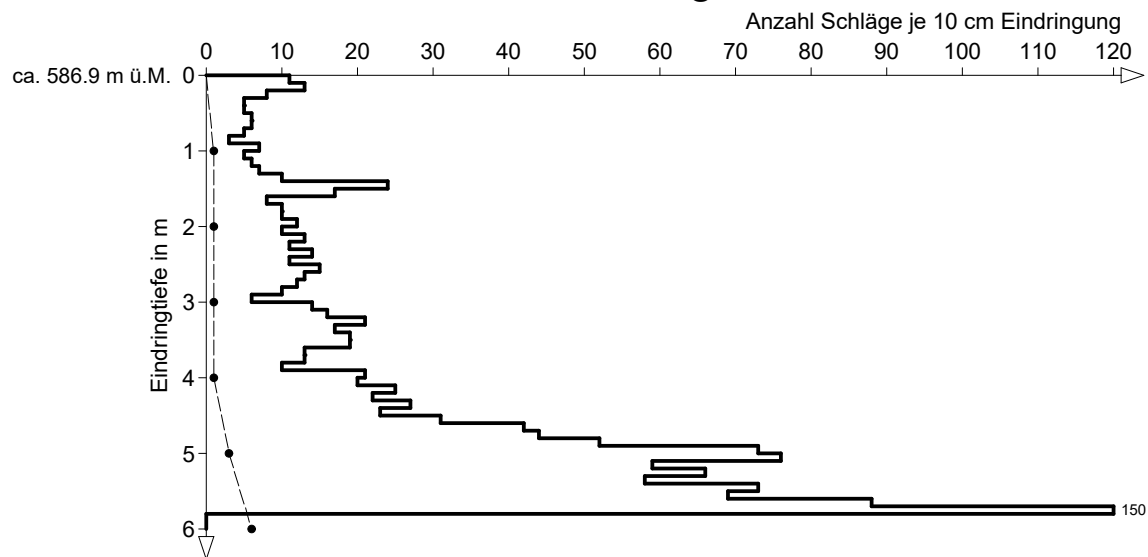
Sondierung Nr.: 1



Endtiefe / m : 4.66	Grundwasserspiegel / Messung		Ok.T. / m :	// Ok.R. / m:	Schacht I-Ø :
Piezometer	Voll / m : 2	Filter / m : 3	Überstand (Ok.T.) : 0.30	Standrohr:	Ok.St.R. / m:
Knirschen bei m :	Loch zusammengefallen bei m :		Bemerkungen: KGW		

STUDERSOND AG	Tel: 033 341 25 36	Mail: info@studersond.ch	Dossier Nr.: 22-02-163
Kalberweid 139	Projekt: Hühnerbühlrain 3, Bolligen BE		
3635 Uebeschi	Datum Projekt : 01.04.2022 Ausführung RS wie Projekt oder am:		
Auftraggeber : Wanner AG Solothurn			Maßstab: 1: 100
Schwere RS DPH		Bärgewicht: 50 kg	Fallhöhe: 50 cm Spitzenquerschnitt: 15 cm2

