
Bericht Nr. 2386002.33a

Kieshandels AG, Zell LU

Zeller Allmend, Prospektion NW

Auswertung der Bohrungen 2019 hinsichtlich Bodennutzungseffizienz

Horw, 3. Juni 2022

GEOTEST AG
GRISIGENSTRASSE 6
CH-6048 HORW
T +41 (0)41 349 24 50
F +41 (0)41 349 24 51
horw@geotest.ch
www.geotest.ch

Autor(en)	Bearbeitete Themen / Fachbereiche
Peter Spillmann	Ganzer Text
Supervision	Visierte Inhalte
Erich Keusch	Ganzer Text
Hinweise	

GEOTEST AG


Markus Liniger


Peter Spillmann

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Auftrag.....	4
1.3	Verwendete Unterlagen	4
1.4	Ausgeführte Arbeiten	4
2.	Resultate	4
3.	Grundlagen für die Definition der Bodennutzungseffizienz.....	5

Anhang

Situation mit Sondierungen, Geologie 1:2'500	1
Profilschnitte B3 und B3', 1:1'000	2a
Profilschnitte C2 und C3, 1:1'000.....	2b
Bohrprofil KB1/19, 1:100	3a
Bohrprofil KB2/19, 1:100	3b
Bohrprofil KB3/19, 1:100	3c

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Das bestehende Abbaugelände der Zeller Allmend soll nach Nordwesten erweitert werden. Das Gebiet wurde im Jahr 2019 mittels dreier Sondierbohrungen zur Ermittlung der verwertbaren Kiesmächtigkeit erkundet.

1.2 Auftrag

Die Kieshandels AG, Zell, Herr Kurt Marti, beauftragte uns, diese Sondierungen zu planen, zu begleiten und auszuwerten.

1.3 Verwendete Unterlagen

- [1] Geologischer Atlas der Schweiz. Blatt Langenthal. Swisstopo 1984. M.E. Gerber und J. Wanner.
- [2] Kiesprospektion Zeller Allmend. Geologisch-hydrogeologische Untersuchungen. Bericht GEOTEST Nr. 86302.1 vom 1. September 1987.
- [3] Erweiterung Kiesabbau MRS I. Zeller Allmend. UVB-Teilbericht Hydrogeologie. Bericht GEOTEST Nr. L8602.22 vom 20. Januar 2010.
- [4] Geoportal Kanton Luzern. <https://geoportal.lu.ch/>, Grundwasserkarte, Gewässerschutzkarte.
- [5] Kiesabbau. Fortsetzung NW, Zeller Allmend, UVB-Fachbericht Hydrogeologie. Bericht GEOTEST Nr. 238602.35a vom 19. Oktober 2021.

1.4 Ausgeführte Arbeiten

- Einholen der Bohrbewilligungen.
- Geologische Aufnahme der Bohrungen.
- Begehung des Geländes.
- Auswertung und schriftlicher Bericht.

2. Resultate

Die Lagen der drei im Frühling 2019 ausgeführten Sondierbohrungen sind im Anhang 1 eingezeichnet. Die Aufnahmen der Bohrprofile sind im Anhang 3 dargestellt.

In KB1/19 wurden unter einer rund 2 m mächtigen, teilweise verwertbaren (Rotkies) Deckschicht ca. 11 m verwertbare Kiessande angetroffen, welche stark verwitterte Molassesandsteine überlagern.

In BK2/19 wurden rund 8 m, in KB3/19 rund 4 m verwertbare Kiessande aufgeschlossen.

Die Befunde sind im Anhang 1 zusammengefasst. Es wurden unter Berücksichtigung der Befunde im Feld (Kartierung), der geologischen Karte [1] und den Resultaten der geologischen Abklärungen von 1986 [2] Gebiete ausgeschieden, in welchem mehr als 6 m verwertbarer Kiessand, resp. mehr als 15 m verwertbarer Kiessand zu erwarten sind (Isopachen).

Die Resultate der geologischen Abklärungen sind in den Anhängen 2a und 2b entlang von insgesamt vier Profilen dargestellt. Die Lagen der Profilschnitte sind im Anhang 1 angegeben.

Die drei 2019 ausgeführten Bohrungen tangierten ausschliesslich die Schichten der oberen Zeller Schotter, welche den Molassefels, resp. die teilweise nicht verwertbaren mittleren Zeller Schotter überlagern. Die unteren Zeller Schotter treten ausschliesslich südöstlich der 15 m-Isopache auf.

Im Anhang 1 sind die Ausdehnungen der Grundwassergebiete im Lutherntal und im Gebiet der Zeller Allmend dargestellt. Im Lutherntal zirkuliert das Grundwasser in den rezenten Schottern des Talgrundes, im Gebiet der Zeller Allmend in den unteren Zeller Schottern. Bei dem mittels Isohypsen dargestellten Grundwasserspiegel handelt es sich um einen mittleren Grundwasserstand ([2], [3], [4], [5]).

