



📍 Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
☎ Telefon: 08392/21999-0
✉ post@bosch-geotechnik.de
🌐 www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

GEOTECHNISCHER UNTERSUCHUNGSBERICHT

FÜR DAS BAUVORHABEN
PROJEKTIERUNG VON EE-ANLAGEN

FLURNUMMERN: 530, 540 (JEWEILS TEILFLÄCHEN)
GEMARKUNG: BETZISRIED
GEMEINDE: OTTOBEUREN
LANDKREIS: UNTERALLGÄU

Auftraggeber:
Regionalwerk Unterallgäu GmbH
Fellhornstr. 15a
87719 Mindelheim

14. August 2025

INHALTSVERZEICHNIS

(A) RAHMENDATEN	4
(A.1) Vorgang	4
(A.2) Zu erwartende Geologie nach Karten-/Archivmaterial	4
(A.3) Zu erwartende Grundwasserverhältnisse nach Karten-/Archivmaterial	5
(A.4) Hochwassergefahren	6
(A.5) Georisiken	6
(A.6) Erdbebenzone	7
(A.7) Frosteindringtiefe	7
(B) FELDARBEITEN	8
(B.1) Aufschlusserstellung	8
(B.2) Profilaufnahme und Zuordnung der angetroffenen Böden	9
(C) EINSTUFUNG DES UNTERGRUNDES – KLASSIFIZIERUNG	11
(C.1) Grund- und Bemessungswasserstände	11
(C.2) Bodenmechanische Klassifizierung	12
(D) BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	15
(D.1) Allgemeines	15
(D.2) Hangstabilität	15
(D.3) Gründung	16
(D.4) Versickerung von Niederschlagswasser	16
(D.5) Entsorgung und Verwertung von Aushubmaterialien	17
(E) SCHLUSSBEMERKUNGEN	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Geologische Karte mit hinterlegtem Luftbild und Aufschlusspunkten.....	5
Abbildung 2: Rutschablagerungen und Anbrüche nach UmweltAtlasBayern	6

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Positionsdaten der Aufschlüsse (EPSG 25832).....	8
Tabelle 2: Maßgebliche Daten des erkundeten Grundwassers.....	10
Tabelle 3: Typische Schlagzahlen pro 0,1 m der Homogenbereiche.....	10
Tabelle 4: Bodenmechanische Klassifizierung	12
Tabelle 5: Maßgebliche Bodenkennwerte der untersuchten Gesteine.....	13
Tabelle 6: Kennwerte für Pfähle	16

ANLAGEN

(1) Pläne

(1.1) Übersichtslageplan	M = 1:25.000
(1.2) Detaillageplan	M = 1:2000
(1.3) Projizierter Schnitt A-A‘	M = 1:100/1000
(1.4) Projizierter Schnitt B-B‘	M = 1:100/500

(2) Profile

(A) RAHMENDATEN

(A.1) Vorgang

Die Regionalwerk Unterallgäu GmbH plant die Errichtung von PV-Anlagen auf im Titel genannten Flächen. Im Rahmen der Projektierung ist aufgefallen, dass sich bereits im näheren Umfeld der geplanten Maßnahme ein Hangrutsch ereignet hat. Folglich soll vorab geprüft werden, inwiefern die hier vorliegenden Flächen rutschungsgefährdet sind.

In diesem Rahmen wurde unser geotechnisches Büro mit der Untersuchung des Baugrundes in Bezug auf diese Fragestellung beauftragt. Ergänzend sollten dann noch schwere Rammsondierungen ausgeführt werden, um zusätzlich noch genauere Angaben für die Gründungen gewinnen zu können.

Die ausgeführten Arbeiten werden im folgenden Bericht dargestellt, dokumentiert und in Bezug auf die vorliegenden Fragestellungen bewertet.

(A.2) Zu erwartende Geologie nach Karten-/Archivmaterial

Der zu untersuchende Baugrund liegt nach der digitalen Geologischen Karte (dGK25), M = 1:25.000, herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (Stand 13.08.2025) und der uns vorliegenden Literatur vorwiegend im Bereich von Böden der Oberen Süßwassermolasse. Diese bestehen nach den genannten Unterlagen vorwiegend aus Wechselfolgen aus Ton, Schluff oder Mergel und Sand, vereinzelt auch Braunkohle. Im westlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes liegen davon abweichen umgelagerte Lehme in Form von tonigen, sandigen Schluffen vor.

Die geologische Karte im Untersuchungsgebiet ist auf der folgenden Seite gegeben:

Öffentlich einsehbare Bohrungsdaten liegen im näheren Umfeld des Baufeldes nicht vor.

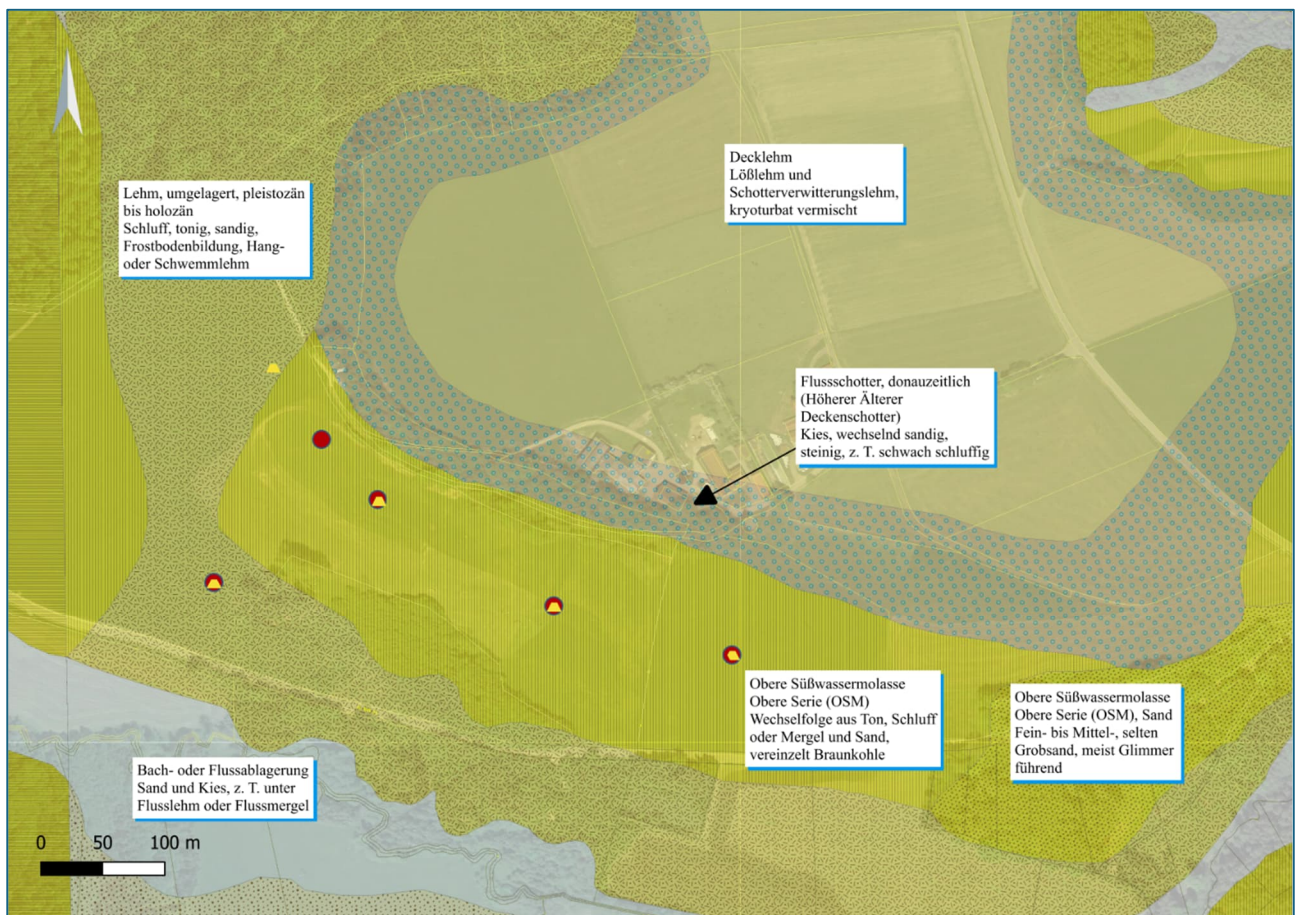


Abbildung 1: Geologische Karte mit hinterlegtem Luftbild und Aufschlusspunkten.

Farbunterscheidungen innerhalb gleicher Einheiten sind durch die halbtransparente Darstellung der geologischen Karte bedingt.