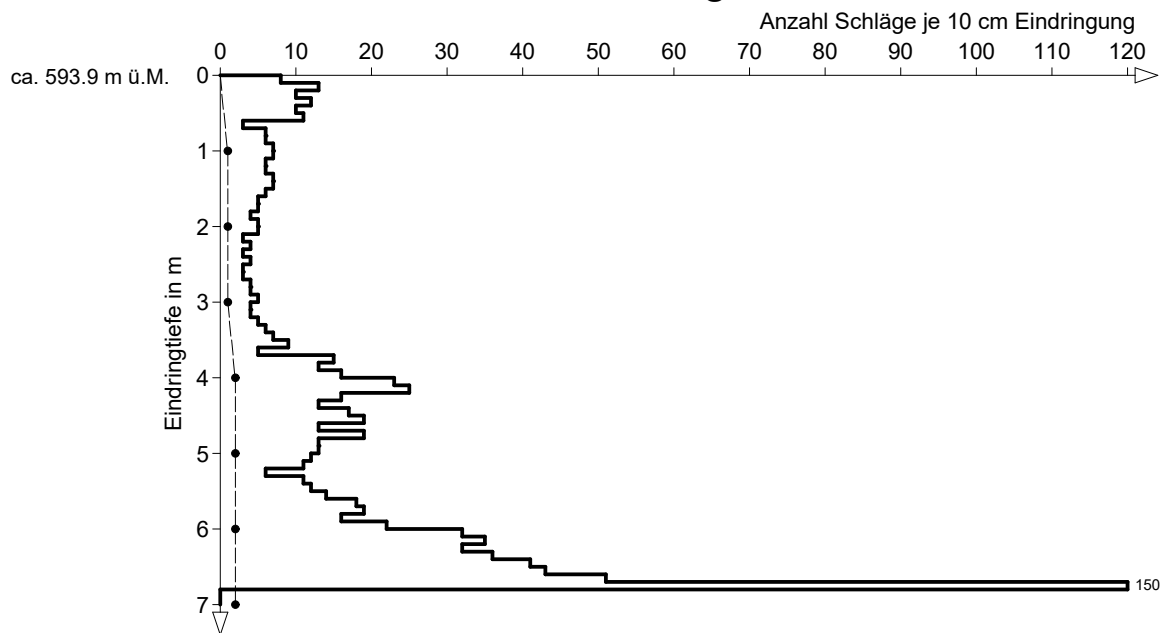
Sondierung Nr.: 2



Endtiefe / m : 5.74	Grundwasserspiegel / Messung		Ok.T. / m :	// Ok.R. / m:	Schacht I-Ø :
Piezometer	Voll / m :	Filter / m :	Überstand (Ok.T.) :	Standrohr:	Ok.St.R. / m:
Knirschen bei m :	Loch zusammengefallen bei m : 2.20		Bemerkungen:		

STUDERSOND AG	Tel: 033 341 25 36	Mail: info@studersond.ch	Dossier Nr.: 22-02-163
Kalberweid 139	Projekt: Hühnerbühlrain 3, Bolligen BE		
3635 Uebeschi	Datum Projekt : 01.04.2022 Ausführung RS wie Projekt oder am:		
Auftraggeber : Wanner AG Solothurn			Maßstab: 1: 100
Schwere RS DPH		Bärgewicht: 50 kg	Fallhöhe: 50 cm Spitzenquerschnitt: 15 cm2

