

Geotechnischer Bericht
PV-Anlage Eichstegen Ost
in 88361 Eichstegen

BV-Code: BV 0006 4174

Aktenzeichen: AZ 25 11 035

Bauvorhaben: PV-Anlage Eichstegen Ost
88361 Eichstegen
- Baugrunderkundung -

Auftraggeber: vento ludens GmbH & Co. KG
Hauptstraße 105
89343 Jettingen

Bearbeitung: M.Sc. Geol. Chao Wang
B.Sc. Geol. Mustafa Alisada

Revision-Nr.: 00

Datum: 26.02.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang	4
2	Geomorphologie des Untersuchungsgebietes.....	5
2.1	Morphologie und Geologie des Untersuchungsareals	5
2.2	Allgemeine Baugrundbeschreibung.....	6
3	Geotechnisches Baugrundmodell.....	8
3.1	Bautechnische Beschreibung der Schichten	8
3.2	Bodenmechanische Laborversuche	9
3.2.1	Bestimmung der Zustandsgrenzen nach DIN EN IS 17 892-12	9
3.2.2	Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4	10
3.3	Erdwiderstandsmessung nach der Wenner-Methode	10
3.4	Stahlkorrosion nach DIN 50929-3.....	12
3.5	Bodenkennwerte und Bodenklassifizierung	15
4	Georisiken	17
4.1	Seismische Aktivität	17
5	Hydrogeologie	17
5.1	Grundwasserverhältnisse	17
6	Hinweise und Empfehlungen	18

Anlagenverzeichnis

- 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab unmaßstäblich
- 1.2 Lageplan mit Untersuchungspunkten der westlichen Untersuchungsfläche, Maßstab unmaßstäblich
- 1.3 Lageplan der östlichen Untersuchungsflächen, Maßstab unmaßstäblich
- 2.1-2 Geotechnische Profile der Rammkernsondierungen, Maßstab d. H. 1 : 25, M. d. L. nicht maßstabsgetreu
- 2.3-6 Darstellung der Rammsondierungen, Maßstab d. H. 1 : 25, M. d. L. nicht maßstabsgetreu
- 3 Fotodokumentation der Rammkernsondierungen
- 4.1-6 Bodenmechanische Laborversuche
- 5 Laboranalysenbericht der BVU GmbH

Verwendete Unterlagen und Literatur

- [1.1] DIN EN 1997-1, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 1 Allgemeine Regeln
- [1.2] DIN EN 1997-2, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds
- [1.3] DIN EN 1997-2/NA, Nationaler Anhang, National festgelegte Parameter
- [1.4] DIN EN 1998-1/NA:2011-01, ehem. DIN 4149:2005-04, Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbau
- [1.5] DIN 1054:2012-12, Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
- [2] DIN 50929-3:2018-03, Korrosion der Metalle - Korrosionswahrscheinlichkeit metallener Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung
- [3.1] Zusätzliche technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 88)
- [3.2] Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 06)
- [4] RStO 12: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Infrastrukturmanagement, Ausgabe 2012

1 Vorgang

Es ist die Errichtung des Solarparks Eichstegen Ost beabsichtigt, einer rund 39,0 ha großen Photovoltaik Freiflächenanlage in 88361 Eichstegen.

Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme wurde die Firma BauGrund Süd beauftragt, die geologische und hydrogeologische Beschaffenheit des Untergrundes im Projektareal zu erkunden und die Ergebnisse gemäß Eurocode 7 in einem geotechnischen Bericht nach DIN EN 1997-1 bzw. DIN EN 1997-2 zusammenfassend darzustellen und gründungstechnisch zu bewerten. Des Weiteren wurde beauftragt, unter Verwendung der Berechnungsvorgaben der ZTV-Lsw 88 und ZTV-Lsw 06, die jeweils erforderlichen Gesamttrammtiefen für die Gründung von Photovoltaik-Tischen zu berechnen.

Zur Beurteilung bzw. Erfassung der geologischen Schichtenabfolge wurden im Zeitraum vom 12.01.2026 bis 15.01.2026 insgesamt neun Rammkernsondierungen RKS 1-9/26 bis in eine Tiefe von jeweils 3,00 m unter der Geländeoberkante (u. GOK) ausgeführt.

Zur Ermittlung des Lagerungszustandes bzw. der Festigkeit des Untergrundes sowie zur weiteren Abgrenzung der geologischen Schichtenfolge kamen im selben Zeitraum 34 Rammsondierungen DPM 1-34/26 mit der mittelschweren Rammsonde (dynamic probing medium) nach DIN EN ISO 22476-2 zur Ausführung, die bis in eine Tiefe von 3,00 m bis 4,00 m unter der Geländeoberkante (u. GOK) niedergebracht wurden.

Der Standort des Untersuchungsgebietes ist in der Anlage 1.1 dargestellt. Die Lage der Aufschlüsse ist im Detail in der Anlage 1.2 wiedergegeben.

Die erkundeten Bodenschichten wurden nach DIN EN ISO 14688-1, DIN 18196 sowie DIN 18300:2019-09 ingenieurgeologisch aufgenommen, wobei eine Zusammenfassung stratigraphisch gleicher Schichten stattfand. Daher können diese von der genormten Farbgebung für Lockergesteine teilweise abweichen.

Anhand der aus den Rammsondierungen gewonnenen Erkenntnissen zur Bodenbeschaffenheit (Lagerungsdichte/Festigkeit) sowie den Profilen der Rammkernsondierungen wurde ein entsprechendes Baugrundmodell für das Bauvorhaben entwickelt.

Anlagen 2.1-2 zeigen die Ergebnisse der Rammkernsondierungen als geotechnische Profile. In den Anlagen 2.3-6 sind die Ergebnisse der Rammsondierungen dargestellt.

Das mit den Rammkernsondierungen gewonnene Bodenmaterial ist in der Fotodokumentation der Anlage 3 abgebildet.

Aus den Rammkernsondierungen wurden gestörte Bodenproben entnommen und im Erdbaulabor der Fa. Baugrund Süd bodenmechanisch untersucht. Die Ergebnisse der Laborversuche sind im Detail den Anlagen 4.1-6 zu entnehmen.

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Aus den Rammkernsondierungen wurden vier Bodenproben entnommen und nach DIN 50929-3:2018-03 hinsichtlich der Stahlkorrosion untersucht und bewertet. Der Laboranalysenbericht liegt in der Anlage 5 bei.

2 Geomorphologie des Untersuchungsgebietes

2.1 Morphologie und Geologie des Untersuchungsareals

Das Bauvorhaben befindet sich ca. 5,0 km nordöstlich von Gemeindezentrum Eichstegen bzw. am nordöstlichen Rand der Gemeinde im Landkreis *Ravensburg* (*Baden-Württemberg*).

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 39,0 ha und ist in zwei Teilfeldern unterteilt. Die Flächen sind relativ eben und weisen keine nennenswerten topographischen Unregelmäßigkeiten auf (maximale Hangneigung $< 1^\circ$). Zum Untersuchungszeitpunkt wurde die Untersuchungsfläche als Ackerfläche genutzt.



Abbildung 1: Blick auf das Untersuchungsgebiet

Aus geologischer Sicht wird der Untergrund im Untersuchungsgebiet durch glaziale Ablagerungen in Form von Sanden und Schluff geprägt. Diese wurden in Aufschlüssen bis zur jeweiligen Erkundungsendtiefe angetroffen.

Nach der Ablagerung waren die Böden intensiven Verwitterungsprozessen ausgesetzt, wodurch sich ein Verwitterungshorizont ausgebildet hat.

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Zur Geländeoberkante hin wird die Schichtenabfolge von einem geringmächtigen Mutterboden abgeschlossen.

Es wurden keine torfhaltigen Böden angetroffen.

2.2 Allgemeine Baugrundbeschreibung

Mit den abgeteuften Aufschlüssen kann für das projektierte Areal folgende generalisierte Schichtenabfolge zugrunde gelegt werden:

Mutterboden	(Rezent)
Verwitterungsdecke	(Holozän)
Glaziale Ablagerungen	(Pleistozän)

Im Einzelnen wurden die erkundeten Schichten mit den abgeteuften Aufschlüssen in folgenden Schichttiefen festgestellt:

Tabelle 1: Schichtglieder und Schichttiefen der Rammkernsondierungen (bis m unter Gelände)

Aufschluss	Mutterboden	Verwitterungsdecke	Glaziale Ablagerungen
RKS 1/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
RKS 2/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
RKS 3/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,10	1,10 - 3,00*
RKS 4/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,10	1,10 - 3,00*
RKS 5/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
RKS 6/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
RKS 7/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
RKS 8/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,10	1,10 - 3,00*
RKS 9/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*

* Endtiefe Rammkernsondierung

Tabelle 2: Schichtglieder und Schichttiefen der Rammsondierungen (bis m unter Gelände)

Aufschluss**	Mutterboden	Verwitterungsdecke	Glaziale Ablagerungen
DPM 1/26	0,00 - 0,10	0,10 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 2/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,20	1,20 - 3,00*

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Aufschluss**	Mutterboden	Verwitterungsdecke	Glaziale Ablagerungen
DPM 3/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 4/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,70	0,70 - 3,00*
DPM 5/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 6/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 7/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 8/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 9/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 10/26	0,00 - 0,10	0,10 - 1,10	1,10 - 3,00*
DPM 11/26	0,00 - 0,10	0,10 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 12/26	0,00 - 0,30	0,30 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 13/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 14/26	0,00 - 0,30	0,30 - 1,20	1,20 - 3,00*
DPM 15/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 16/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,10	1,10 - 4,00*
DPM 17/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 18/26	0,00 - 0,30	0,30 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 19/26	0,00 - 0,30	0,30 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 20/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 21/26	0,00 - 0,30	0,30 - 1,20	1,20 - 3,00*
DPM 22/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 23/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,20	1,20 - 3,00*
DPM 24/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 25/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 26/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,60	0,60 - 3,00*

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Aufschluss**	Mutterboden	Verwitterungsdecke	Glaziale Ablagerungen
DPM 27/26	0,00 - 0,10	0,10 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 28/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 29/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 30/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,10	1,10 - 3,00*
DPM 31/26	0,00 - 0,20	0,20 - 1,00	1,00 - 3,00*
DPM 32/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,90	0,90 - 3,00*
DPM 33/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,80	0,80 - 3,00*
DPM 34/26	0,00 - 0,20	0,20 - 0,90	0,90 - 3,00*

* Endtiefe Rammsondierung

** Da es sich bei Rammsondierungen um ein indirektes Aufschlussverfahren handelt (keine Bodenförderung), sind die Schichtgrenzen als Interpolation/Interpretation zu betrachten

3 Geotechnisches Baugrundmodell

3.1 Bautechnische Beschreibung der Schichten

Durch Interpolation der punktuellen Aufschlüsse wurde unter Berücksichtigung der geologischen Zusammenhänge ein räumliches Baugrundmodell entwickelt. Der Aufbau, die Zusammensetzung sowie die bautechnischen Eigenschaften des Untergrundes werden nachfolgend beschrieben.

Mutterboden

Die Schichtenabfolge im Untersuchungsgebiet wird zunächst von einem geringmächtigen Mutterboden von dunkelbrauner bis brauner Farbe gebildet, die sich gemäß den Erkundungsergebnissen bis in eine Tiefe von max. 0,30 m u. GOK erstreckt. Der Mutterboden setzt sich im Wesentlichen aus einem schwach sandigen bis sandigen, schwach tonigen und schwach organischen Schluff zusammen und weist eine sehr weiche Konsistenz auf (Schlagzahlen der mittelschweren Rammsondierungen: $N_{10} = 1 - 3$ (N_{10} = Anzahl der Schläge der mittelschweren Rammsonde je 10 cm Eindringtiefe in das Erdreich)).

Verwitterungsdecke

Unterhalb des Mutterbodens folgt eine hellbraune bzw. graue Verwitterungsdecke, deren Mächtigkeit zwischen 0,60 m und 1,20 m schwankt. Der Verwitterungshorizont setzt sich aus einem schwach tonigen bis tonigen und schwach sandigen bis sandigen Schluff zusammen. Die Konsistenz ist überwiegend als weich und lokal steif einzustufen. Dies wird auch durch die Schlagzahlen der mittelschweren Rammsondierung bestätigt, die sich auf $N_{10} = 3 - 6$ belaufen (N_{10} = Anzahl der Schläge der mittelschweren Rammsonde je 10 cm Eindringtiefe in das Erdreich).

Glaziale Ablagerungen

Unterhalb der Verwitterungsdecke folgen bis zur Erkundungsendtiefe der jeweiligen Aufschlüsse glaziale Ablagerungen. Diese sind von hellbrauner bzw. grauer Farbe und setzen sich aus kohäsiven und nicht-kohäsiven Komponenten zusammen, bestehend aus schluffigem, schwach tonigem Fein- bis Grobsand sowie tonigem, schwach sandigem bis sandigem Schluff. Entsprechend weisen die glazialen Ablagerungen eine steife bis halbfeste Konsistenz bzw. eine mitteldichte bis lokal dichte Lagerung auf, was durch die Schlagzahlen der mittelschweren Rammsonde $N_{10} = 10 - >20$ bestätigt wird (N_{10} = Anzahl der Schläge der mittelschweren Rammsonde je 10 cm Eindringtiefe in das Erdreich).