Der eingangs erwähnte Hangrutsch hat sich an der MN31 circa 280 m östlich des östlichen Untersuchungspunktes ereignet. Der Hangrutsch liegt somit in einer anderen geologischen Einheit, die nach der geologischen Karte als Obere Serie (OSM), Sand bezeichnet wird. Abweichend zum Untersuchungsgebiet liegen hier vorwiegend Sande vor. Im Untersuchungsgebiet sollen vorwiegend Schluffböden anstehen.

(A.3) Zu erwartende Grundwasserverhältnisse nach Karten-/Archivmaterial

Im folgenden Abschnitt werden Daten zum Grundwasser aus Karten und Archivmaterial vorgestellt. Die erkundeten Grundwasserstände sind im Abschnitt (B) gegeben.

In der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes liegen im UmweltAtlas Bayern keine Bohrungsdaten vor. Quellaustritte auf oder in unmittelbarer Umgebung des Baufeldes sind in der TK25 nicht vermerkt, es befindet sich jedoch nach Auskunft des Bauherrn eine gefasste Quelle oberhalb des Baufeldes.

Nach der örtlichen Lage ist zudem zumindest mit Hangwasser zu rechnen.

(A.4) Hochwassergefahren

Das Untersuchungsgebiet liegt nach Informationen des UmweltAtlas Bayern **außerhalb** von

- Festgesetzten Überschwemmungsgebieten,
- Vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten,
- Vorläufig gesicherten, zur Hochwasserentlastung und -rückhaltung beanspruchten Gebieten,
- Hochwassergefahrenflächen (HQhäufig, HQ100, HQextrem),
- Hochwasser geschützten Gebieten HQ100,
- Wassersensiblen Bereichen.

Uns liegen keine darüber hinausgehenden Informationen zu möglichen Hochwassergefahren vor.

(A.5) Georisiken

Im UmweltAtlas Bayern sind im Untersuchungsgebiet Rutschablagerungen und Anbruchkanten angegeben. Diese Einstufung kann nach der Ortseinsicht bestätigt werden.

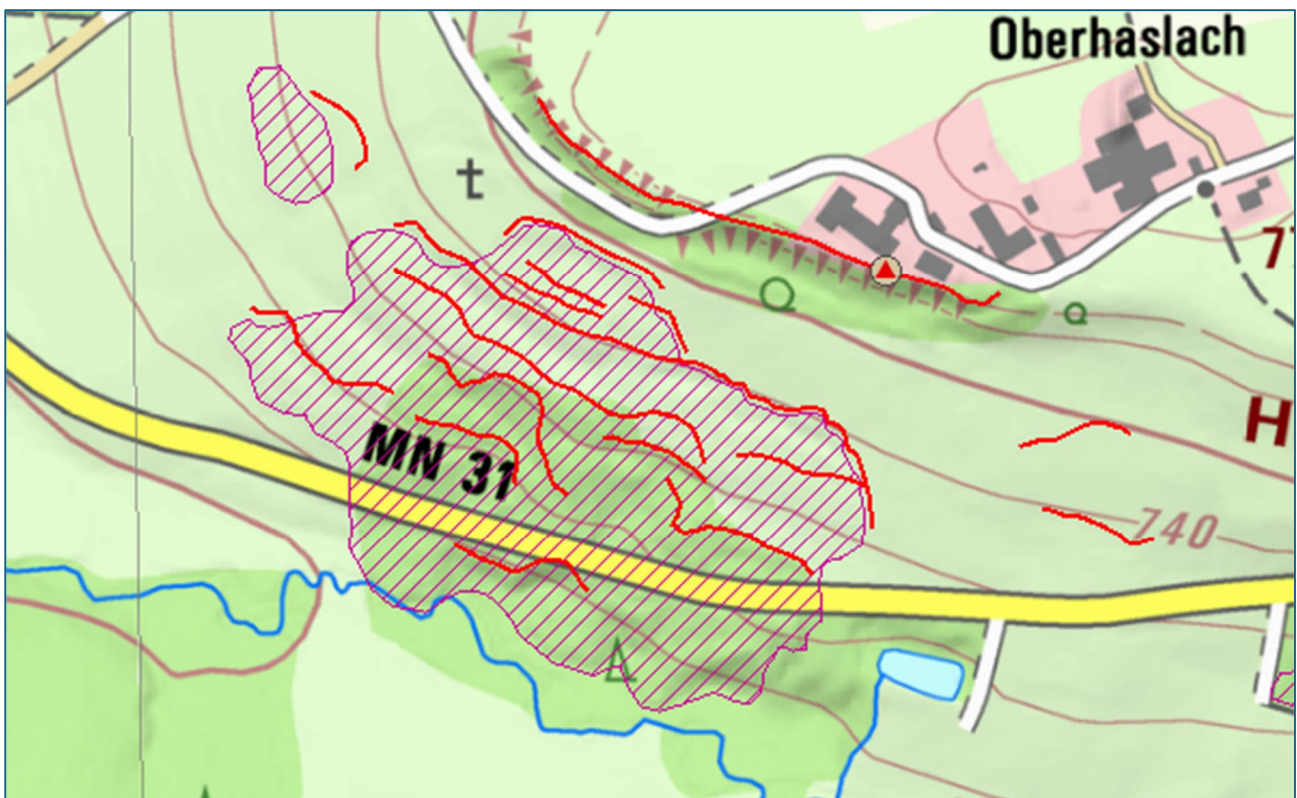


Abbildung 2: Rutschablagerungen und Anbrüche nach UmweltAtlasBayern

Auch sind im Geländeerelief, abrufbar im BayernAtlas Plus, im Hangbereich typische Geländestrukturen erkennbar, die auf Hanganbrüche etc. hindeuten.

(A.6) Erdbebenzone

Das Untersuchungsgebiet liegt nach Abfrage am Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutschen Geo-Forschungs- Zentrum GFZ nach DIN EN 1998-1 in keiner Erdbebenzone. Demnach sind hier keine zusätzlichen Maßnahmen in Bezug auf Erdbeben erforderlich.

(A.7) Frosteindringtiefe

Das Untersuchungsgebiet ist nach RStO 12 in die Frosteinwirkungszone II einzustufen.

Die Frosteindringtiefe am geplanten Standort ist mit 1,0 m u. GOK zu berücksichtigen. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Frostschäden sind vorzusehen.

(B) FELDARBEITEN**(B.1) Aufschlusserstellung**

Auf dem Baugelände wurden am 02.07.2025 durch unser Geotechnisches Büro nachfolgende Feldarbeiten durchgeführt und Bodenproben entnommen:

- **5 schwere Rammsondierungen** (DPH nach DIN EN ISO 22476-2).
- **5 Kleinrammbohrungen** (KRB auch Kleinbohrung oder Rammkernsondierung), nach DIN EN ISO 22475-1

Die angestrebten Endtiefen von 5 m konnten jeweils erreicht werden.

Die Positionsdaten der Aufschlüsse sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Positionsdaten der Aufschlüsse (EPSG 25832)

Aufschluss	Koordinaten in UTM Zone 32		GOK	Endtiefe
	RW	HW	[m ü. NHN]	[m u. GOK]
KRB 1	599743,75	5307676,44	744,53	5,0
DPH 1	599704,75	5307734,72	742,73	5,0
KRB 2/ DPH 2	599789,25	5307627,89	743,01	5,0
KRB 3/ DPH 3	599931,77	5307541,93	739,60	5,0
KRB 4/ DPH 4	600076,06	5307501,82	743,20	5,0
KRB 5/ DPH 5	599656,61	5307560,79	720,44	5,0

KRB 2-5 und DPH 2-5 wurden jeweils unmittelbar nebeneinander (Abstand ~ 1 m) ausgeführt.

Die Bodenschichten der Aufschlüsse wurden vor Ort entsprechend DIN 4022 angesprochen und auf Grundlage der Ansprache den Bodengruppen nach DIN 18196 zugeordnet und in Homogenbereiche nach DIN 18300 unterteilt.

Die Profile der Aufschlüsse und die Schlagzahldiagramme der schweren Rammsondierungen liegen diesem Bericht in Anlage (2) bei.

Die Position der Aufschlüsse ist im Detaillageplan (Anlage (1.2)) eingetragen.

Die Einmessung erfolgte mittels eines Präzisions-GNSS-Empfängers und liegt in einem Genauigkeitsbereich von ~ 3 cm.

(B.2) Profilaufnahme und Zuordnung der angetroffenen Böden

Der angetroffene Bodenaufbau kann wie folgt generalisiert angegeben werden:

0,0 m bis ca. 0,2 m unter GOK	Homogenbereich O1 Mutterboden	Mutterboden
ab ca. 0,2 bis 0,5 - 1,5 m unter GOK	Homogenbereich B2 Oberflächennahe Decklehme	Schluff, teils kiesig und tonig, teils schwach bis stark sandig, teils auch aufgefüllt; braun bis ocker; halbfest
ab ca. 0,5 - 1,5 bis 3,8 - 4,8 m unter GOK	Homogenbereich B3 Tieferen Decklehme	Vorwiegend Schluff, schwach bis stark feinsandig, vereinzelt auch kiesig und tonig, auch Sand, schluffig bis stark schluffig; ocker bis grau; vorwiegend weich bis steif, bzw. locker
ab ca. 3,8 - 4,8 bis >> 5,0 unter GOK	Homogenbereich B4 Ungestörte Obere Süßwassermolasse	Schluff, tonig, schwach feinsandig bis feinsandig; grau; halbfest bis fest

Profilschnitte sind der Anlage (1.3) und (1.4) zu entnehmen.