3. Grundlagen für die Definition der Bodennutzungseffizienz

Die abbauwürdigen Schichten sind in den Profilschnitten (Anhang 2) dargestellt.

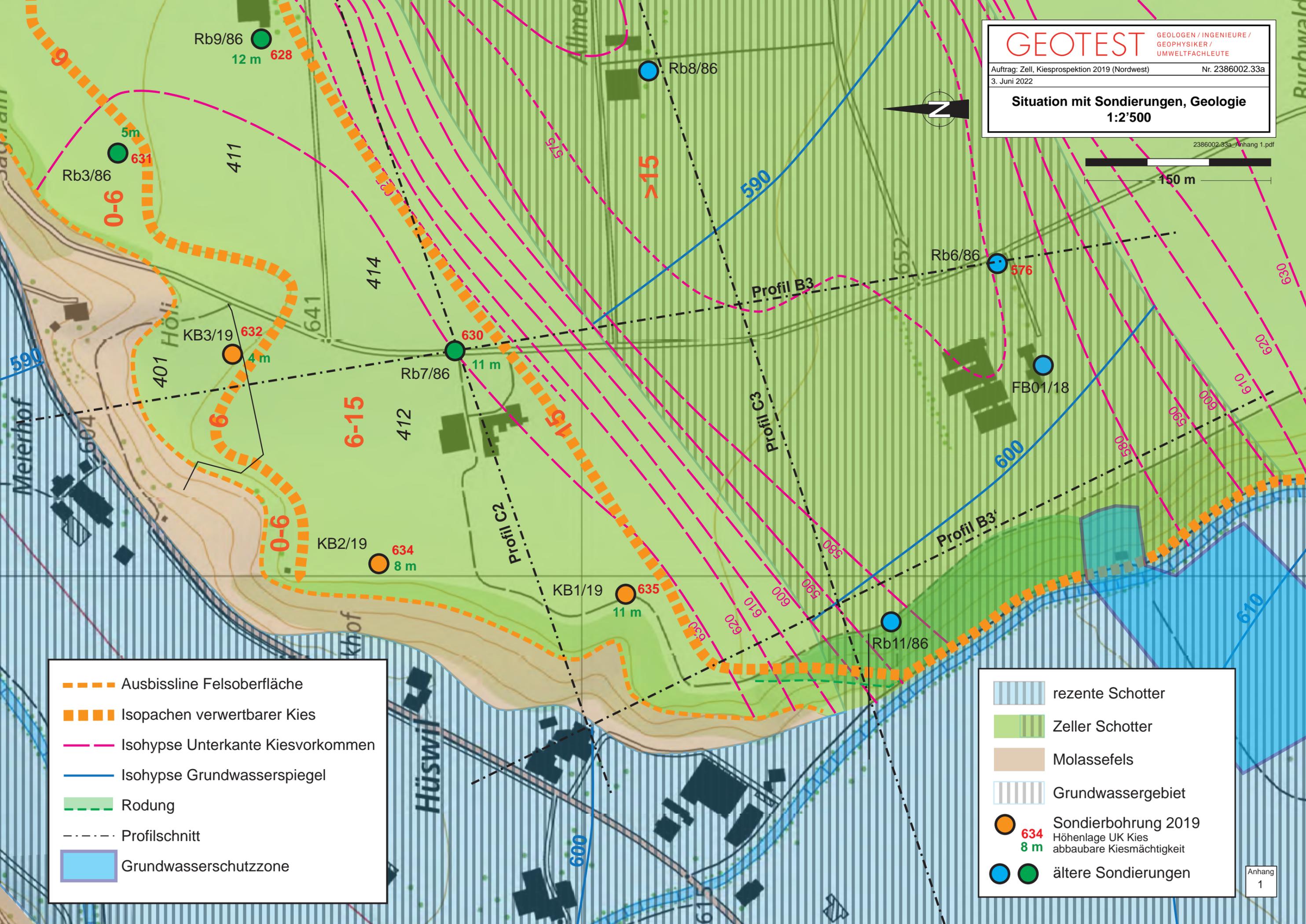
Die Bodennutzungseffizienz (BNE) wurde wie folgt festgelegt.

- Der Rotkies (oberste 1 – 3 m unter dem Bodenhorizont) wird als nicht verwertbar eingestuft, also nicht eingerechnet (konservative Annahme).
- Belassen von 1 m verwertbarem Kies über dem Fels, resp. über nicht verwertbarem Lockergestein.

- Belassen von 2 m verwertbarem Kies über dem maximalen Grundwasserspiegel. Der maximale Grundwasserspiegel ist im hydrogeologischen Bericht [5] definiert.
- Kein Materialabbau im Wald bei weniger als 15 m verwertbarer Kiesmächtigkeit.
- Waldabstand der Böschungsoberkante: 10 m.
- Kein Materialabbau in Grundwasserschutzzonen (Trinkwasserpumpwerk Stoos).