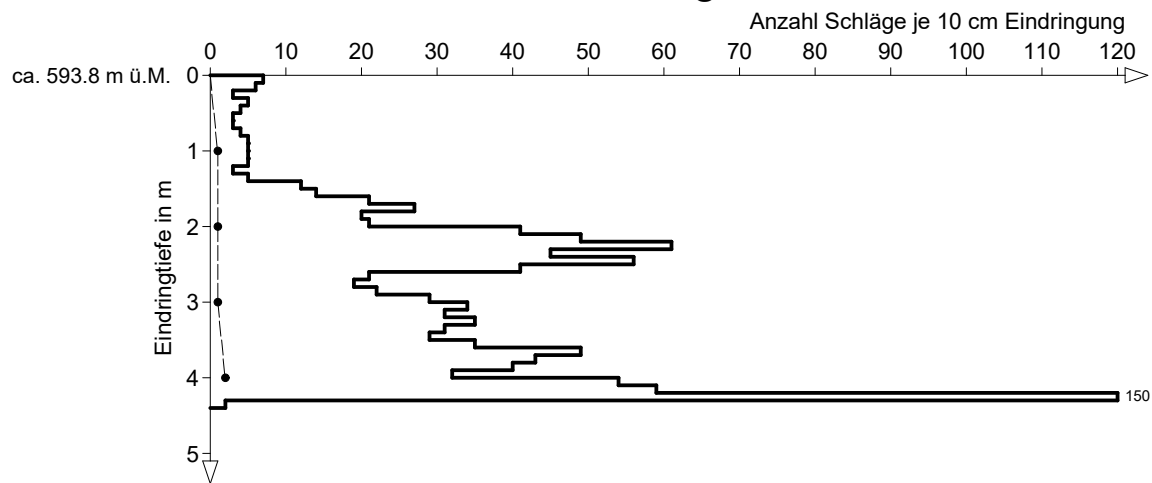
Sondierung Nr.: 3



Endtiefe / m : 6.71	Grundwasserspiegel / Messung		Ok.T. / m :	// Ok.R. / m:	Schacht I-Ø :
Piezometer	Voll / m :	Filter / m :	Überstand (Ok.T.) :	Standrohr:	Ok.St.R. / m:
Knirschen bei m :	Loch zusammengefallen bei m : 3.20		Bemerkungen:		

STUDERSOND AG	Tel: 033 341 25 36	Mail: info@studersond.ch	Dossier Nr.: 22-02-163
Kalberweid 139	Projekt: Hühnerbühlrain 3, Bolligen BE		
3635 Uebeschi	Datum Projekt : 01.04.2022 Ausführung RS wie Projekt oder am:		
Auftraggeber : Wanner AG Solothurn			Maßstab: 1: 100
Schwere RS DPH		Bärgewicht: 50 kg	Fallhöhe: 50 cm Spitzenquerschnitt: 15 cm2

Sondierung Nr.: 4



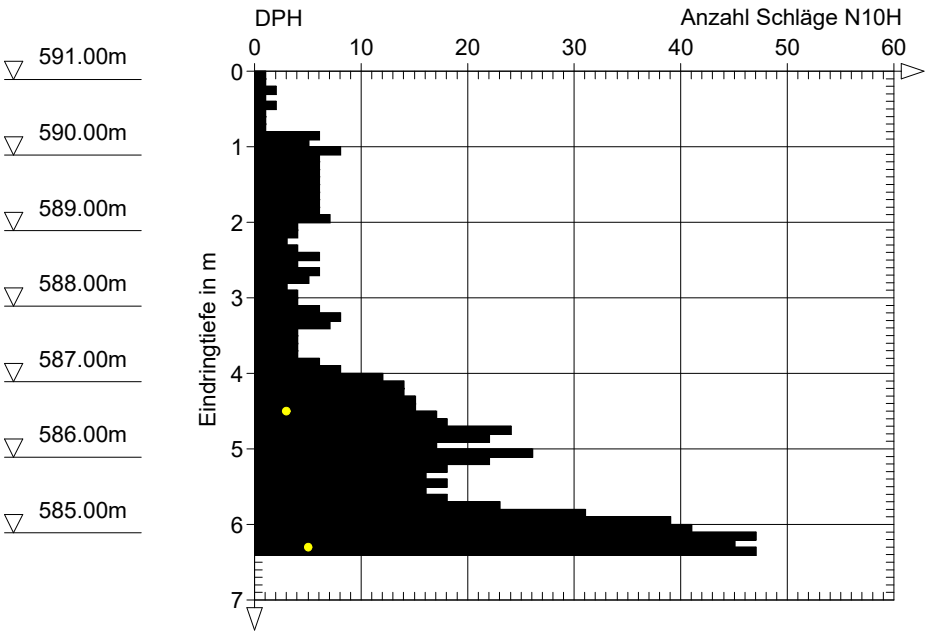
Endtiefe / m : 4.24	Grundwasserspiegel / Messung		Ok.T. / m :	// Ok.R. / m:	Schacht I-Ø :
Piezometer	Voll / m : 2	Filter / m : 2	Überstand (Ok.T.) : 0.85	Standrohr:	Ok.St.R. / m:
Knirschen bei m :	Loch zusammengefallen bei m :		Bemerkungen: KGW		