Die erkundeten Böden entsprechen somit grundsätzlich den Erwartungen nach der geologischen Karte. In den Decklehmen sind vorwiegend Schluffböden angetroffen worden, vereinzelt liegen auch Sande vor. Der tiefere Untergrund in Form der ungestörten Oberen Süßwassermolasse konnte in allen Aufschlüssen erreicht werden. Erfahrungsgemäß setzen sich diese Böden dann in sehr große Tiefen fort.

In den Aufschlüssen wurden während den Feldarbeiten folgende Grundwasserstände eingemessen:

Tabelle 2: Maßgebliche Daten des erkundeten Grundwassers

Aufschluss	Grundwasserstand [m u. GOK]	Grundwasserstand [m ü. NHN]	Datum
KRB 1	-	-	02.07.2025
KRB 2	3,4	739,61	02.07.2025
KRB 3	3,9	735,7	02.07.2025
KRB 4	-	-	02.07.2025
KRB 5	-	-	02.07.2025

Schwere Rammsondierungen (DPHs)

Die Ergebnisse der schweren Rammsondierungen sind der Anlage (2) zu entnehmen.

Die Zuordnung von typischen Schlagzahlen n_{10} zu den Homogenbereichen erfolgte wie folgt:

Tabelle 3: Typische Schlagzahlen pro 0,1 m der Homogenbereiche

maßgebliche Schlagzahlen der Homogenbereiche		
HB B2 Oberflächennahe Decklehme	HB B3 Tieferen Decklehme	HB B4 Ungestörte Obere Süßwassermolasse
2 bis 5	1 bis 2	7 - 15

Die Interpretation der Messwerte der schweren Rammsondierung geht unmittelbar in die folgende Charakterisierung der Homogenbereiche und in die bodenmechanische Klassifizierung ein.

(C) EINSTUFUNG DES UNTERGRUNDES – KLASSIFIZIERUNG

(C.1) Grund- und Bemessungswasserstände

Wie in (B.2) angegeben wurde auf dem Baugrundstück in 2 Kleinbohrungen Wasser erkundet. Die weiteren Kleinbohrungen waren trocken.

Nach den weiteren vorliegenden Daten (siehe A.3) ist Grundwasser zumindest in Form von Hangwasser zu erwarten.

Nach den Bohrungsdaten, bei denen nur vereinzelt Wasserstände messbar waren, sind die Wasserstände entsprechend den Erwartungen als Hangwasser zu klassifizieren.

Ein größeres zusammenhängendes Grundwasser liegt demnach nicht vor, jedoch kann sich in den Decklehmen insbesondere nach Regenereignissen ein temporäres Hangwasser ausbilden.

Aufgrund der schwach durchlässigen Decklehmen ist zudem mit aufstauendem Sickerwasser zu rechnen. Entsprechend liegt der **Bemessungswasserstand** ohne weitere Maßnahmen an der Geländeoberfläche.

(C.2) Bodenmechanische Klassifizierung

In der nachfolgenden Tabelle (4) und in den Profilen in Anlage (2) werden die maßgeblichen Beurteilungen der angetroffenen Schichten in Bodengruppen dokumentiert. Daraus ergeben sich die Erfordernisse für den Erdbau und die maßgeblichen Festlegungen für die Kalkulation der Erdarbeiten.

Tabelle 4: Bodenmechanische Klassifizierung

Homogenbereich/ Schicht DIN 18300:2016-09	Tiefe [m u. GOK]	Ansprache DIN 4022 ²⁾	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse ¹⁾ DIN 18 300 2012-09	Plastizität/ Lagerungs- dichte
O1 Oberboden	ab 0,0 bis ~ 0,2	Mu	OH	1	locker
B2 Oberflächennahe Decklehme	ab 0,2 bis 0,5 - 1,5	U, (g, t, s'-s*)	Vorwiegend TM-TA	4	halbfest
B3 Tiefere Decklehme	ab 0,5 - 1,5 bis 3,8 - 4,8	U, (g, t, s'-s*) + S,u-u*	Vorwiegend TM-TA auch SU	4 auch 3	weich bis steif
B4 Ungestörte Obere Süßwassermolasse	ab 3,8 - 4,8 bis >> 5 m	U, t, fs'-fs	TL-TA (SU- SU*)	4 auch 6	Halbfest bis fest

¹⁾: ehemalg – informativ

²⁾: ehemalg - von DIN EN ISO 14688-1 abgelöst, welche jedoch kaum Verwendung findet

Aus den vorliegenden Untersuchungen und Erfahrungswerten von ähnlichen Gesteinen aus der Region können den aufgeschlossenen Schichten die Bodenparameter der nachfolgenden Tabelle zugewiesen werden.

Tabelle 5: Maßgebliche Bodenkennwerte der untersuchten Gesteine

Homogenbereich/ Schicht DIN 18300 2016-09	Bodengruppe DIN 18196	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ' Grad	c' kN/m ²	E_s MN/m ²	k_f m/s
B2 Oberflächennahe Decklehme	Vorwiegend TM-TA	18 – 20 (19,5)	8 – 10 (9,5)	17,5 – 25 (22,5)	5 – 20 (10)	2-8 (6)	$\sim 1 \cdot 10^{-7}$ - $\sim 1 \cdot 10^{-9}$
B3 Tiefere Decklehme	Vorwiegend TM-TA auch SU	18 – 20 (19)	8 – 10 (9)	17,5 – 25 (20)	2,5 – 10 (5)	2-5 (4)	$\sim 1 \cdot 10^{-7}$ - $\sim 1 \cdot 10^{-9}$
B4 Ungestörte Obere Süßwassermolasse	TL-TA (SU- SU*)	19 – 21 (20)	9 – 11 (10)	20 – 27,5 (22,5)	10 – 25 (15)	5-150 (20)	$< 1 \cdot 10^{-9}$

Die in diesem Abschnitt angegebenen Bodenkennwerte können in den maßgeblichen Standsicherheitsberechnungen und statischen Dimensionierungen als charakteristische Kennwerte im Sinne des Eurocode 7 verwendet werden. Die genannten Parameter gelten dabei für die angetroffenen Böden im ungestörten Zustand. Im Zuge der Baumaßnahmen können sich diese z. B. durch Aufweichungen deutlich reduzieren. Hier sind dann die Verfasser zu informieren und ggf. Anpassungen vorzunehmen. Grundsätzlich sind in Zweifelsfällen die Werte nochmals mit dem Bodengutachter abzustimmen.

Die Homogenbereiche können wie folgt generalisiert werden:

Homogenbereich O1 - Mutterboden

Mutterboden ist nicht zur Gründung von Bauwerken geeignet. Organische Böden sind vollständig aus dem Gründungsbereich zu entfernen. Entsprechend dem Baugesetzbuch §202 unterliegt der Mutterboden einem besonderen Schutz „Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen“. Folglich darf dieser nicht als Baugrubenfüllung oder als Abfallstoff verwendet werden.

Homogenbereich B2 – Oberflächennahe Decklehme

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ➤ Lösbarkeit: | mittelschwer |
| ➤ Tragfähigkeit: | gering bis mittel |
| ➤ Kompressibilität: | mittel |
| ➤ Wasserempfindlichkeit: | stark |
| ➤ Erschütterungsempfindlichkeit: | mittel |
| ➤ Wasserdurchlässigkeit: | sehr schwach durchlässig |
| ➤ Frostepfindlichkeitsklasse: | F3 nach ZTVE-StB 17 |

Erläuterung: Der Homogenbereich weist eine vorwiegend mittlere Tragfähigkeit auf, jedoch können sich die Eigenschaften aufgrund der Oberflächennähe verhältnismäßig leicht ändern. Insbesondere nach Starkregen ist mit deutlich ungünstigeren Tragfähigkeiten zu rechnen.

Homogenbereich B3 – Tiefere Decklehme

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ➤ Lösbarkeit: | mittelschwer |
| ➤ Tragfähigkeit: | gering |
| ➤ Kompressibilität: | mittel |
| ➤ Wasserempfindlichkeit: | mittel bis stark |
| ➤ Erschütterungsempfindlichkeit: | mittel |
| ➤ Wasserdurchlässigkeit: | sehr schwach durchlässig |
| ➤ Frostepfindlichkeitsklasse: | F3 nach ZTVE-StB 17 |

Erläuterung: Der Homogenbereich weist eine vorwiegend geringe Tragfähigkeit auf und ist daher für Gründungen nur bedingt geeignet.