Innerhalb der angetroffenen Böden können ablagerungsbedingt in unregelmäßigen Tiefen Grobkomponenten (Steine, Blöcke) vorhanden sein.

3.2 Bodenmechanische Laborversuche

Zusätzlich zu der manuellen Ansprache des Bohrgutes wurden aus den Rammkernsondierungen gestörte Bodenproben entnommen und im Erdbaulabor der Firma BauGrund Süd hinsichtlich ihrer Zustandsgrenzen und Korngrößenverteilung untersucht. Die einzelnen Ergebnisse werden in der folgenden Ausführung beschrieben.

3.2.1 Bestimmung der Zustandsgrenzen nach DIN EN IS 17 892-12

Nach Atterberg wird der Übergang von der flüssigen zur bildsamen (knetbaren) Zustandsform durch die Fließgrenze, von der knetbaren zur halbfesten Zustandsform durch die Ausrollgrenze und von der halbfesten zur festen Zustandsform durch die Schrumpfgrenze bezeichnet.

Die Ausroll- und Fließgrenze dienen in Verbindung mit dem natürlichen Wassergehalt dazu, die Konsistenzzahl (I_c) und damit die Zustandsform eines bindigen Erdstoffes (Korngröße $\leq 0,063$) zu bestimmen. Die Plastizitätszahl gibt an, wie sich die Eigenschaften eines Erdstoffes bei Wasseraufnahme ändern.

Die Bestimmung der Zustandsgrenzen ist im Detail den Anlagen 4.1-4 zu entnehmen. Die Versuchsergebnisse sind zusammengefasst in der Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3: Übersicht der ermittelten Konsistenzgrenzen

Aufschluss	Tiefe (m u. GOK.)	Konsistenz- zahl (I_c)	Wassergehalt [%]	Zustands- form	Boden- gruppe	Geologische Einheit
RKS 2/26	0,6 - 1,0	0,70	30,4	weich	TM	Verwitterungsdecke
RKS 3/26	0,6 - 1,0	0,81	22,8	steif	TM	Verwitterungsdecke
RKS 7/26	0,6 - 1,0	0,75	16,9	weich/steif	TL	Verwitterungsdecke

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Aufschluss	Tiefe (m u. GOK.)	Konsistenz- zahl (I_c)	Wassergehalt [%]	Zustands-form	Boden- gruppe	Geologische Einheit
RKS 8/26	1,0 - 2,0	0,83	17,9	steif	TL	glaziale Ablagerungen

Die Untersuchungen der Bodenproben aus der Verwitterungsdecke ergaben Konsistenzzahlen zwischen $I_c = 0,70$ und $0,81$. Diese entsprechen einer weichen bis steifen Zustandsform. Nach Casagrande sind die Bodenproben gemäß ihren plastischen Eigenschaften in die Bodengruppe der leicht und mittel plastischen Tone (TL/TM) einzuordnen.

Die Untersuchungen der Bodenprobe aus den glazialen Ablagerungen ergab eine Konsistenzzahl von $I_c = 0,83$. Dies entspricht einer steifen Zustandsform. Nach Casagrande ist die Bodenprobe gemäß ihren plastischen Eigenschaften in die Bodengruppe der leicht plastischen Tone (TL) einzuordnen.

3.2.2 Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4

Eine Korngrößenverteilung liefert eine erste Beurteilung des Baugrundes hinsichtlich der Durchlässigkeit, Frostempfindlichkeit, Zusammendrückbarkeit, Scherfestigkeit und Eignung als Filtermaterial.

Die aus der Kornverteilungskurve ermittelte Zusammensetzung des Materials ist im Detail in der Tabelle 4 und der Anlage 4.5 aufgeführt.

Tabelle 4: Übersicht der durchgeführten granulometrischen Analysen

Aufschluss	Tiefe (m u. GOK)	Kiesanteil [%]	Sandanteil [%]	Schluffanteil [%]	Tonanteil [%]	Bodenart / Geologische Einheit	Durch- lässigkeit* k_f [m/s]	korrigierte Durchlässigkeit** k_f [m/s]
RKS 5/26	2,0 - 3,0	2,0	72,8	21,9	3,3	Fein- bis Grobsand, schluffig glaziale Ablagerungen	$2,5 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-6}$

* k_f - Wert ermittelt aus Kornverteilungslinie nach USBR

** Korrektur nach Kommentar zum Arbeitsblatt DWA A-138 (August 2008), Tabelle B1

Die untersuchte Bodenprobe aus den glazialen Ablagerungen setzt sich aus einem schluffigen Fein- bis Grobsand zusammen. Daraus resultiert nach DIN 18196 die Bodengruppe SU*.

3.3 Erdwiderstandsmessung nach der Wenner-Methode

Entlang des Untersuchungsgebietes wurde an neun Untersuchungspunkten der spezifische Erdwiderstand nach der Wenner-Methode bestimmt. Dabei wurden vier Elektroden in festen Abständen ($a = 5\text{ m}, 4\text{ m}, 3\text{ m}, 2\text{ m}, 1\text{ m}$) entlang einer Gerade in den Boden gesteckt und über ein Erdwiderstandsmessgerät mit einem Stromimpuls versehen. Der so ermittelte Erdwiderstand wird in den spezifischen Erdwiderstand umgerechnet.

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Tabelle 5: Ergebnisse der Erdwiderstandsmessung

Aufschluss		Elektrodenabstand (m)	Erdwiderstand (Ω)	spez. Erdwiderstand (Ω m)
RKS 1/26		5	10,2	320,4
		4	12,1	304,1
		3	13,5	254,5
Datum:	13.01.2026	2	16,2	203,6
		1	17,6	110,6

RKS 2/26		5	11,2	351,9
		4	12,7	319,2
		3	15,5	292,2
Datum:	13.01.2026	2	17,3	217,4
		1	18,5	116,2

RKS 3/26		5	10,3	323,6
		4	12,5	314,2
		3	15,4	290,3
Datum:	13.01.2026	2	18,5	232,5
		1	19,3	121,3

RKS 4/26		5	11,2	351,9
		4	13,1	329,2
		3	14,3	269,5
Datum:	14.01.2026	2	17,6	221,2
		1	19,5	122,5

RKS 5/26		5	9,7	304,7
		4	11,0	276,5
		3	14,3	269,5
Datum:	14.01.2026	2	18,7	235,0
		1	19,6	123,2

RKS 6/26		5	8,7	273,3
		4	12,1	304,1
		3	15,3	288,4
Datum:	14.01.2026	2	17,1	214,9
		1	18,5	116,2

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Aufschluss		Elektrodenabstand (m)	Erdwiderstand (Ω)	spez. Erdwiderstand (Ωm)
RKS 7/26		5	9,5	298,5
		4	10,1	253,8
		3	13,2	248,8
Datum:	15.01.2026	2	14,3	179,7
		1	17,5	110,0

RKS 8/26		5	9,7	304,7
		4	11,1	279,0
		3	13,5	254,5
Datum:	15.01.2026	2	16,3	204,8
		1	18,6	116,9

RKS 9/26		5	10,3	323,6
		4	12,2	306,6
		3	14,3	269,5
Datum:	15.01.2026	2	17,6	221,2
		1	19,7	123,8

3.4 Stahlkorrosion nach DIN 50929-3

Aus den erkundeten Schichten wurden vier Bodenproben entnommen und gemäß der DIN 50929-3:2018-03 hinsichtlich Stahlkorrosion bewertet.

Die Herkunft der Probe ist der nachfolgenden Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Entnahmestelle/-tiefe Bodenprobe

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe	Geologische Einheit
RKS 1	RKS 1/26	0,6 - 1,0	Verwitterungsdecke
RKS 2	RKS 2/26	0,2 - 0,6	Verwitterungsdecke
RKS 6	RKS 6/26	0,6 - 1,0	Verwitterungsdecke
RKS 9	RKS 9/26	0,2 - 0,6	Verwitterungsdecke

Aus der Untersuchung ergeben sich folgende Bewertungsmatrizen.

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Tabelle 7: Ergebnisse der Stahlkorrosion RKS 1

Beurteilung einer Bodenprobe	Wert	Bewertungszahl
Bodenart, Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen [%]	89,00	-4
Spezifischer Bodenwiderstand [Ωm]	111	0
Wassergehalt [%]	8,4	0
pH-Wert	8,0	0
Säurekapazität bis pH 4,3	3,8	0
Basekapazität bis pH 7,0	< 0,05	0
Sulfid [mg/kg]	< 3,0	0
Sulfat, salzsaurer Auszug [mmol/kg]	3,23	-1
Neutralsalze [mmol/kg]	0,26	0
Grundwasser	nicht vorhanden	0
<u>Ergebnissumme:</u>		-5
<u>Bodenklasse:</u>		II

Tabelle 8: Ergebnisse der Stahlkorrosion RKS 2

Beurteilung einer Bodenprobe	Wert	Bewertungszahl
Bodenart, Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen [%]	85,00	-4
Spezifischer Bodenwiderstand [Ωm]	116	0
Wassergehalt [%]	21,3	-1
pH-Wert	7,7	0
Säurekapazität bis pH 4,3	5,5	0
Basekapazität bis pH 7,0	< 0,05	0
Sulfid [mg/kg]	< 3,0	0
Sulfat, salzsaurer Auszug [mmol/kg]	5,84	-2
Neutralsalze [mmol/kg]	0,49	0
Grundwasser	nicht vorhanden	0
<u>Ergebnissumme:</u>		-7
<u>Bodenklasse:</u>		II

Tabelle 9: Ergebnisse der Stahlkorrosion RKS 6

Beurteilung einer Bodenprobe	Wert	Bewertungszahl
Bodenart, Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen [%]	75,00	-2
Spezifischer Bodenwiderstand [Ωm]	116	0
Wassergehalt [%]	11,5	0
pH-Wert	7,3	0
Säurekapazität bis pH 4,3	11,5	0
Basekapazität bis pH 7,0	< 0,05	0
Sulfid [mg/kg]	< 3,0	0
Sulfat, salzsaurer Auszug [mmol/kg]	5,16	-2
Neutralsalze [mmol/kg]	0,60	0
Grundwasser	nicht vorhanden	0
<u>Ergebnissumme:</u>		-4
<u>Bodenklasse:</u>		Ib

Tabelle 10: Ergebnisse der Stahlkorrosion RKS 9

Beurteilung einer Bodenprobe	Wert	Bewertungszahl
Bodenart, Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen [%]	28,00	+2
Spezifischer Bodenwiderstand [Ωm]	124	0
Wassergehalt [%]	10,8	0
pH-Wert	7,7	0
Säurekapazität bis pH 4,3	5,1	0
Basekapazität bis pH 7,0	< 0,05	0
Sulfid [mg/kg]	< 3,0	0
Sulfat, salzsaurer Auszug [mmol/kg]	5,22	-2
Neutralsalze [mmol/kg]	0,29	0
Grundwasser	nicht vorhanden	0
<u>Ergebnissumme:</u>		0
<u>Bodenklasse:</u>		Ib

Die untersuchten Bodenproben aus der Verwitterungsdecke sind der Bodenklasse **Ib** und **II** zuzuordnen.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion ist von unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen des untersuchten Bodenmaterials in Hinsicht auf die **Flächenkorrosion als sehr gering bis gering** und bezüglich der Mulden- und Lochkorrosion als gering bis mittel einzustufen.

Die genauen Einzelanalyseparameter der beiden Beprobungen sind in der Anlage 5 enthalten.

Es wird prinzipiell empfohlen, metallische Verbindung zwischen unedlen (Zink, Stahl) und edlen Metallen zu vermeiden, da edlere Metalle in Kombination mit zinklegierten Stahlpfählen eine elektrochemische Korrosion des verzinkten Stahls zur Folge haben.

3.5 Bodenkennwerte und Bodenklassifizierung

Aus erd- und grundbautechnischer Sicht sind für die im Untersuchungsgebiet aufgeschlossenen Böden folgende Bodenkennwerte zugrunde zu legen:

Tabelle 11: Charakteristische Bodenkennwerte (Erfahrungswerte)

Schichten	Wichte (feucht) γ [kN/m ³]	Wichte (u. Auftrieb) γ' [kN/m ³]	Reib.-winkel dräniert ϕ_k [°]	Kohäsion dräniert c_k [kN/m ²]	Steifemodul Es [MN/m ²]
Verwitterungsdecke	18,0 - 19,0	8,0 - 9,0	20,0 - 25,0	1 - 2	4 - 8
glaziale Ablagerungen	19,0 - 20,0	9,0 - 10,0	25,0 - 30,0	1 - 3	20 - 40

Auf der Basis der vorliegenden Baugrundaufschlussergebnisse, den zum Baugrund vorliegenden Erfahrungswerten sowie aufgrund der bodenmechanischen Eigenschaften der anstehenden Baugrundsichten wird vorgeschlagen, den im Bauareal anstehenden Boden in folgende Homogenbereiche zu unterteilen.