Anhang 5 Sondierungen Nachbarparzelle

Projekt :	Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen		
Bauherrschaft :	D.Schmutz, Finkenweg 23, 3110 Münsinger	Sonde:	Schwere Rammsonde DPH
Ausführung :	31.03.2025	Bärgewicht:	50 kg
Maßstab :	1: 100	Fallhöhe:	50 cm
Koordinaten:	2604768 / 1202061	Spitzenquerschnitt:	15 cm2

RS1-25

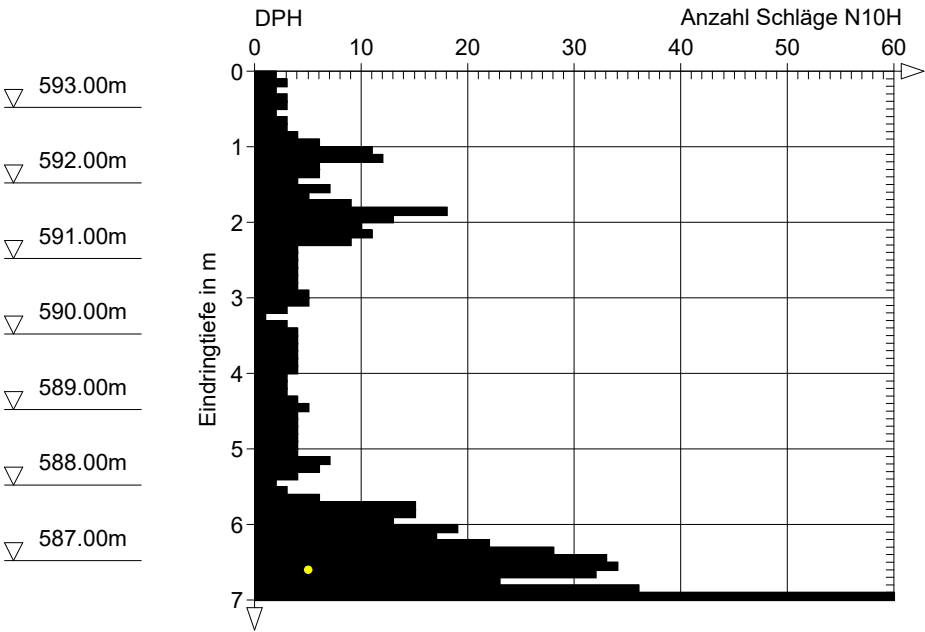
Ansatzpunkt: 591.11 m ü.M.



Projekt :	Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen		
Bauherrschaft :	D.Schmutz, Finkenweg 23, 3110 Münsinger	Sonde:	Schwere Rammsonde DPH
Ausführung :	31.03.2025	Bärgewicht:	50 kg
Maßstab :	1: 100	Fallhöhe:	50 cm
Koordinaten:	2604772 / 1202066	Spitzenquerschnitt:	15 cm2