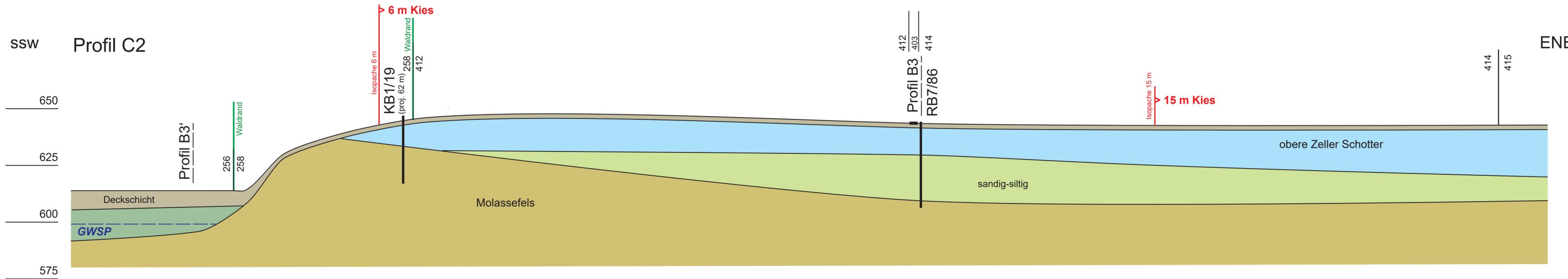
Der unter diesen Randbedingungen theoretisch mögliche Rodungsperimeter ist im Anhang 1 dargestellt. Ebenfalls dargestellt sind Isolinien mit Bodennutzungseffizienten von 6 m und 15 m.

2386002.33a_Anhang 1.pdf



- Ausbisslinie Felsoberfläche
- Isopachen verwertbarer Kies
- Isohypse Unterkante Kiesvorkommen
- Isohypse Grundwasserspiegel
- Rodung
- Profilschnitt
- Grundwasserschutzzone

- rezente Schotter
- Zeller Schotter
- Molassefels
- Grundwassergebiet
- Sondierbohrung 2019
634
8 m
Höhenlage UK Kies
abbaubare Kiesmächtigkeit
- ältere Sondierungen



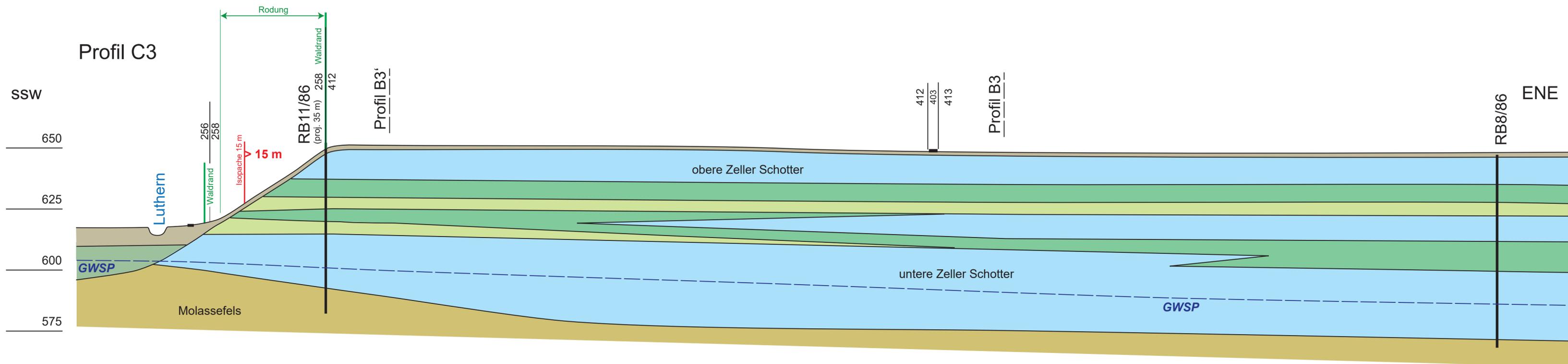
GEOTEST GEOLOGEN / INGENIEURE /
GEOPHYSIKER /
UMWELTFACHLEUTE

Auftrag: Zell, Kiesprospektion 2019 (Nordwest) Nr. 2386002.33a
3. Juni 2022

Profilschnitte C2 und C3
1:1'000

2386002.33a_Anhang 2b

60 m



- Deckschicht
- Rezente Schotter
- Obere und untere Zeller Schotter
- Mittlere Zeller Schotter (kiesig-sandig)
- Mittlere Zeller Schotter (sandig-siltig)
- Molassefels (Obere Meeresmolasse)
- Grundwasserspiegel
- Abbausohle und -böschungen