Tabelle 12: Einteilung der Baugrundabfolge in Homogenbereiche

Homogenbereich	Baugrundsichten
A	Verwitterungsdecke (Vwd)
B	glaziale Ablagerungen (GIA)

Gemäß DIN 18300:2019-09 (Erdarbeiten) und DIN 18304:2019-09 (Ramm-, Rüttel-, Pressarbeiten) können für die oben beschriebenen Homogenbereiche folgende Eigenschaften und Kennwerte zugrunde gelegt werden, wobei davon ausgegangen wird, dass die Baumaßnahme der **Geotechnischen Kategorie 2 (GK2)** zuzuordnen ist.

AZ 25 11 035, PV-Anlage Eichstegen Ost, 88361 Eichstegen - Geotechnischer Bericht -

Tabelle 13: Kennwerte/ Eigenschaften der Homogenbereiche nach DIN 18300:2019-09 und DIN 18304:2019-09 für Bauwerke der Geotechnischen Kategorie 2 (GK 2)

Kennwert / Eigenschaft		Homogenbereich	
		A	B
Kornverteilung [%]	T	15 - 30	5 - 10
	U	60 - 80	15 - 40
	S	5 - 15	35 - 60
	G	0 - 1	0 - 5
Massenanteil Steine [%]		0 - 1	0 - 5
Massenanteil Blöcke [%]		0 - 1	0 - 3
Massenanteil große Blöcke [%]		-	-
Lagerungsdichte		-	mitteldicht, lokal dicht
Konsistenz		weich, lokal steif	steif bis halbfest
Konsistenzzahl I_c		0,50 - 0,75	0,75 - 1,00
Plastizitätszahl I_p [%]		10 - 25	10 - 20
Wichte (feucht) γ [kN/m³]		18,0 - 19,0	19,0 - 20,0
Undränierete Scherfestigkeit c_u [kN/m²]		20 - 80	60 - 200
Wassergehalt w_n [%]		15 - 30	10 - 20
Organischer Anteil [%]		-	-
Bodengruppe nach DIN18196: 2011-05		TM/TL	SU*/TM/TL
Frostempfindlichkeit [ZTV E-StB 09; Tab.1]		F3	F3
Ortsübliche Bezeichnung		Vwd	GIA

4 Georisiken

4.1 Seismische Aktivität

Entsprechend der Erdbebenzonenkarte für Deutschland (DIN EN 1998-1/NA:2011-01, ehem. DIN 4149:2005-04]) befindet sich das Untersuchungsgebiet **außerhalb der bekannten Erbebenzonen** (Gebiet, in dem gemäß dem zugrunde gelegten Gefährdungsniveau rechnerisch Intensitäten $< 6,0$ zu erwarten sind).

5 Hydrogeologie

5.1 Grundwasserverhältnisse

Während den Erkundungsarbeiten konnte innerhalb der unverrohrten Kleinrammbohrung kein Zulauf von Grundwasser gemessen werden, da die Sondierlöcher unmittelbar nach dem Ziehen des Gestänges in sich zusammenfielen.

Zusammenhängendes Grundwasser wurde nicht angetroffen, bis zu einer Tiefe von mindestens 3,0 m u. GOK wurden feinkornreiche Böden bzw. Wechsellagerungen aus feinkornreichen und sandigen Lagen angetroffen, die aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit keinen potentiellen Grundwasserleiter darstellen. Es ist lediglich mit Schichtwasser zu rechnen, das sich insbesondere nach langanhaltenden Niederschlagsereignissen innerhalb von sandigeren Lagen einstauen kann.

Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung werden die Gründungselemente voraussichtlich nicht im Grundwassereinflussbereich liegen.

6 Hinweise und Empfehlungen

Die im Bericht enthaltenen Angaben beziehen sich auf die oben genannten Untersuchungsstellen. Abweichungen von gemachten Angaben (Schichttiefen, Bodenzusammensetzung etc.) können aufgrund der Heterogenität des Untergrundes nicht ausgeschlossen werden. Es ist eine sorgfältige Überwachung der Arbeiten und eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen und Folgerungen erforderlich.

Der vorliegende geotechnische Bericht bezieht sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichtes vorliegenden Planungsstand. Nachträgliche Änderungen des Planungsstandes sind mit dem Gutachter abzustimmen. Gegebenenfalls sind weitere Aufschlüsse bzw. Berechnungen erforderlich, um die bisherigen geotechnischen Angaben und Empfehlungen dem aktuellen Planungsstand bzw. der Ausführungsplanung gegenüber bestätigen zu können.

Für ergänzende Erläuterungen sowie zur Klärung der im Verlauf der weiteren Planung und Ausführung noch offenen Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

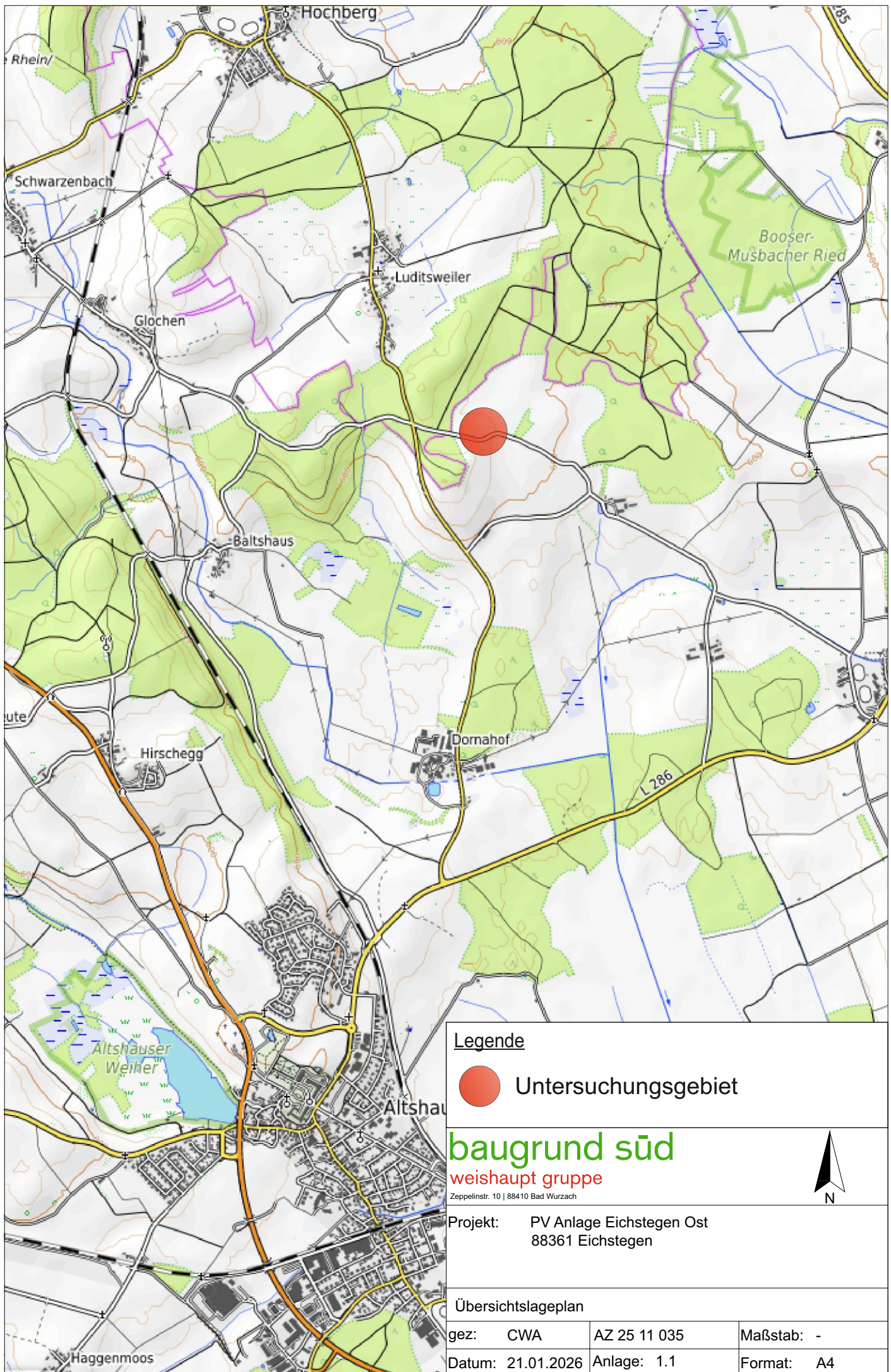

Chao Wang
M.Sc.-Geol.



Alois Jäger
Geschäftsführer



Mustafa Alisada
B.Sc.-Geol.



Legende

 **Untersuchungsgebiet**

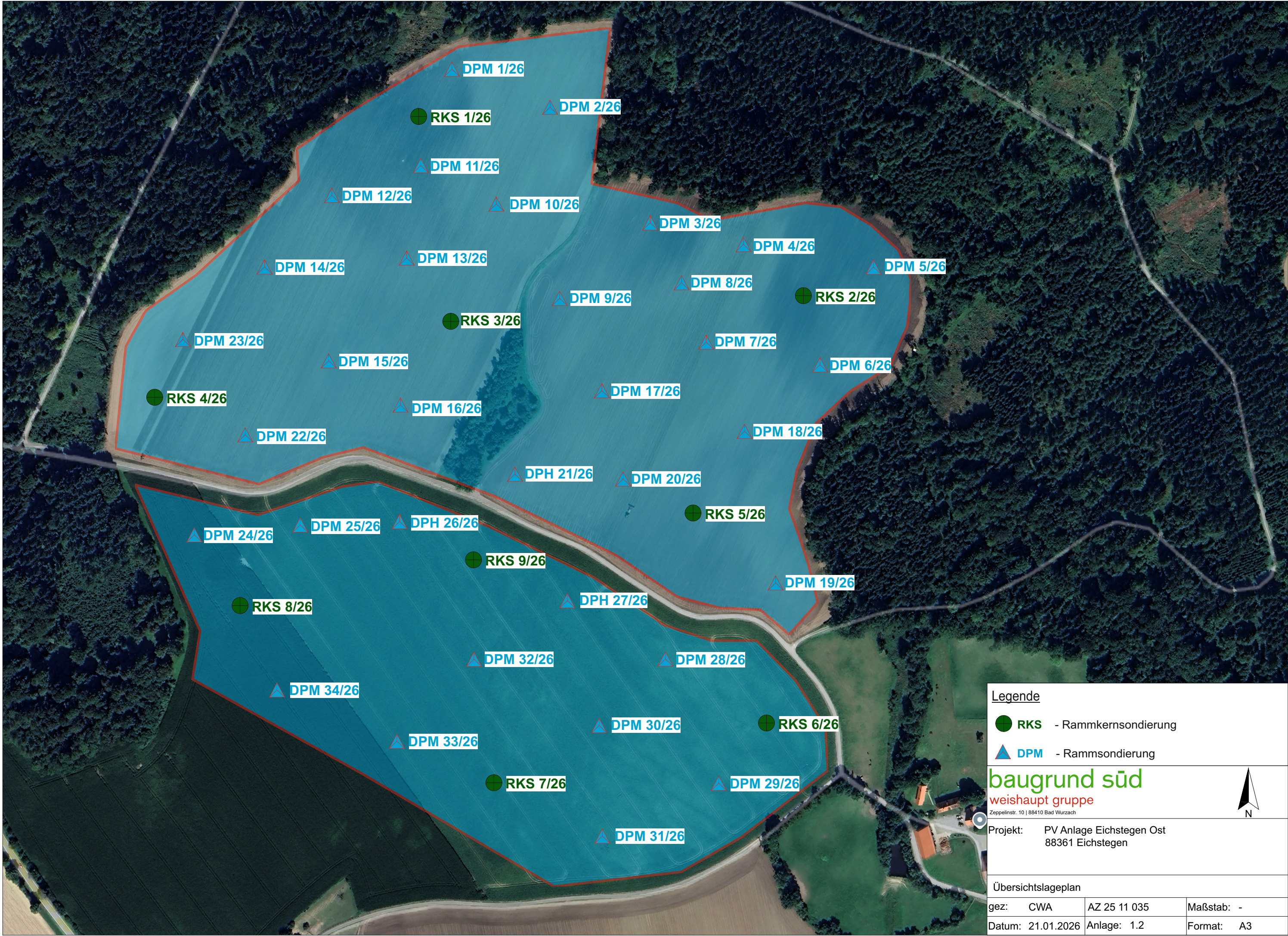
baugrund süd
weishaupt gruppe
Zeppelinstr. 10 | 88410 Bad Wurzach



Projekt: PV Anlage Eichstegen Ost
88361 Eichstegen

Übersichtslageplan

gez:	CWA	AZ 25 11 035	Maßstab:	-
Datum:	21.01.2026	Anlage: 1.1	Format:	A4



Legende

RKS

- Rammkernsondierung

DPM

- Rammsondierung

baugrund süd

weishaupt gruppe

Zeppelinstr. 10 | 88410 Bad Wurzach

N

Projekt:

PV Anlage Eichstegen Ost
88361 Eichstegen

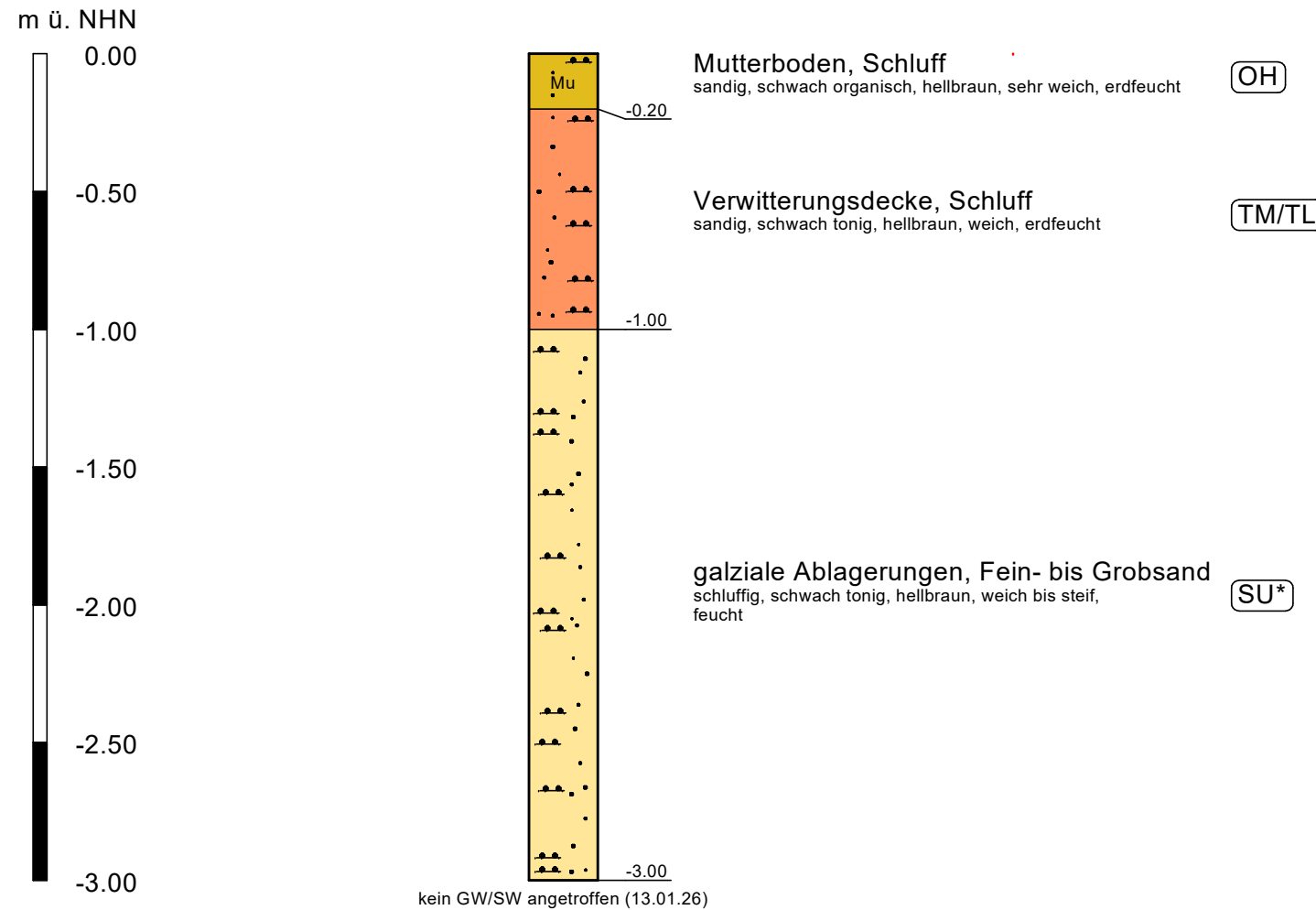
Übersichtslageplan

gez: CWA	AZ 25 11 035	Maßstab: -
Datum: 21.01.2026	Anlage: 1.2	Format: A3

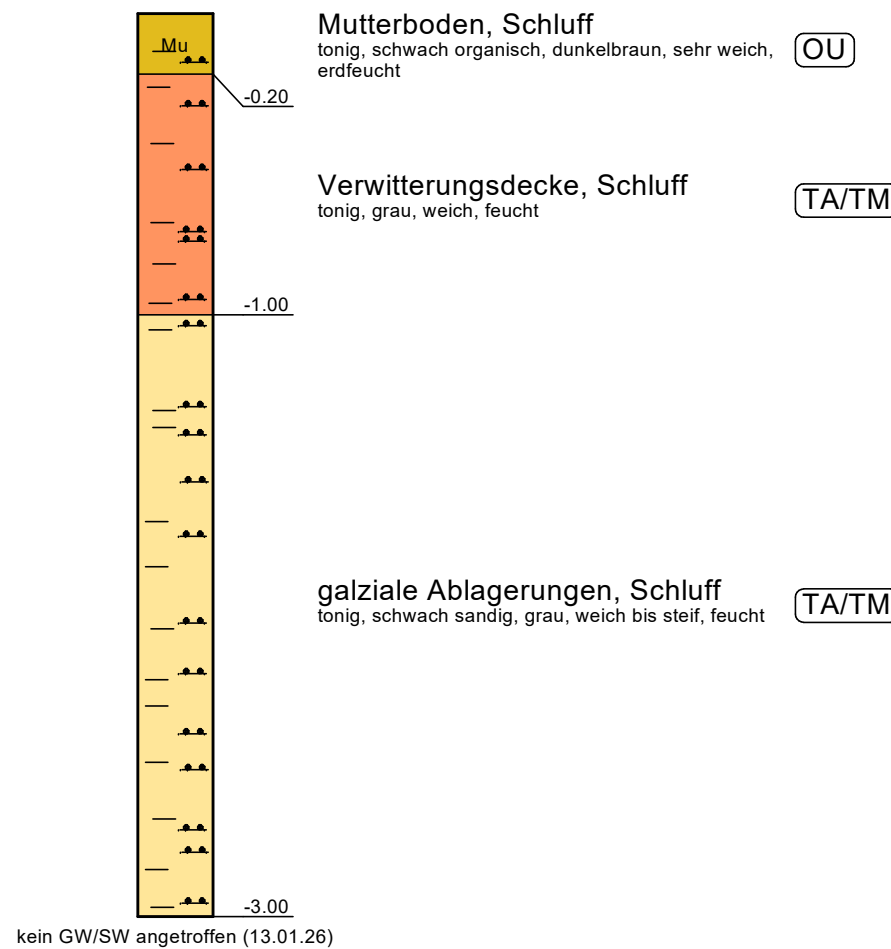
Geotechnische Profile der Rammkernsondierung RKS 1-5/26