Homogenbereich B4 – ungestörte Obere Süßwassermolasse

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ➤ Lösbarkeit: | schwer |
| ➤ Tragfähigkeit: | mittel bis hoch |
| ➤ Kompressibilität: | gering |
| ➤ Wasserempfindlichkeit: | schwach |
| ➤ Erschütterungsempfindlichkeit: | schwach |
| ➤ Wasserdurchlässigkeit: | sehr schwach durchlässig |
| ➤ Frostepfindlichkeitsklasse: | F3 nach ZTVE-StB 17 |

Erläuterung: Die Böden der gut tragfähigen Oberen Süßwassermolasse bilden den tieferen Untergrund im Untersuchungsgebiet und setzen sich in große Tiefen fort. Bis zur Erkundungstiefe sind die Böden noch gut rammbär. Erfahrungsgemäß nimmt der Steifemodul, die undrainierte Scherfestigkeit und der Spitzendruck mit zunehmender Tiefe zu. Die Böden sind dann zunächst schwer und schließlich nicht mehr rammbär.

(D) BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

(D.1) Allgemeines

Konkrete Planunterlagen für die Photovoltaikanlagen liegen uns nicht vor. Uns wurde lediglich eine ungefähre Abgrenzung der angedachten Flächen mitgeteilt. Entsprechen beziehen sich die folgenden Beurteilungen auf das grundsätzliche Vorgehen und sind zwangsläufig allgemeiner Natur. Je nach weiteren Fragestellungen sind dann ggf. weitere Untersuchungen und Beurteilungen von Nöten.

(D.2) Hangstabilität

Wie in (A.5) angegeben, liegt das Baufeld teilweise auf Rutschmassen. Diese Rutschmassen sind im Gelände anhand der ungleichmäßigen Geländeform gut erkennbar.

Am kritischsten sind in der Region erfahrungsgemäß Böschungen in denen wasserführende Feinsande anstehend sind. Diese Böden sind hier nur vereinzelt, vermutlich in Form von Sandlinsen, angetroffen worden. Bei dem unter (A.1) erwähnten Hangrutschereignis in der näheren Umgebung erfolgte der Rutsch in sanddominierten Lagen (siehe auch die geologische Karte in (A.3)), also in ungünstigeren Böden als hier vorwiegend anstehend sind.

Im ungünstigeren Fall liegen die vereinzelt angetroffen Sandlagen in den Kleinbohrungen nicht nur als kleinräumigere Linsen vor, sondern als größere Bodenkörper. Hier wären insbesondere unter Wasser potentielle Gleitflächen am Kontakt zwischen Sanden und Schluffböden zu erwarten. Erfahrungsgemäß sind in der Region auch unter diesen Bedingungen Hänge bis zu einer Neigung von ~ 20-25 % noch nicht kritisch. Der vorliegende Hang weist eine Steilheit von circa 18% auf. Somit sind nach unseren Erfahrungen hier keine größeren Hangrutschereignisse zu befürchten. Lediglich sehr kleinräumige Rutschungen in Bereichen mit lokalen Versteilerungen (Anbruchkanten) erwartbar.

Sofern also keine Abgrabungen oder Anschüttungen ausgeführt werden, die zu einer Versteilerung des Geländes führen, liegt keine hohe Rutschungsgefährdung vor.

Um das Risiko weiter zu reduzieren, empfiehlt sich das Anlegen von Hangdrainagen zur Abfuhr von anfallendem Wasser. Wenn keine größeren Wassermengen (durchnässte Böden) im Untergrund vorliegen, sind mögliche Rutschungen nahezu vollständig auszuschließen.

Mit einem langsamen Hangkriechen (Bewegungen von wenigen Millimetern bis Zentimeter pro Jahr) ist jedoch grundsätzlich zu rechnen.

(D.3) Gründung

Uns liegen keine Informationen über die geplante Gründungsart vor. Sofern nur moderate Lasten vorliegen sind hier Pfahl- oder Schraubfundamente voraussichtlich am wirtschaftlichsten.

Hierbei ist zu beachten, dass erst ab dem Homogenbereich B4 ungestörte Obere Süßwassermolasse (ab 3,8 - 4,8 m Tiefe) höhere Tragfähigkeiten vorliegen. Die Böden des Homogenbereiches B3 Tiefere Decklehme sind vorwiegend nur gering tragfähig (maßgebliche Schlagzahlen der DPH bei $n_{10} = 1$ bis 2). Es empfiehlt sich daher, möglichst längere Pfahl- oder Schraubpfähle zu verwenden, die bis in Homogenbereich B4 einbinden. Bei höheren Lasten sollten diese analog zur EA-Pfähle mindestens 2,5 m in den Homogenbereich ragen.

Zur Dimensionierung können folgende pfahlspezifischen Kennwerte angesetzt werden. Über die pfahlspezifischen Tabellen nach EA-Pfähle und deren Ergänzungen ergeben sich aus diesen dann alle weiteren Parameter.

Tabelle 6: Kennwerte für Pfähle

Homogenbereich	Mittlerer Spitzenwiderstand nicht bindig q_c [MN/m²]	Mittlere Scherfestigkeit bindig $c_{u,k}$ [kN/m²]
B2 Oberflächennahe Decklehme	-	15-100 (50)
B3 Tiefere Decklehme	-	10-50 (35)
B4 Ungestörte Obere Süßwassermolasse	-	75-150 (125)

Die Angaben basieren auf Erfahrungswerten aus der Region. Im Zweifelsfall empfiehlt sich eine genauere Ermittlung im bodenmechanischen Labor. Hierfür sind dann jedoch qualitativ höherwertige Proben (mindestens Güteklasse 3) erforderlich, die über größere Bohrungen oder über Baggerschürfe zu gewinnen wären.

(D.4) Versickerung von Niederschlagswasser

Sofern anfallendes Niederschlagswasser auf dem Grundstück versickert werden soll, ist folgendes zu beachten:

In allen angetroffenen Homogenbereichen liegen nicht ausreichend hohe Durchlässigkeitsbeiwerte für die Versickerung von Niederschlagswasser vor. Es sind auch in größerer Tiefe keine durchlässigeren Böden mehr zu erwarten. Ein Versickern von Niederschlagswasser auf dem Grundstück über Versickerungsanlagen ist damit nach Arbeitsblatt DWA-A 138 (2024) nicht zulässig und auch technisch nicht möglich.

Es sind also nur begrenzt Flächenversickerungen möglich oder das anfallende Wasser ist anderwärtig abzuleiten.

(D.5) Entsorgung und Verwertung von Aushubmaterialien

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb einer bisher bebauten Fläche. In den Kleinrammbohrungen liegen keine Hinweise auf wesentliche anthropogene Beeinflussung des Bodens vor.

Nach der LfU Arbeitshilfe „Umgang mit Bodenmaterial“ (2022) liegt nach Abschnitt VI. 4.2 und §6 Abs. 6 Satz 1 der BBodSchV kein zwingender Bedarf an chemischen Untersuchungen der Böden unter dem Mutterboden vor.

Die Böden können ohne weitere Untersuchungen mit einem Herkunftsnachweis nach Ziffer B-7/N des Verfüll-Leitfadens 2021 verwertet werden. Dennoch kann der Verwerter eine umfangreiche Analytik verlangen, weswegen wir eine vorherige Rücksprache mit dem angestrebten Entsorgungsbetrieb empfehlen.

Mutterboden ist möglichst vor Ort wieder auszubringen oder an anderer Stelle in gleicher Funktion zu verwerten.

(E) SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im Rahmen der vorliegenden Baugrunderkundung wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feldarbeiten für die Baugrunderkundung hinsichtlich der geplanten Baumaßnahme zusammengestellt und dokumentiert.

Vorrangiges Ziel des Gutachtens war es, die vor Ort relevanten Untergrunddaten durch Beschreibung der Bodenschichten, Zuordnung von Homogenbereichen und physikalischen Bodenparametern für die Planung und die spätere Ausführung aufzubereiten.

Eine konkrete Planung lag nicht vor, entsprechend ist der vorliegende Bericht naturgemäß allgemeiner Natur. Ggf. sind dann je nach weiterer Fragestellung noch weitere Untersuchungen oder Abstimmungen von Nöten.

Generell ist es unabdingbar, dass die an Planung und Bauausführung Beteiligten unter Zugrundelegung der hier aufgezeichneten Untergrunddaten alle erforderlichen Nachweise für die Bauwerke entsprechend den Regeln der Bautechnik führen und bei offenen Fragestellungen hinsichtlich Baugrunds und Gründung an den Baugrundsachverständigen herantreten.

Bei den weiteren Gründungsarbeiten sind die anstehenden Bodenschichten mit den vorliegenden Erkundungsergebnissen sorgfältig zu vergleichen. Bei Abweichungen der Untergrundverhältnisse oder generell in Zweifelsfällen bezüglich Baugrunds und Gründung ist ein Baugrundsachverständiger einzuschalten.