RS2-25

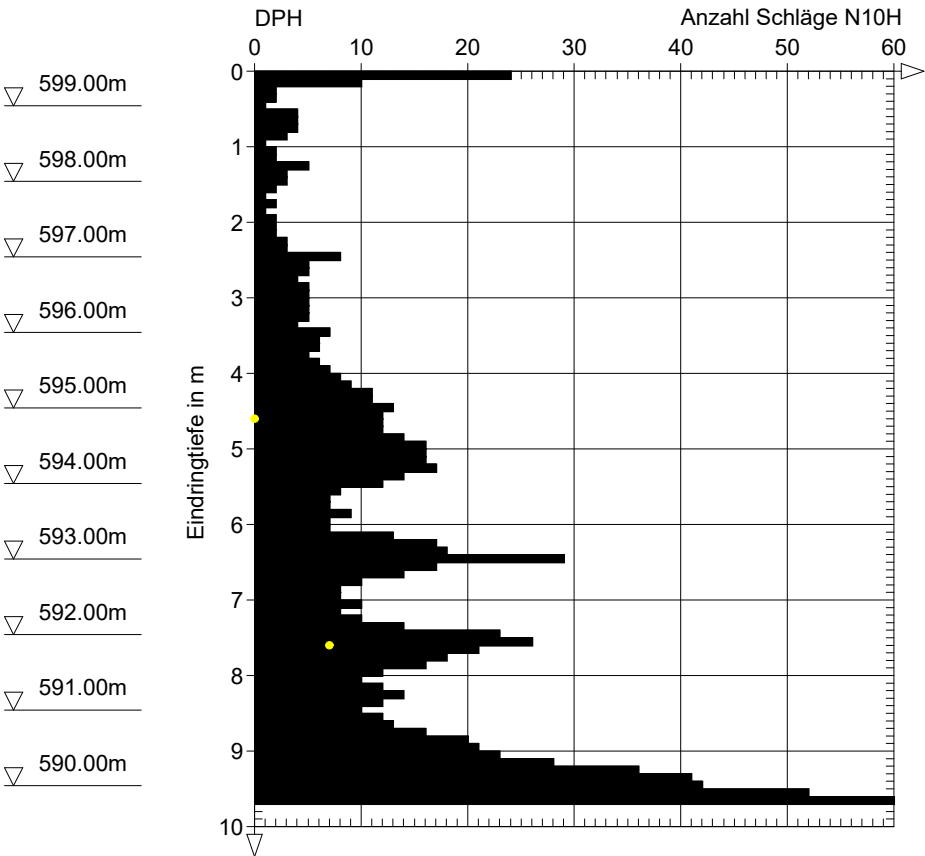
Ansatzpunkt: 593.48 m ü.M.



Projekt :	Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen		
Bauherrschaft :	D.Schmutz, Finkenweg 23, 3110 Münsinger	Sonde:	Schwere Rammsonde DPH
Ausführung :	25.02.2025	Bärgewicht:	50 kg
Maßstab :	1: 100	Fallhöhe:	50 cm
Koordinaten:	2604795 / 1202078	Spitzenquerschnitt:	15 cm2

RS3-25

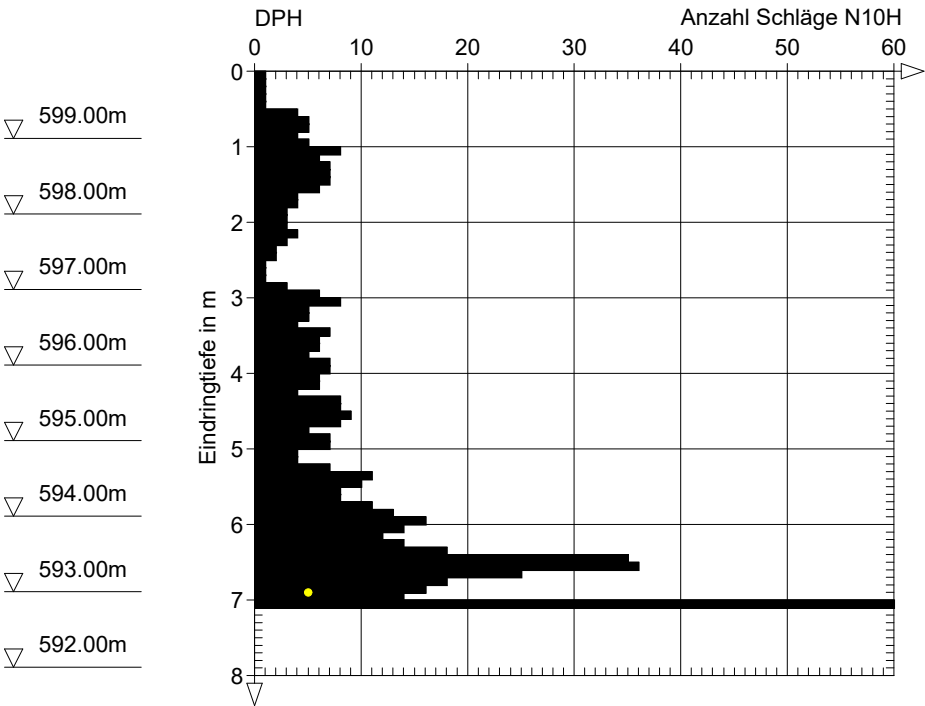
Ansatzpunkt: 599.46 m ü.M.