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich

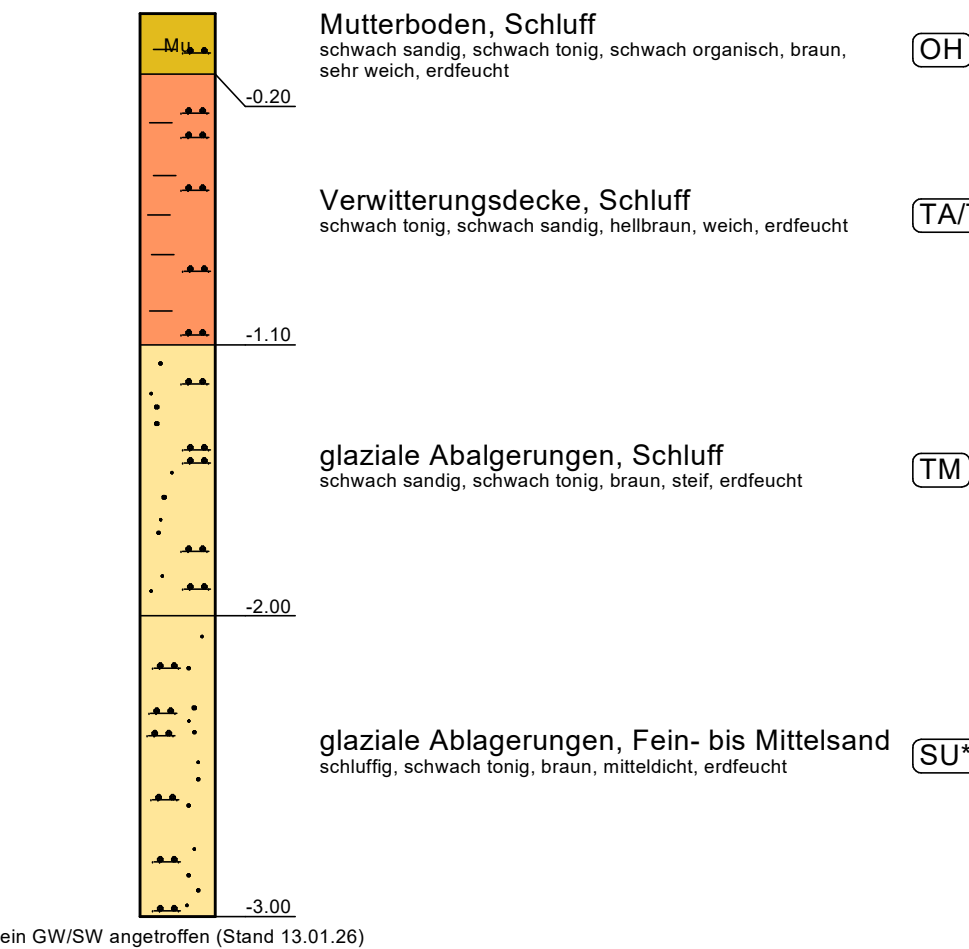
RKS 1/26



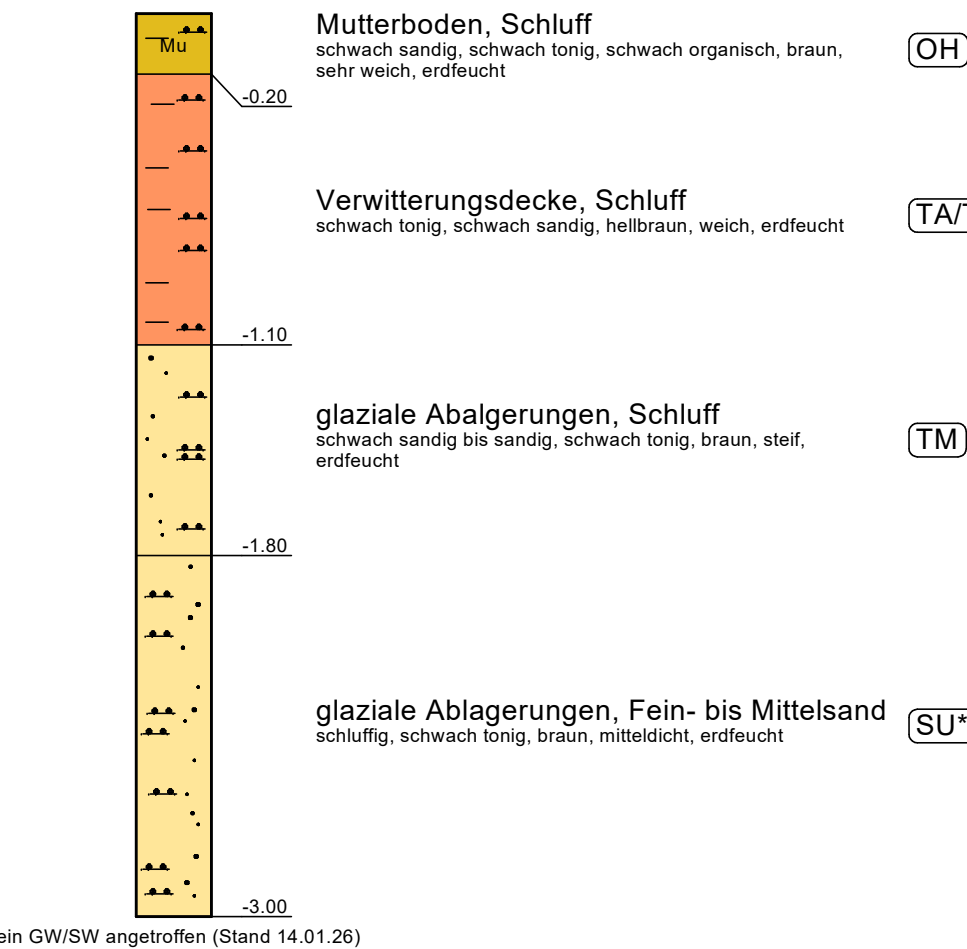
RKS 2/26



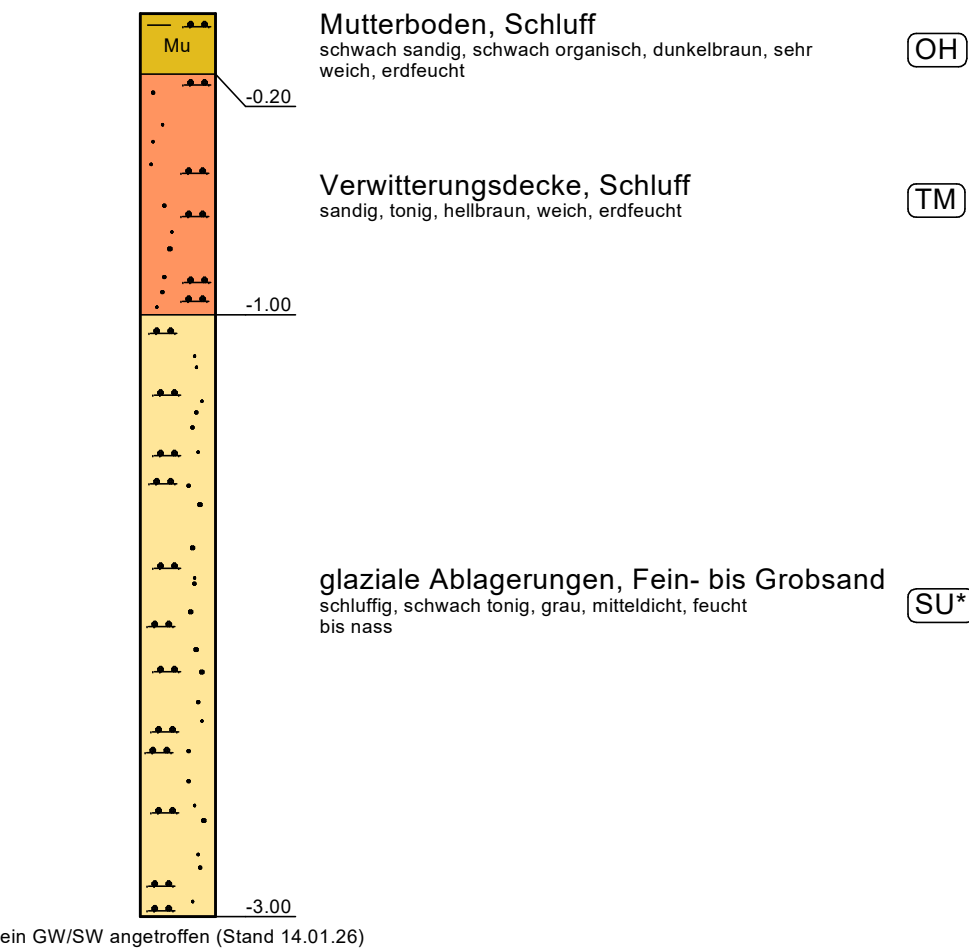
RKS 3/26



RKS 4/26



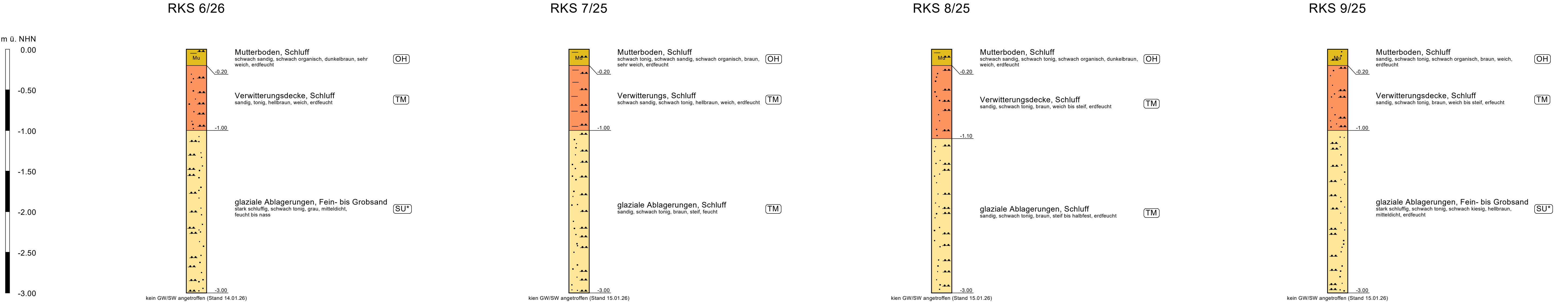
RKS 5/26



Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen sind interpoliert.
Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.
Die Schichtenunterteilung bei den Sondierungen ist interpoliert.

Geotechnische Profile der Rammkernsondierung RKS 6-9/26

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich



RKS 8/25

Mutterboden, Schluff

schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, dunkelbraun, weich, erdfeucht

OH

Verwitterungsdecke, Schluff

sandig, schwach tonig, braun, weich bis steif, erdfeucht

TM

glaziale Ablagerungen, Schluff

sandig, schwach tonig, braun, steif bis halbfest, erdfeucht

TM

kien GW/SW angetroffen (Stand 15.01.26)

RKS 9/25

Mutterboden, Schluff

sandig, schwach tonig, schwach organisch, braun, weich, erdfeucht

OH

Verwitterungsdecke, Schluff

sandig, schwach tonig, braun, weich bis steif, erfeucht

TM

glaziale Ablagerungen, Fein- bis Grobsand

stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig, hellbraun, mitteldicht, erdfeucht

SU*

kein GW/SW angetroffen (Stand 15.01.26)

Legende

Mutterboden

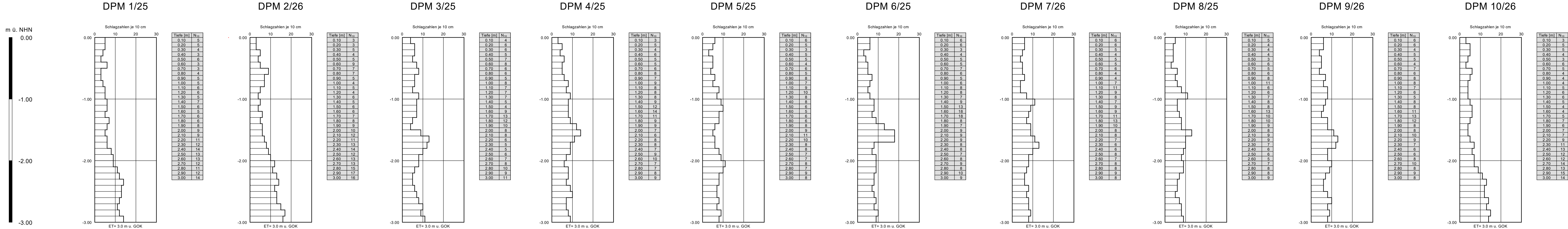
Verwitterungsdecke

glaziale Ablagerungen

Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen sind interpoliert.
Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.
Die Schichtenunterteilung bei den Sondierungen ist interpoliert.

Darsellung der Rammsondierung DPM 1-10/26

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich



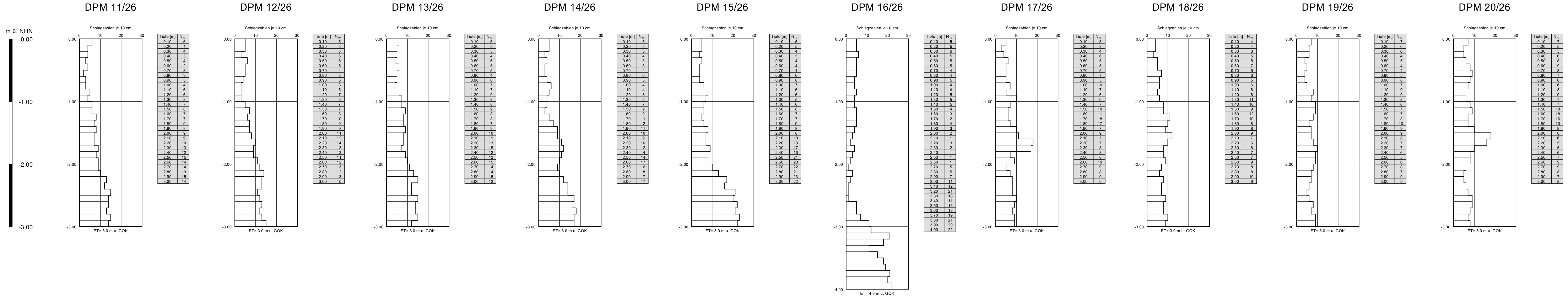
Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen sind interpoliert.

Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Die Schichtenunterteilung bei den Sondierungen ist interpoliert.

Darsellung der Rammsondierung DPM 11-20/26

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich



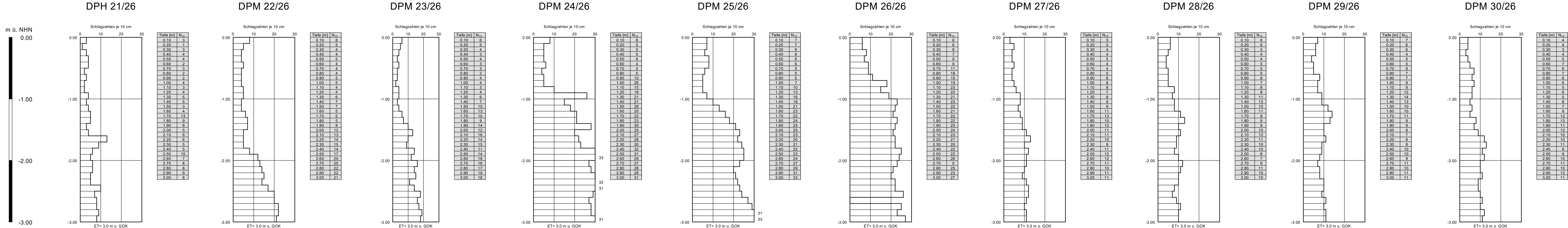
Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen sind interpoliert.

Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Die Schichtenunterteilung bei den Sondierungen ist interpoliert.

Darsellung der Rammsondierung DPM 21-30/26

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich



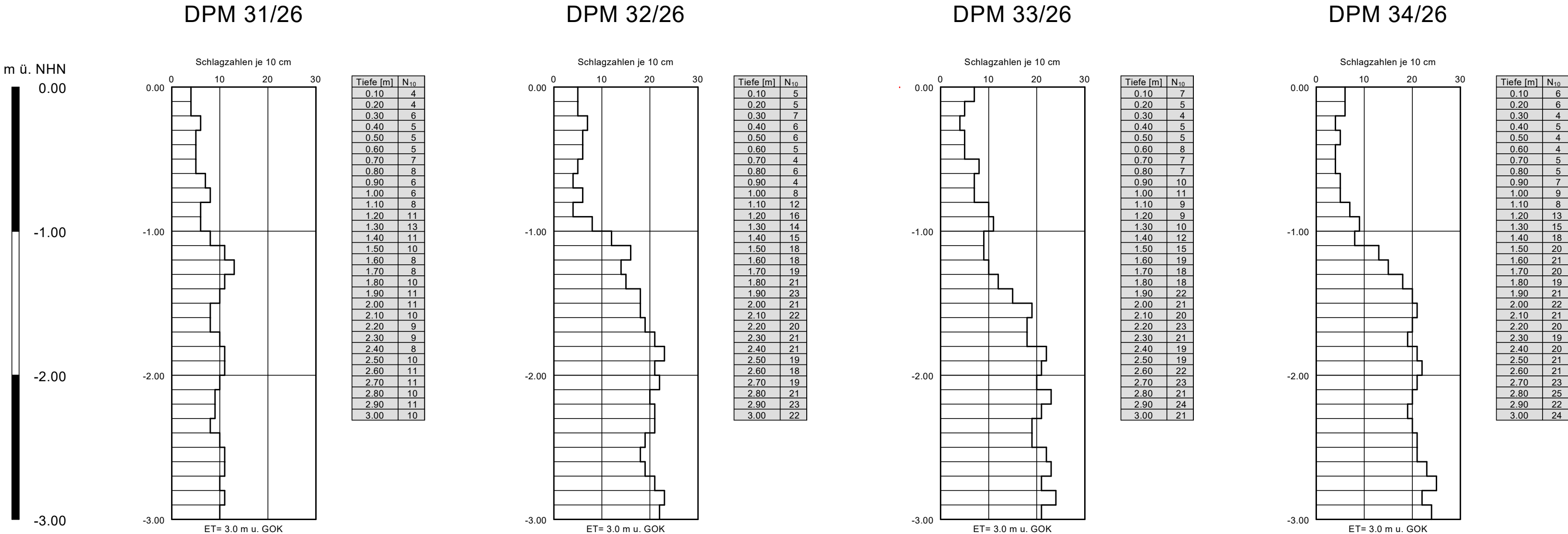
Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen sind interpoliert.

Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Die Schichtenunterteilung bei den Sondierungen ist interpoliert.

Darsellung der Rammsondierung DPM 31-34/26

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich



Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen sind interpoliert.

Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Die Schichtenunterteilung bei den Sondierungen ist interpoliert.