Markt Rettenbach, den 14. August 2025

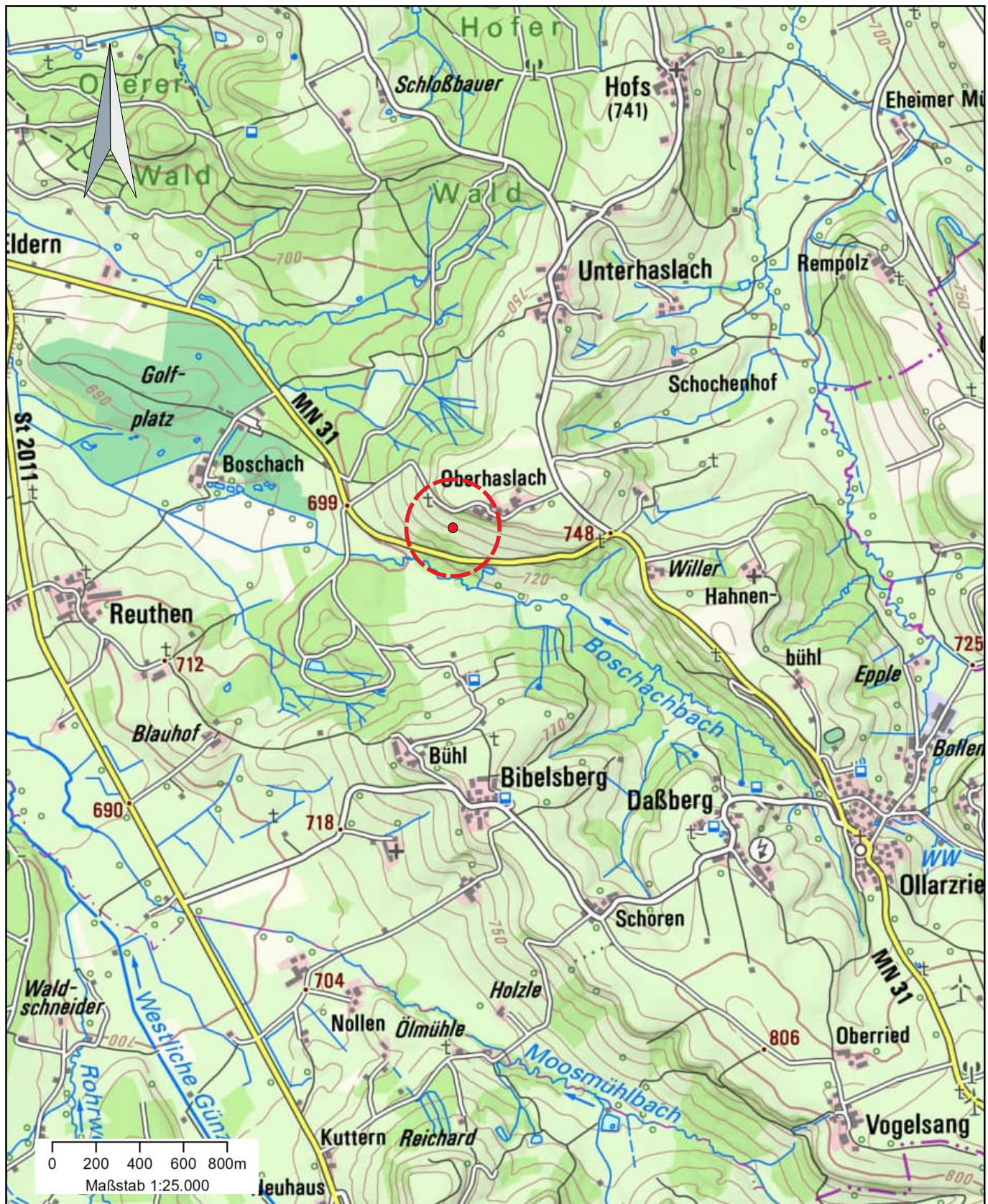


Dipl.-Geol. Paul-David Lind



Dipl.-Geol. Udo Bosch

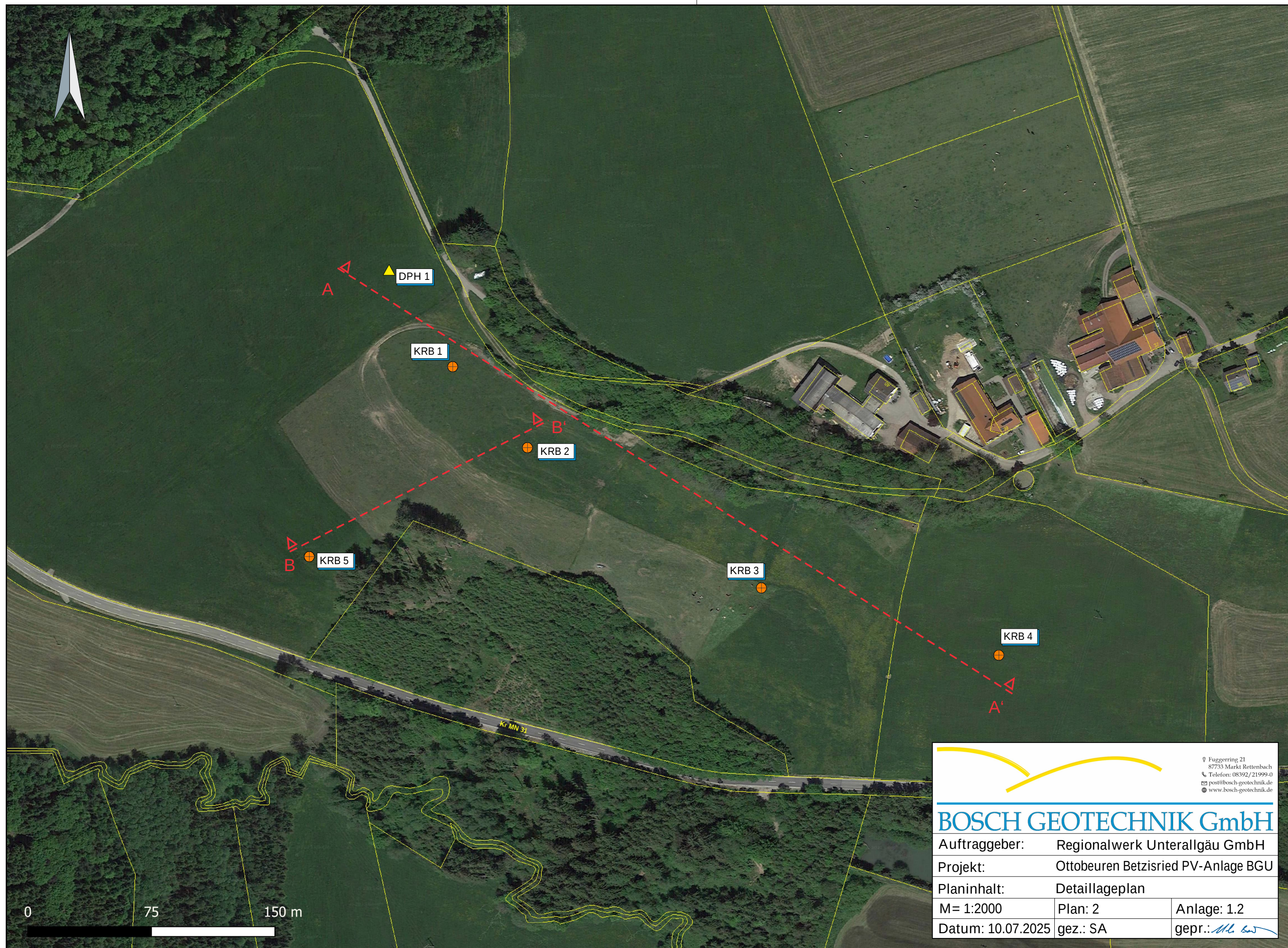




Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon: 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