Projekt :	Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen		
Bauherrschaft :	D.Schmutz, Finkenweg 23, 3110 Münsinger	Sonde:	Schwere Rammsonde DPH
Ausführung :	25.02.2025	Bärgewicht:	50 kg
Maßstab :	1: 100	Fallhöhe:	50 cm
Koordinaten:	2604784 / 1202083	Spitzenquerschnitt:	15 cm2

RS4-25

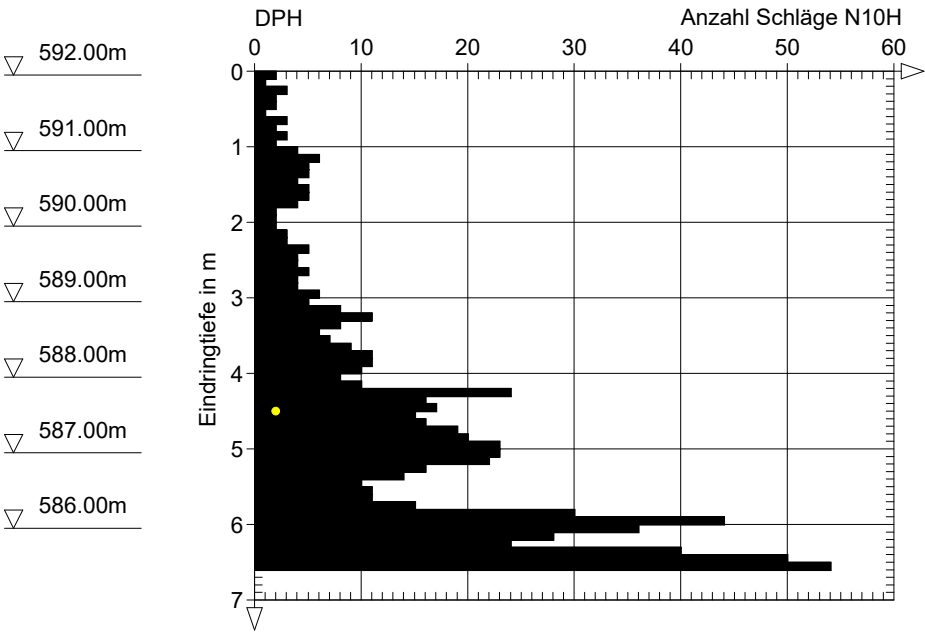
Ansatzpunkt: 599.89 m ü.M.



Projekt :	Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen		
Bauherrschaft :	D.Schmutz, Finkenweg 23, 3110 Münsinger	Sonde:	Schwere Rammsonde DPH
Ausführung :	25.02.2025	Bärgewicht:	50 kg
Maßstab :	1: 100	Fallhöhe:	50 cm
Koordinaten:	2604782 / 1202057	Spitzenquerschnitt:	15 cm2

RS5-25

Ansatzpunkt: 592.05 m ü.M.



Projekt :	Neubau MFH Hühnerbühlrain 5 Bolligen		
Bauherrschaft :	D.Schmutz, Finkenweg 23, 3110 Münsinger	Sonde:	Schwere Rammsonde DPH
Ausführung :	25.02.2025	Bärgewicht:	50 kg
Maßstab :	1: 100	Fallhöhe:	50 cm
Koordinaten:	2604784 / 1202062	Spitzenquerschnitt:	15 cm2

RS6-25

Ansatzpunkt: 593.88 m ü.M.