RKS 1/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 1/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 2/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 2/26: 0,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 3/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 3/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 4/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 4/26: 1,0 bis 2,0 m u. GOK



RKS 5/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 5/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 6/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 6/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 7/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 7/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 8/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 8/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



RKS 9/26: 0,0 bis 1,0 m u. GOK



RKS 9/26: 1,0 bis 3,0 m u. GOK



Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07

Erkundung PV Anlage Eichstegen Ost

88361 Eichstegen

Prüfungsnummer: 1

Entnahmestelle: RKS 2/26

Tiefe: 0,6 - 1,0 m

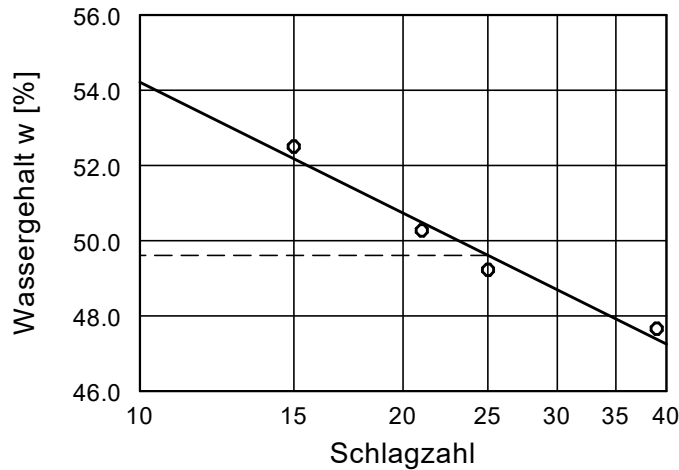
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: TM

Probe entnommen am: 20.01.2026

Bearbeiter: DSv

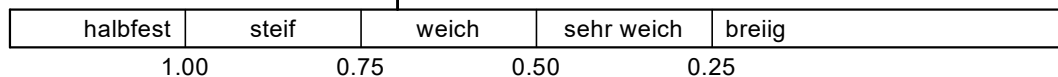
Datum: 23.01.2026



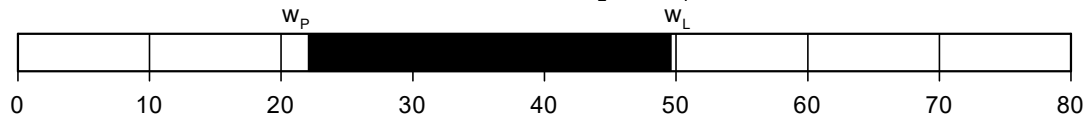
Wassergehalt $w = 30.4$ %
Fließgrenze $w_L = 49.6$ %
Ausrollgrenze $w_P = 22.1$ %
Plastizitätszahl $I_P = 27.5$ %
Konsistenzzahl $I_C = 0.70$

Zustandsform

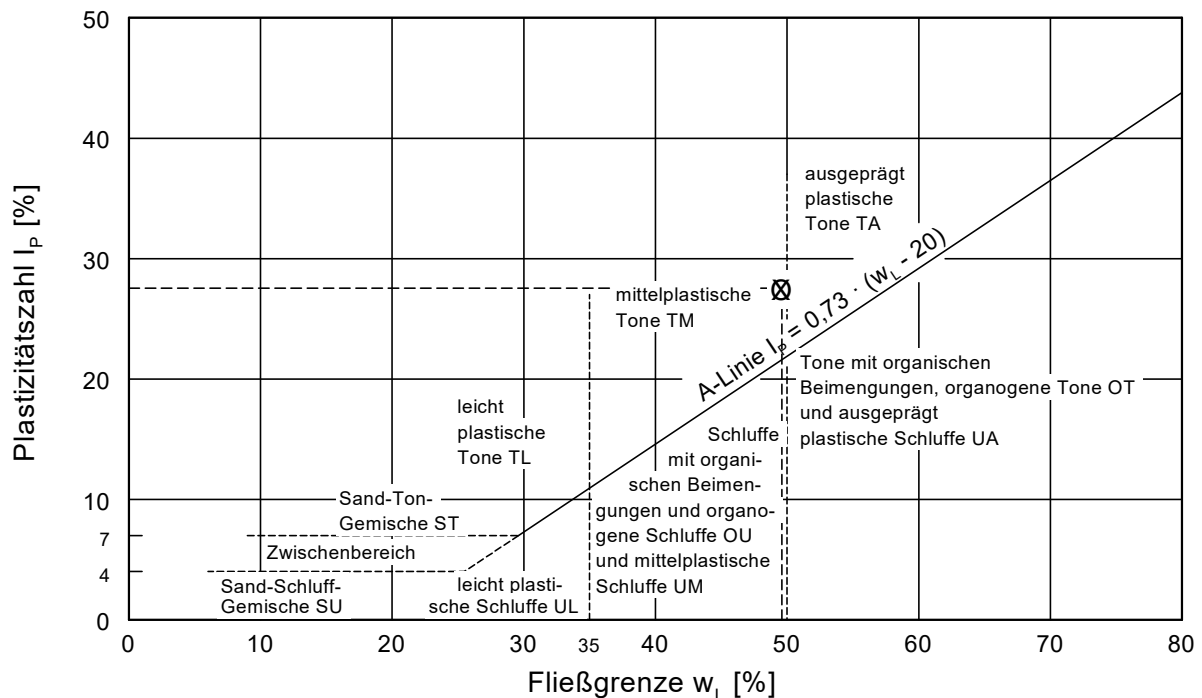
$I_C = 0.70$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden vereinbarungsgemäß
in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07

Erkundung PV Anlage Eichstegen Ost

88361 Eichstegen

Prüfungsnummer: 2

Entnahmestelle: RKS 3/26

Tiefe: 0,6 - 1,0 m

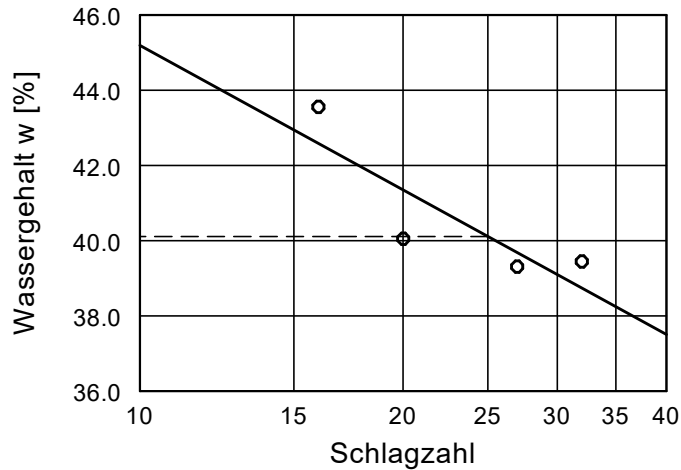
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: TM

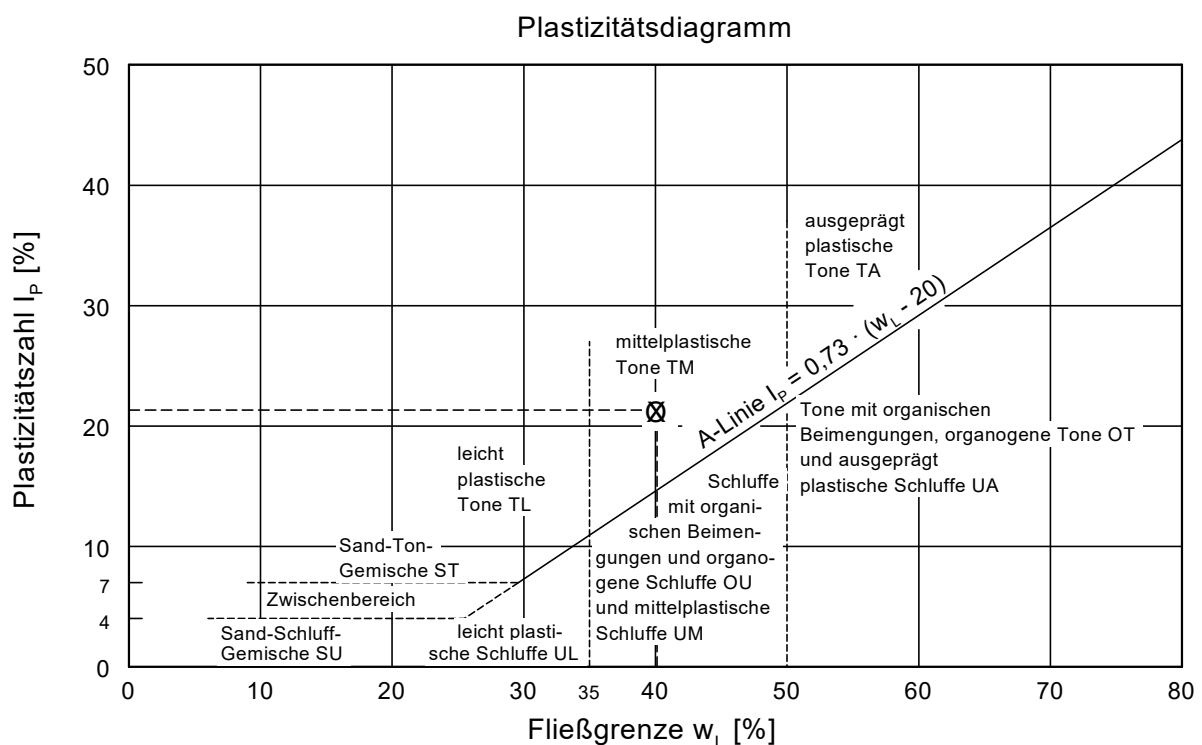
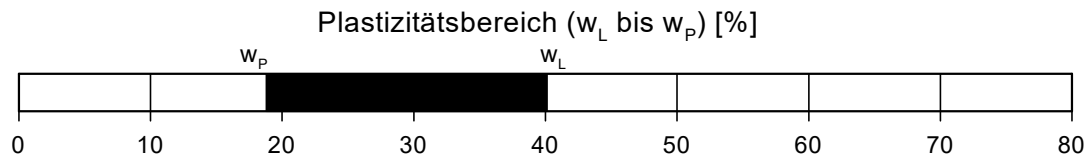
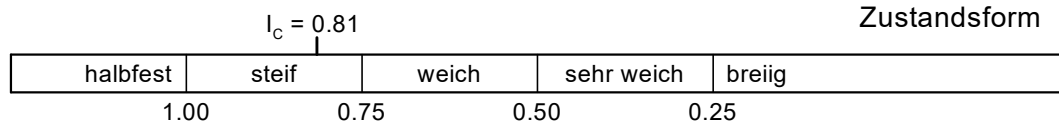
Probe entnommen am: 20.01.2026

Bearbeiter: DSv

Datum: 23.01.2026



Wassergehalt $w =$ 22.8 %
Fließgrenze $w_L =$ 40.1 %
Ausrollgrenze $w_p =$ 18.8 %
Plastizitätszahl $I_p =$ 21.3 %
Konsistenzzahl $I_c =$ 0.81



Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden vereinbarungsgemäß
in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07

Erkundung PV Anlage Eichstegen Ost

88361 Eichstegen

Prüfungsnummer: 4

Entnahmestelle: RKS 7/26

Tiefe: 0,6 - 1,0 m

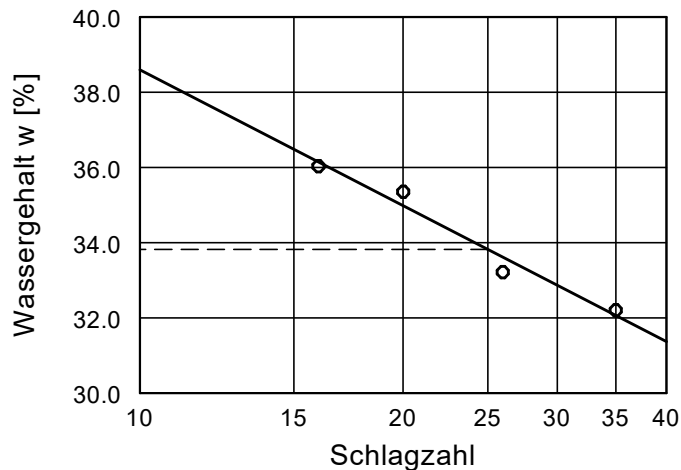
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: TL

Probe entnommen am: 20.01.2026

Bearbeiter: DSv

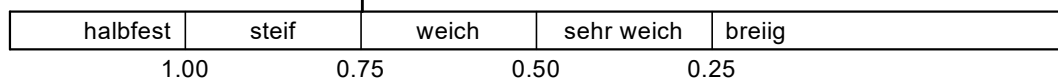
Datum: 23.01.2026



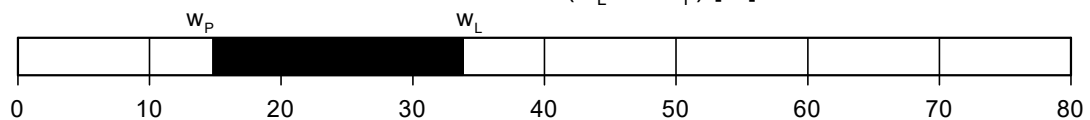
Wassergehalt w = 16.9 %
Fließgrenze w_L = 33.8 %
Ausrollgrenze w_P = 14.8 %
Plastizitätszahl I_P = 19.0 %
Konsistenzzahl I_C = 0.75
Anteil Überkorn $\ddot{u}$ = 15.3 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = 2.0 %
Korr. Wassergehalt = 19.6 %