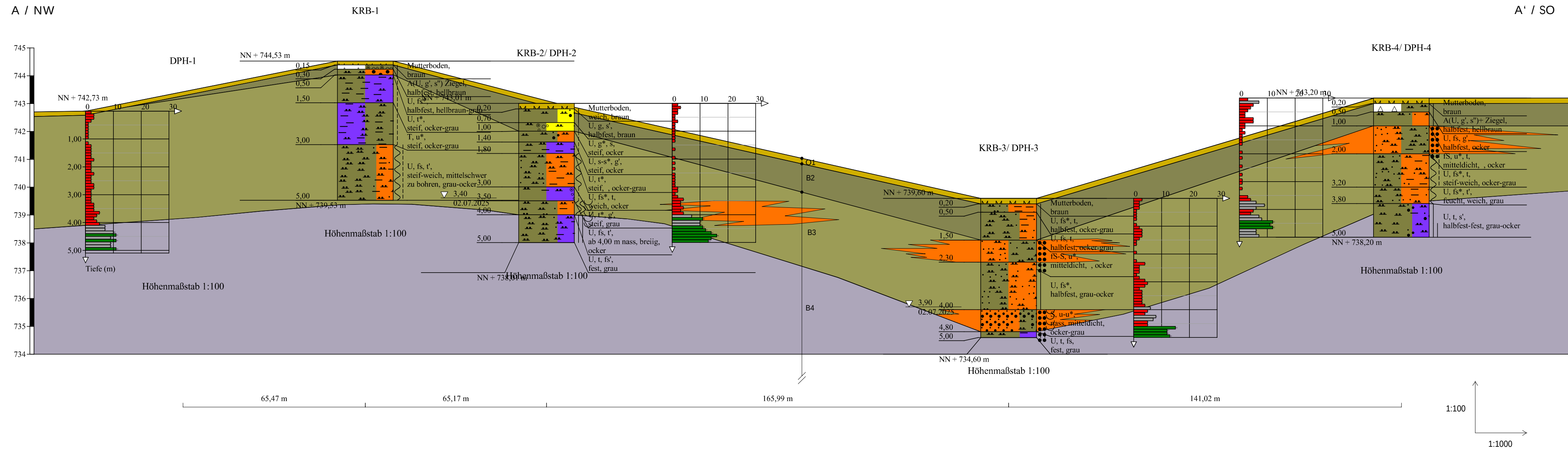
Auftraggeber:	Regionalwerk Unterallgäu GmbH	
Projekt:	Ottobeuren Betzisried PV-Anlage BGU	
Planinhalt:	Übersichtslageplan	
M = 1:25.000	Plan: 1	Anlage: 1.1
Datum: 10.07.2025	gez.: SA	gepr.: <i>M. L. Bau</i>

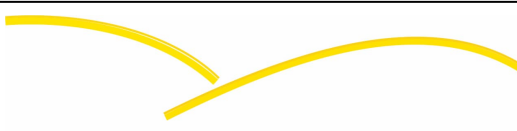


Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon: 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Auftraggeber:		Regionalwerk Unterallgäu GmbH	
Projekt:		Ottobeuren Betzisried PV-Anlage BGU	
Planinhalt:		Detaillageplan	
M= 1:2000		Plan: 2	Anlage: 1.2
Datum: 10.07.2025		gez.: SA	gepr.: <i>M. B.</i>

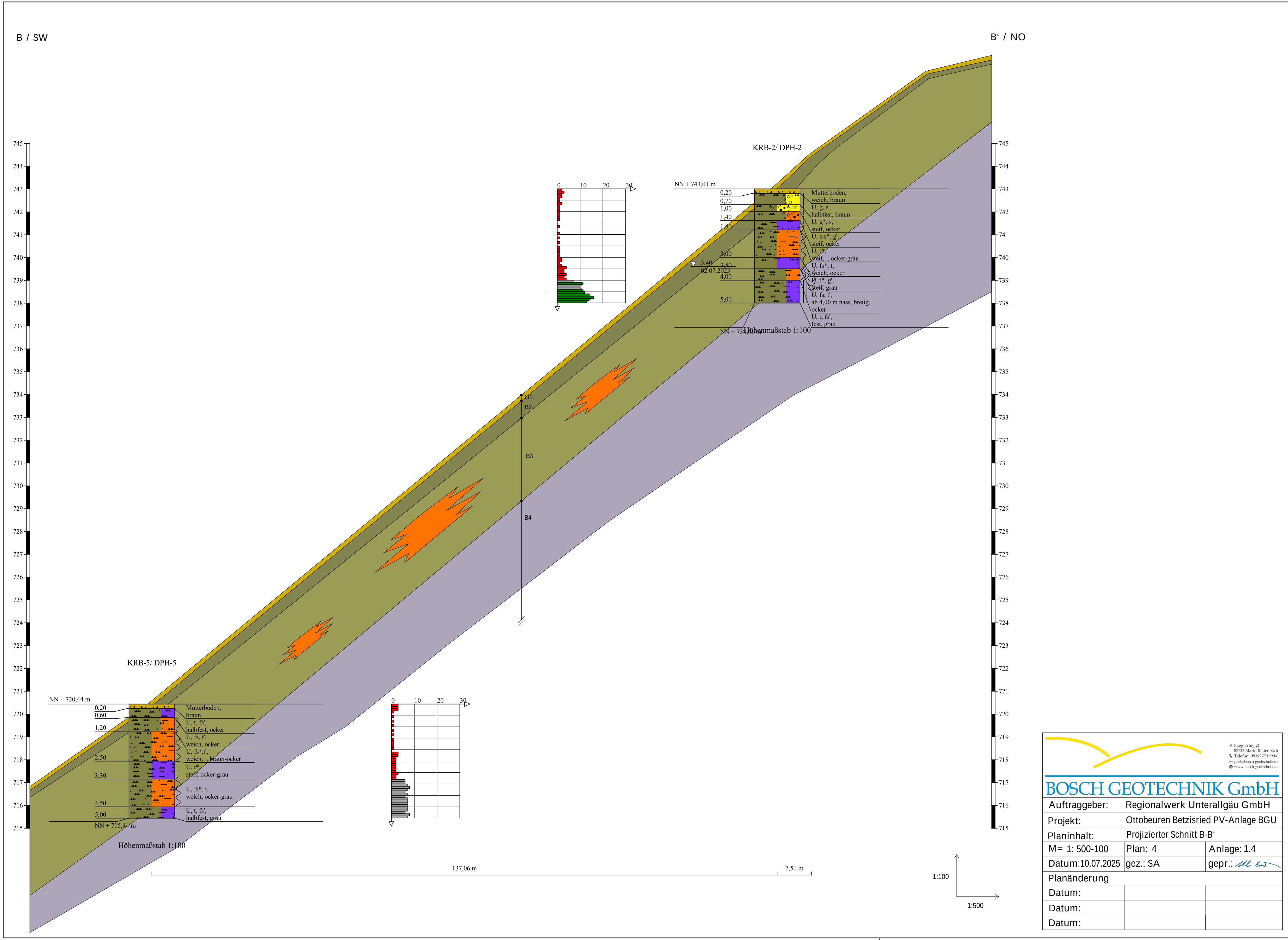




9 Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon: 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

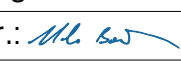
Auftraggeber:	Regionalwerk Unterallgäu GmbH	
Projekt:	Ottobeuren Betzisried PV-Anlage BGU	
Planinhalt:	Projizierter Schnitt A-A'	
M= 1: 1000-100	Plan: 3	Anlage: 1.3
Datum: 10.07.2025	gez.: SA	gepr.: 
Planänderung		
Datum:		
Datum:		
Datum:		





Fuggerring 21
87733 Markt Rottenbach
Telefon: 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Auftraggeber:	Regionalwerk Unterallgäu GmbH	
Projekt:	Ottobeuren Betzisried PV-Anlage BGU	
Planinhalt:	Projizierter Schnitt B-B'	
M= 1: 500-100	Plan: 4	Anlage: 1.4
Datum:10.07.2025	gez.: SA	gepr.: 
Planänderung		
Datum:		
Datum:		
Datum:		



Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Projekt: Ottobeuren Betzried PV-Anlage BGU

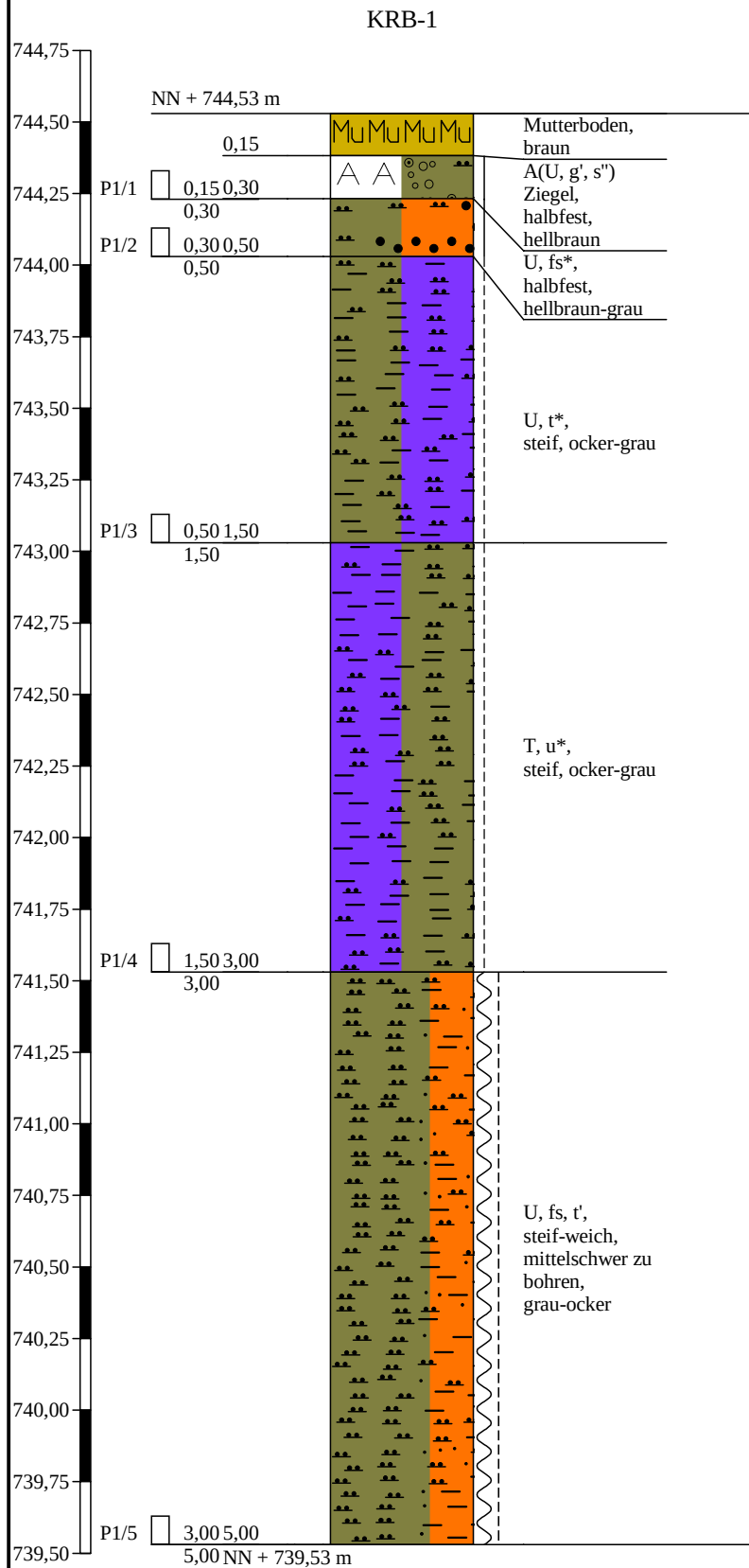
Anlage 2.1

Datum: 02.07.2025

Auftraggeber: Regionalwerk Unterallgäu GmbH
Fellhornstraße 15a 87719 Mindelheim

Bearb.: SA/PL

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:25



Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Projekt: Ottobeuren Betzisried PV-Anlage BGU

Anlage 2.2

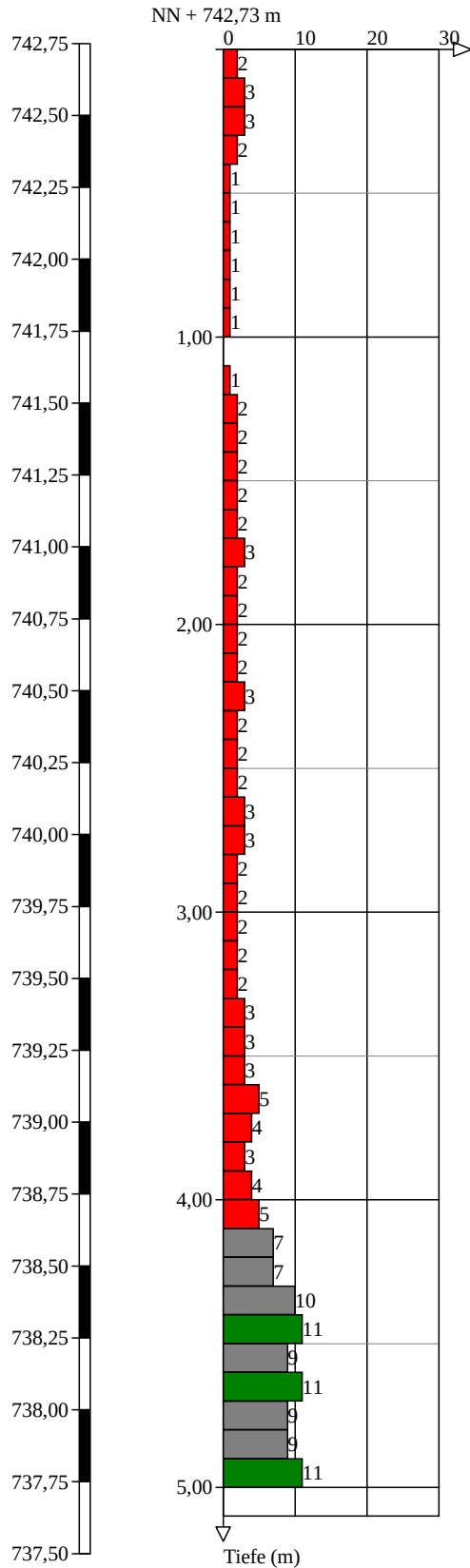
Datum: 02.07.2025

Auftraggeber: Regionalwerk Unterallgäu GmbH
Fellhornstraße 15a 87719 Mindelheim

Bearb.: SA/PL

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

DPH-1



Höhenmaßstab 1:25

Höhenmaßstab 1:25



Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Projekt: Ottobeuren Betzisried PV-Anlage BGU

Anlage 2.4

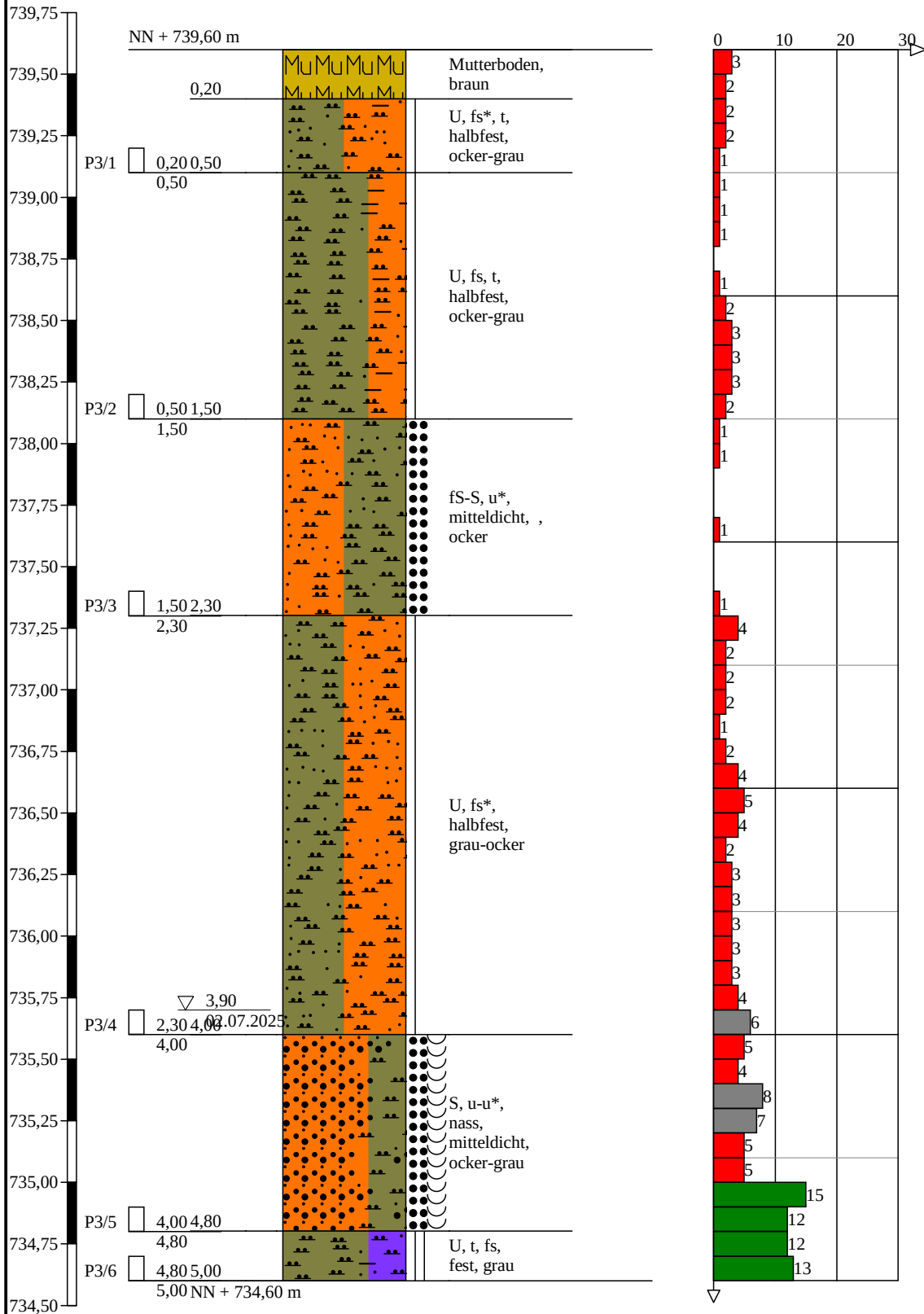
Datum: 02.07.2025

Auftraggeber: Regionalwerk Unterallgäu GmbH
Fellhornstraße 15a 87719 Mindelheim

Bearb.: SA/PL

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB-3/ DPH-3



Höhenmaßstab 1:25



Fuggerring 21
87733 Markt Rettenbach
Telefon 08392/21999-0
post@bosch-geotechnik.de
www.bosch-geotechnik.de

BOSCH GEOTECHNIK GmbH

Projekt: Ottobeuren Betzried PV-Anlage BGU

Anlage 2.5

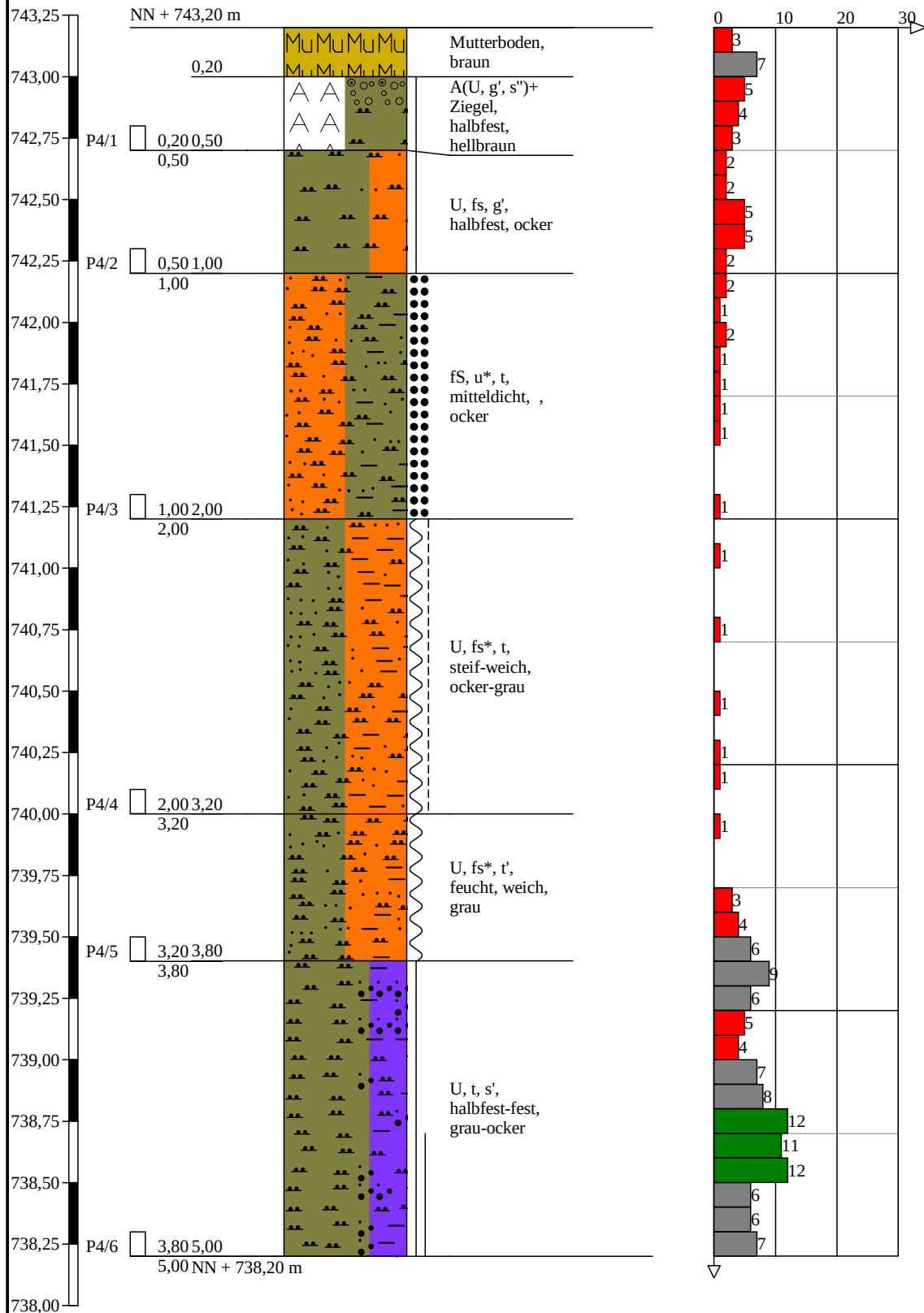
Datum: 02.07.2025

Auftraggeber: Regionalwerk Unterallgäu GmbH
Fellhornstraße 15a 87719 Mindelheim

Bearb.: SA/PL

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

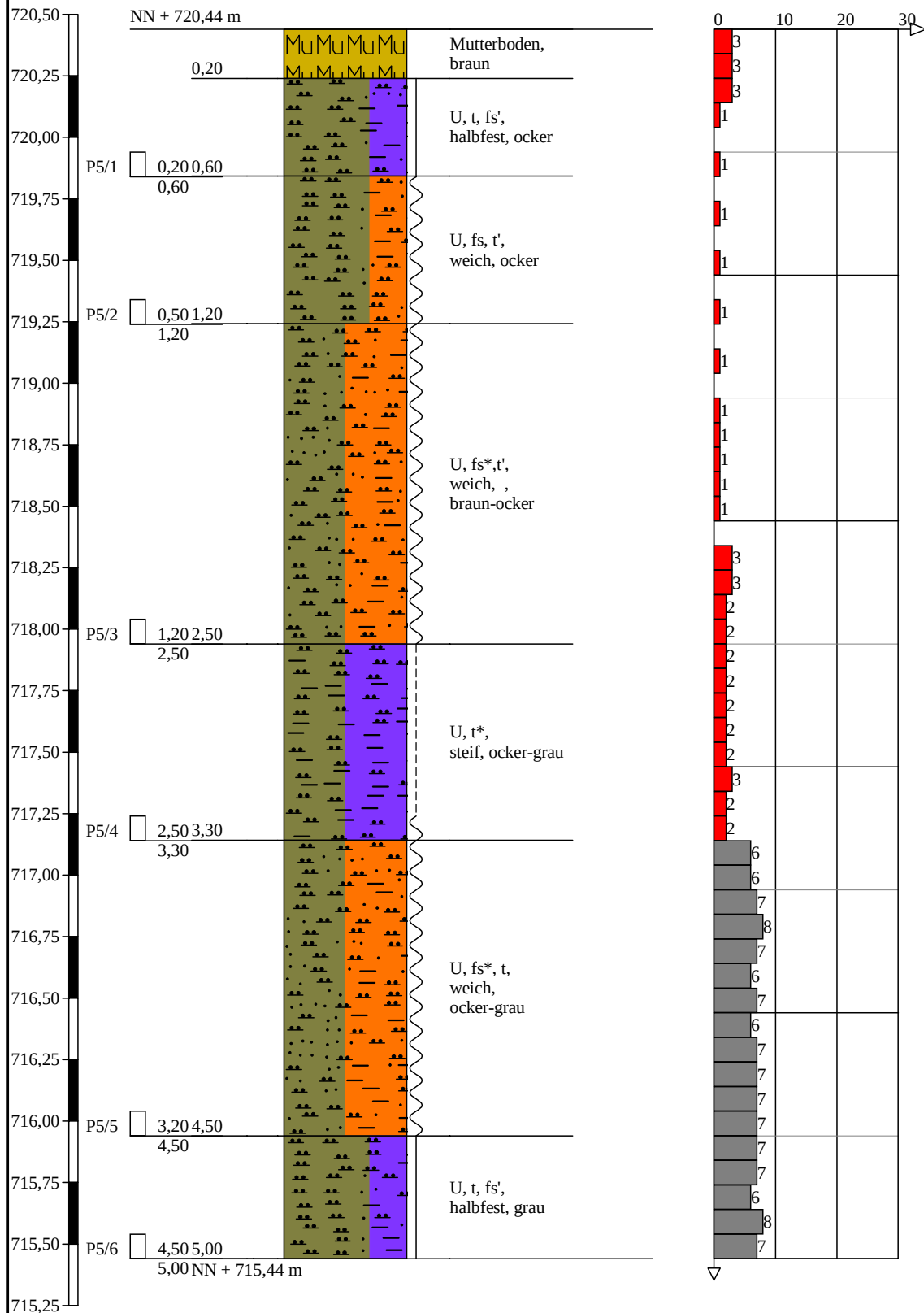
KRB-4/ DPH-4



Höhenmaßstab 1:25

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

KRB-5/ DPH-5



Höhenmaßstab 1:25