Zustandsform

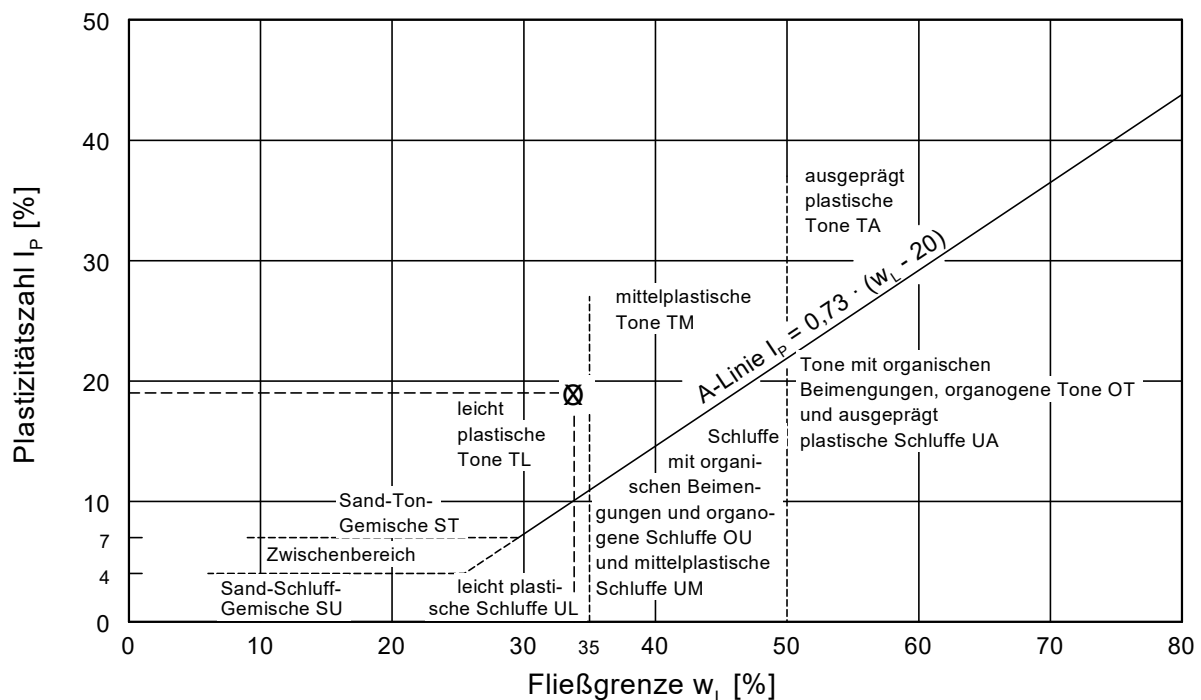
$I_C = 0.75$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden vereinbarungsgemäß
in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07

Erkundung PV Anlage Eichstegen Ost

88361 Eichstegen

Prüfungsnummer: 5

Entnahmestelle: RKS 8/26

Tiefe: 1,0 - 2,0 m

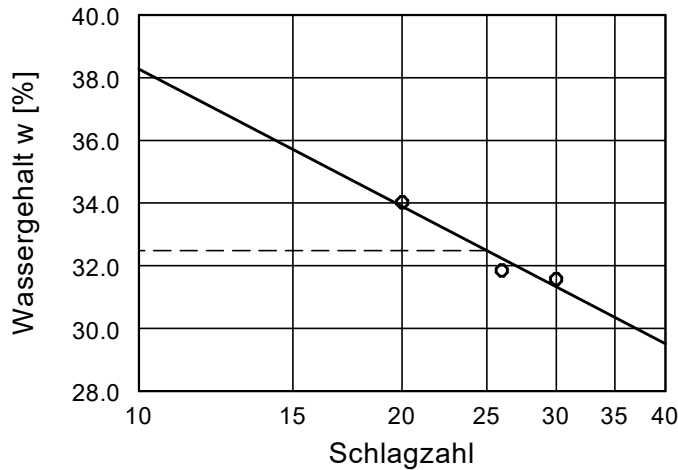
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: TL

Probe entnommen am: 20.01.2026

Bearbeiter: DSv

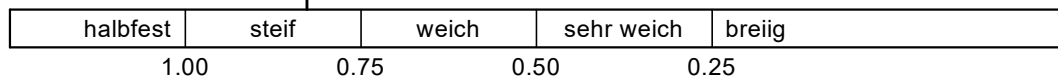
Datum: 23.01.2026



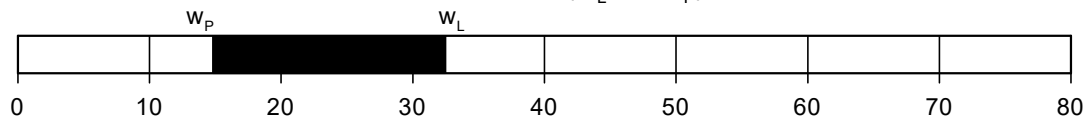
Wassergehalt $w =$ 17.9 %
Fließgrenze $w_L =$ 32.5 %
Ausrollgrenze $w_P =$ 14.8 %
Plastizitätszahl $I_P =$ 17.7 %
Konsistenzzahl $I_C =$ 0.83

$I_C = 0.83$

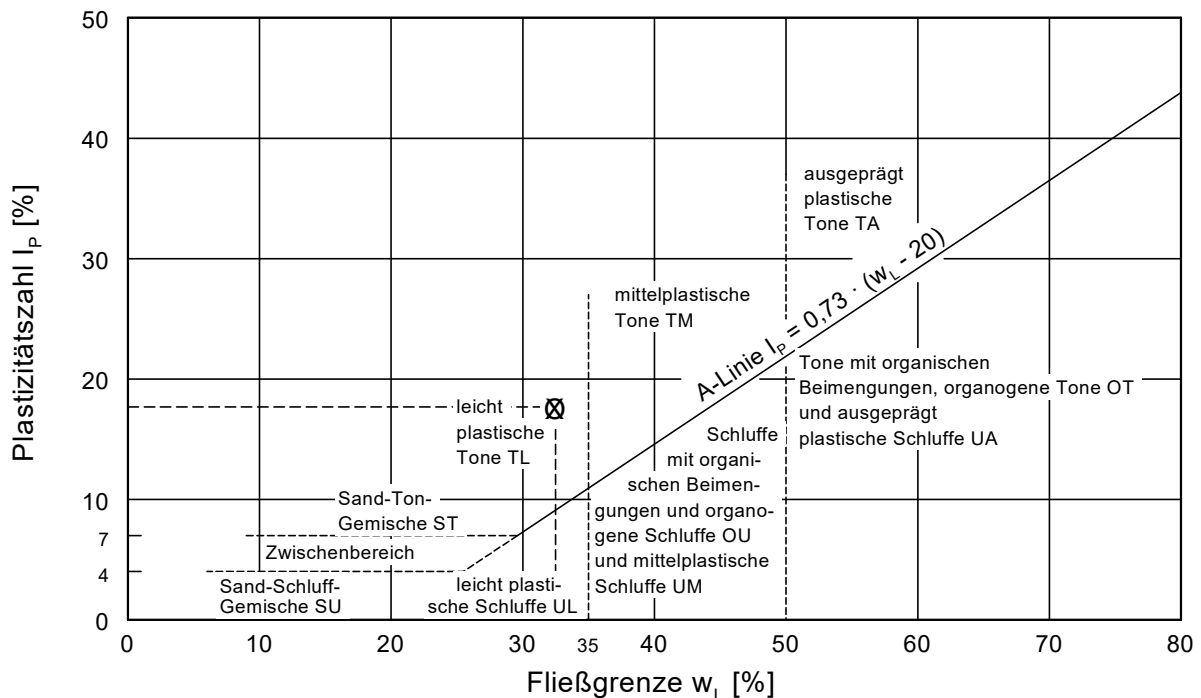
Zustandsform



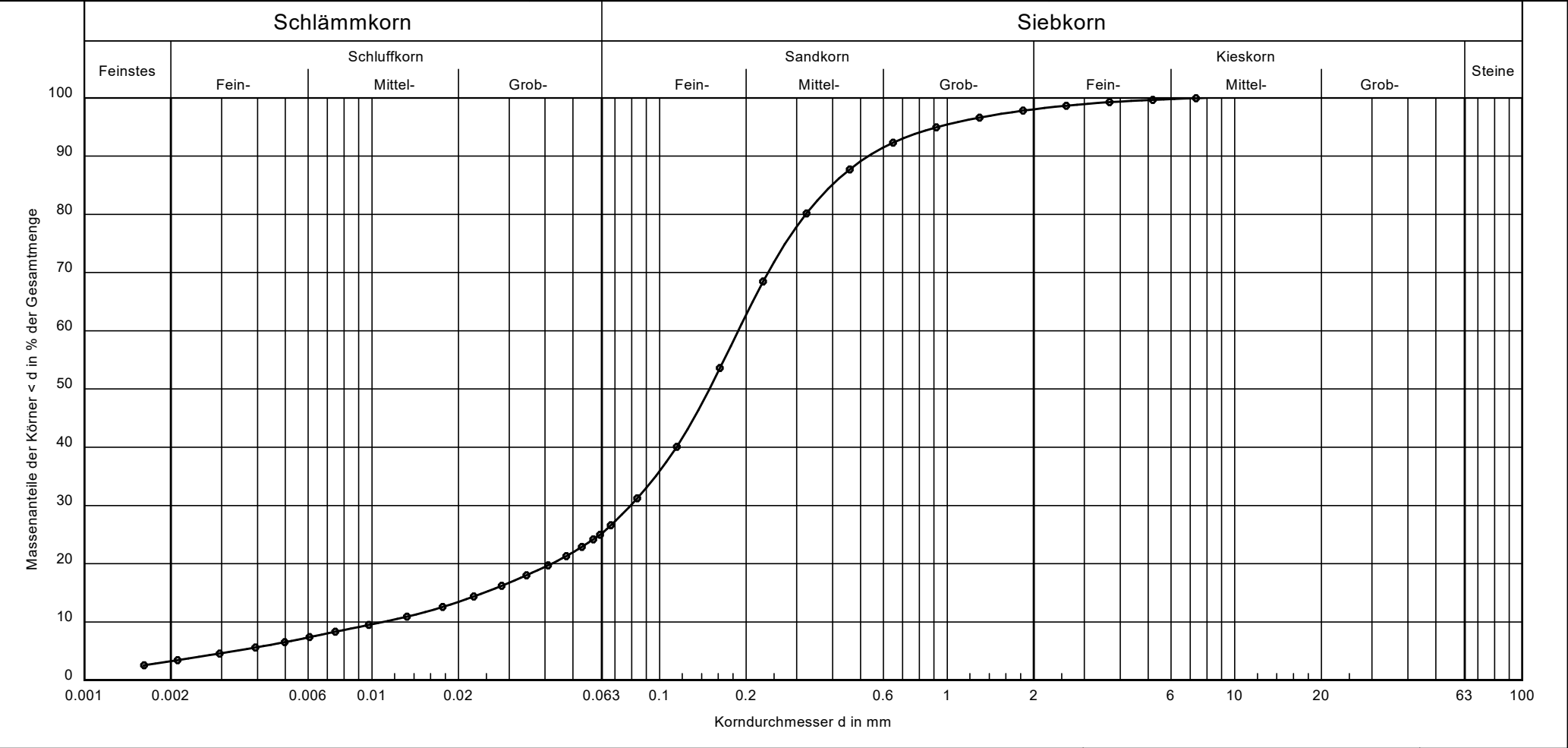
Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden vereinbarungsgemäß
in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



Bezeichnung:		Nach DIN 4022: Sand, schluffig (S, u)	Bericht: AZ 25 11 035 Anlage: 4.5
Bodenart:	S, u		
Entnahmestelle:	RKS 5/26		
Tiefe:	2,0 - 3,0 m		
U/Cc:	17.1/3.1		
k [m/s][USBR]:	$2.5 \cdot 10^{-6}$		
T/U/S/G/X [%]:	3.3/21.9/72.8/2.0/ -		

Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/21367	Datum:	26.01.2026
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Projekt : PVA Eichstegen Ost
Projekt-Nr. : AZ2511035
Entnahmestelle : Art der Probenahme :
Art der Probe : Boden
Probenehmer : BG Süd - C. Wang
Entnahmedatum : 20.01.2026 Probeneingang : 21.01.2026
Originalbezeich. : RKS 1
Probenbezeich. : 303/21367 Untersuchungszeitraum : 21.01.2026 – 26.01.2026
Bemerkung : aussortierte Steine > 5 mm gemäß DIN 50929:

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 4030-2

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1		Methode
			schwach angreifend	stark angreifend	
pH-Wert	-	8,0			DIN ISO 10390:2005-02
Wassergehalt	%	8,4			DIN EN 14346 : 2007-03
Säurekapazität	[mmol/kg TS]	3,8	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Basenkapazität	[mmol/kg TS]	< 0,05	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Neutralsalze	[mg/kg]	21	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Sulfat (saurer Auszug)	[mg/kg]	311	-	-	DIN EN 1744-1:2013-03
Chlorid (Cl)	[mg/kg]	3,0	-	-	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat (SO ₄)	[mg/kg]	9,1	2000 bis 5000	> 5000	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfid (S)	[mg/kg]	< 3	- a)	-	DIN 4030-2: 2008-06
Säuregrad nach Baumann-Gully	[ml/kg]	n.b.	> 200	-	DIN 4030-2: 2008-06
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.					
Beurteilung:					

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Einheit	Messwert	Bewertungszahl	
(1) Abschlammbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	89,00	Z ₁ =	-4
(3) Wassergehalt	Ma%	8,4	Z ₃ =	0
(4) pH-Wert		8,0	Z ₄ =	0
Pufferkapazität (berechnet)	mmol/kg			
(5) Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	3,8	Z ₅ =	0
(6) Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	< 0,05	Z ₆ =	0
(7) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	< 3	Z ₇ =	0
(8) Sulfat (SO₄) im salzsauren Auszug	mmol/kg	3,23	Z ₈ =	-1
(9) Neutralsalze (wäss. Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,26 0,08 0,09	Z ₉ =	0
Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen				
			Bewertungszahl	
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Ωm	111	Z ₂ =	0
(10) Lage des Objektes zum Grundwasser Grundwasser nicht vorhanden = 0 Grundwasser vorhanden = -1 Grundwasser wechselt zeitlich = -2			Z ₁₀ =	0
(11) Bodenhomogenität, horizontal			Z ₁₁ =	
(12) Bodenhomogenität, vertikal Gering unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = 0 Stark unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = -1 / -2			Z ₁₂ =	
(13) Bodenhomogenität, Bettung homogen, dann Z ₁₃ = 0 inhomogen, Holz, Wurzeln, dann Z ₁₃ = -6			Z ₁₃ =	
Bewertungszahlsumme (Σ (Z ₁ ...Z ₁₀))			B ₀ =	-5
Bewertungszahlsumme (Σ (B ₀ + Z ₁₁ ...Z ₁₄))			B ₁ =	
Einschätzung/Beurteilung:				
Der Boden ist in der Bodenklasse einzuordnen	II		B ₀ =	-5
Die Korrosionsbelastung des Boden ist einzustufen als	mittel			
Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist				
bezüglich der Mulden- und Lochkorrosion				
bezüglich der Flächenkorrosion			B ₁ =	

Markt Rettenbach, den 26.01.2026

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/21368	Datum:	26.01.2026
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Projekt : PVA Eichstegen Ost
Projekt-Nr. : AZ2511035
Entnahmestelle : Art der Probenahme :
Art der Probe : Boden
Probenehmer : BG Süd - C. Wang
Entnahmedatum : 20.01.2026 Probeneingang : 21.01.2026
Originalbezeich. : RKS 2
Probenbezeich. : 303/21368 Untersuch.-zeitraum : 21.01.2026 – 26.01.2026
Bemerkung : aussortierte Steine > 5 mm gemäß DIN 50929:

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 4030-2

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1		Methode
			schwach angreifend	stark angreifend	
pH-Wert	-	7,7			DIN ISO 10390:2005-02
Wassergehalt	%	21,3			DIN EN 14346 : 2007-03
Säurekapazität	[mmol/kg TS]	5,5	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Basenkapazität	[mmol/kg TS]	< 0,05	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Neutralsalze	[mg/kg]	38	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Sulfat (saurer Auszug)	[mg/kg]	561	-	-	DIN EN 1744-1:2013-03
Chlorid (Cl)	[mg/kg]	6,2	-	-	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat (SO ₄)	[mg/kg]	15,8	2000 bis 5000	> 5000	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfid (S)	[mg/kg]	< 3	- a)	-	DIN 4030-2: 2008-06
Säuregrad nach Baumann-Gully	[ml/kg]	n.b.	> 200	-	DIN 4030-2: 2008-06
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.					
Beurteilung:					

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Einheit	Messwert	Bewertungszahl	
(1) Abschlümmbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	85,00	Z ₁ =	-4
(3) Wassergehalt	Ma%	21,3	Z ₃ =	-1
(4) pH-Wert		7,7	Z ₄ =	0
Pufferkapazität (berechnet)	mmol/kg			
(5) Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	5,5	Z ₅ =	0
(6) Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	< 0,05	Z ₆ =	0
(7) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	< 3	Z ₇ =	0
(8) Sulfat (SO₄) im salzsauren Auszug	mmol/kg	5,84	Z ₈ =	-2
(9) Neutralsalze (wäss. Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,49 0,17 0,16	Z ₉ =	0
Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen				
			Bewertungszahl	
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Ωm	116	Z ₂ =	0
(10) Lage des Objektes zum Grundwasser Grundwasser nicht vorhanden = 0 Grundwasser vorhanden = -1 Grundwasser wechselt zeitlich = -2			Z ₁₀ =	0
(11) Bodenhomogenität, horizontal			Z ₁₁ =	
(12) Bodenhomogenität, vertikal Gering unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = 0 Stark unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = -1 / -2			Z ₁₂ =	
(13) Bodenhomogenität, Bettung homogen, dann Z ₁₃ = 0 inhomogen, Holz, Wurzeln, dann Z ₁₃ = -6			Z ₁₃ =	
Bewertungszahlsumme (Σ (Z ₁ ...Z ₁₀))			B ₀ =	-7
Bewertungszahlsumme (Σ (B ₀ + Z ₁₁ ...Z ₁₄))			B ₁ =	
Einschätzung/Beurteilung:				
Der Boden ist in der Bodenklasse einzuordnen	II		B ₀ =	-7
Die Korrosionsbelastung des Boden ist einzustufen als	mittel			
Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist				
bezüglich der Mulden- und Lochkorrosion				
bezüglich der Flächenkorrosion			B ₁ =	

Markt Rettenbach, den 26.01.2026

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/21369	Datum:	26.01.2026
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Projekt : PVA Eichstegen Ost
Projekt-Nr. : AZ2511035
Entnahmestelle : Art der Probenahme :
Art der Probe : Boden
Probenehmer : BG Süd - C. Wang
Entnahmedatum : 20.01.2026 Probeneingang : 21.01.2026
Originalbezeich. : RKS 6
Probenbezeich. : 303/21369 Untersuchungszeitraum : 21.01.2026 – 26.01.2026
Bemerkung : aussortierte Steine > 5 mm gemäß DIN 50929:

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 4030-2

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1		Methode
			schwach angreifend	stark angreifend	
pH-Wert	-	7,3			DIN ISO 10390:2005-02
Wassergehalt	%	19,4			DIN EN 14346 : 2007-03
Säurekapazität	[mmol/kg TS]	11,5	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Basenkapazität	[mmol/kg TS]	< 0,05	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Neutralsalze	[mg/kg]	44	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Sulfat (saurer Auszug)	[mg/kg]	496	-	-	DIN EN 1744-1:2013-03
Chlorid (Cl)	[mg/kg]	7,8	-	-	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat (SO ₄)	[mg/kg]	18,3	2000 bis 5000	> 5000	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfid (S)	[mg/kg]	< 3	- a)	-	DIN 4030-2: 2008-06
Säuregrad nach Baumann-Gully	[ml/kg]	n.b.	> 200	-	DIN 4030-2: 2008-06
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.					
Beurteilung:					

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Einheit	Messwert	Bewertungszahl	
(1) Abschlammfähige Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	75,00	Z ₁ =	-2
(3) Wassergehalt	Ma%	19,4	Z ₃ =	0
(4) pH-Wert		7,3	Z ₄ =	0
Pufferkapazität (berechnet)	mmol/kg			
(5) Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	11,5	Z ₅ =	0
(6) Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	< 0,05	Z ₆ =	0
(7) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	< 3	Z ₇ =	0
(8) Sulfat (SO₄) im salzsauren Auszug	mmol/kg	5,16	Z ₈ =	-2
(9) Neutralsalze (wäss. Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,60 0,22 0,19	Z ₉ =	0
Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen				
			Bewertungszahl	
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Ωm	116	Z ₂ =	0
(10) Lage des Objektes zum Grundwasser Grundwasser nicht vorhanden = 0 Grundwasser vorhanden = -1 Grundwasser wechselt zeitlich = -2			Z ₁₀ =	0
(11) Bodenhomogenität, horizontal			Z ₁₁ =	
(12) Bodenhomogenität, vertikal Gering unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = 0 Stark unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = -1 / -2			Z ₁₂ =	
(13) Bodenhomogenität, Bettung homogen, dann Z ₁₃ = 0 inhomogen, Holz, Wurzeln, dann Z ₁₃ = -6			Z ₁₃ =	
Bewertungszahlsumme (Σ (Z ₁ ...Z ₁₀))			B ₀ =	-4
Bewertungszahlsumme (Σ (B ₀ + Z ₁₁ ...Z ₁₄))			B ₁ =	
Einschätzung/Beurteilung:				
Der Boden ist in der Bodenklasse einzuordnen	Ib		B ₀ =	-4
Die Korrosionsbelastung des Bodens ist einzustufen als	niedrig			
Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist				
bezüglich der Mulden- und Lochkorrosion				
bezüglich der Flächenkorrosion			B ₁ =	

Markt Rettenbach, den 26.01.2026

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/21370	Datum:	26.01.2026
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Baugrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
 Projekt : PVA Eichstegen Ost
 Projekt-Nr. : AZ2511035
 Entnahmestelle : Art der Probenahme :
 Art der Probe : Boden
 Probenehmer : BG Süd - C. Wang
 Entnahmedatum : 20.01.2026 Probeneingang : 21.01.2026
 Originalbezeich. : RKS 9
 Probenbezeich. : 303/21370 Untersuchungszeitraum : 21.01.2026 – 26.01.2026
 Bemerkung : aussortierte Steine > 5 mm gemäß DIN 50929:

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 4030-2

Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1		Methode
			schwach angreifend	stark angreifend	
pH-Wert	-	7,7			DIN ISO 10390:2005-02
Wassergehalt	%	10,8			DIN EN 14346 : 2007-03
Säurekapazität	[mmol/kg TS]	5,1	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Basenkapazität	[mmol/kg TS]	< 0,05	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Neutralsalze	[mg/kg]	24	-	-	H. Steinrath/DVGW : 1966
Sulfat (saurer Auszug)	[mg/kg]	502	-	-	DIN EN 1744-1:2013-03
Chlorid (Cl)	[mg/kg]	3,1	-	-	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat (SO ₄)	[mg/kg]	10,5	2000 bis 5000	> 5000	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfid (S)	[mg/kg]	< 3	- a)	-	DIN 4030-2: 2008-06
Säuregrad nach Baumann-Gully	[ml/kg]	n.b.	> 200	-	DIN 4030-2: 2008-06
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.					
Beurteilung:					

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz nach DIN 50929 Teil 3

Parameter	Einheit	Messwert	Bewertungszahl	
(1) Abschlümmbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	28,00	Z ₁ =	2
(3) Wassergehalt	Ma%	10,8	Z ₃ =	0
(4) pH-Wert		7,7	Z ₄ =	0
Pufferkapazität (berechnet)	mmol/kg			
(5) Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	5,1	Z ₅ =	0
(6) Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	< 0,05	Z ₆ =	0
(7) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	< 3	Z ₇ =	0
(8) Sulfat (SO₄) im salzsauren Auszug	mmol/kg	5,22	Z ₈ =	-2
(9) Neutralsalze (wäss. Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,29 0,09 0,10	Z ₉ =	0
Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen				
			Bewertungszahl	
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Ωm	124	Z ₂ =	0
(10) Lage des Objektes zum Grundwasser Grundwasser nicht vorhanden = 0 Grundwasser vorhanden = -1 Grundwasser wechselt zeitlich = -2			Z ₁₀ =	0
(11) Bodenhomogenität, horizontal			Z ₁₁ =	
(12) Bodenhomogenität, vertikal Gering unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = 0 Stark unterschiedl. Bodenwiderstände, dann Z ₁₂ = -1 / -2			Z ₁₂ =	
(13) Bodenhomogenität, Bettung homogen, dann Z ₁₃ = 0 inhomogen, Holz, Wurzeln, dann Z ₁₃ = -6			Z ₁₃ =	
Bewertungszahlsumme (Σ (Z ₁ ...Z ₁₀))			B ₀ =	0
Bewertungszahlsumme (Σ (B ₀ + Z ₁₁ ...Z ₁₄))			B ₁ =	
Einschätzung/Beurteilung:				
Der Boden ist in der Bodenklasse einzuordnen	Ib		B ₀ =	0
Die Korrosionsbelastung des Boden ist einzustufen als	niedrig			
Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist				
bezüglich der Mulden- und Lochkorrosion				
bezüglich der Flächenkorrosion			B ₁ =	

Markt Rettenbach, den 26.01.2026

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele