

ROBERT KÖNIG AG

RECYCLING UND INERTSTOFFDEPONIE • KRIESSERN

Gemeinde Rüthi

Neufeld

Deponie Typ A nach VVEA

Bauprojekt

Baubewilligungsverfahren nach Art. 35ff PBG

Teilbericht - Geotechnik

Mitwirkung

Bauherr:

ROBERT KÖNIG AG

RECYCLING UND INERTSTOFFDEPONIE • KRIESSERN

Robert König AG
Kirchdorfstrasse 21
CH-9451 Kriessern

T. 079 300 19 61
peter.dietsche@dietsche.ch

Dr. von Moos AG
Geotechnisches Büro
Beratende Geologen und Ingenieure



Dr. von Moos AG
Bachofnerstrasse 5
CH-8037 Zürich

T. 044 363 31 55
info@geovm.ch



Klaus Büchel Anstalt
Ingenieurbüro für
Agrar- und Umwelt-
beratung
FL-9493 Mauren

Klaus Büchel Anstalt
Wegacker 5
FL-9493 Mauren

T. +423 375 90 50
kba@kba.li



Ökonzept GmbH
Lukasstrasse 18
CH-9008 St.Gallen

T. 079 477 19 95
barandun@oekonzept.ch



Wälli AG Ingenieure
Auerstrasse 23
CH-9435 Heerbrugg

T. 058 100 90 02
heerbrugg@waelli.ch

Beilage 8

Projekt Nr.: 3102-1071
Format: A4

| | | | |
|---------------|------------|-----------|------------|
| Gezeichnet: | d.müller | Erstellt: | 12.09.2023 |
| Kontrolliert: | r.dietsche | Geändert: | - |
| | | | |
| | | | |

11881-8

Robert König AG, 9451 Kriessern

**Auflageprojekt Deponie Neufeld,
Gemeinde Rüthi (SG)**

TEILBERICHT - GEOTECHNIK

vM Dr. von Moos AG
Geologie + Geotechnik

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Auftrag | 3 |
| 2 | Unterlagen | 3 |
| | 2.1 Karten und geologisch-hydrologische Unterlagen | 3 |
| | 2.2 Archivunterlagen | 3 |
| 3 | Ausgeführte Arbeiten | 4 |
| 4 | Sondierungen | 4 |
| 5 | Geologie und Wasserverhältnisse | 4 |
| | 5.1 Aufbau des Baugrundes | 4 |
| | 5.2 Wasserverhältnisse | 5 |
| | 5.3 Geologische Standortrisiken | 5 |
| 6 | Bautechnische Folgerungen | 6 |
| | 6.1 Bauvorhaben | 6 |
| | 6.2 Setzungen und Porenwasserüberdrücke | 6 |
| | 6.3 Gasleitung | 7 |
| | 6.4 Einstiegsbauwerk zur Notfassung | 8 |
| | 6.5 Stabilität Rheindamm | 8 |
| | 6.6 Auswirkungen auf den Autobahndamm | 8 |
| 7 | Schlussbemerkungen | 9 |

Anhänge

| | |
|-----------------|--|
| A8.1 | Baugrundwerte |
| A8.2.1 + A8.2.2 | Ergebnisse der Plaxis-Berechnungen |
| A8.3 | Situation 1:1'000 |
| A8.4 | Geotechnische Profile 1:200, Nr. 1 + 2 |
| A8.5 | Geotechnische Profile 1:200, Nr. 3 + 4 |

1 Auftrag

| | |
|--------------------|--|
| Auftraggeber: | Robert König AG, Kirchdorfstrasse 21, 9451 Kriessern Ansprechperson: Peter Dietsche |
| Bauingenieur: | Wälli AG Ingenieure, Auerstrasse 23, 9435 Heerbrugg Ansprechperson: Roger Dietsche |
| Auftrag: | Geotechnischer Bericht zum Auflageprojekt |
| Auftragserteilung: | Mit E-Mail vom 12. September 2017 |
| Bearbeitung: | Geologie: Dr. Lorenz Grämiger Geotechnik: Dr. Andrea Thielen Sondierungen: Benedikt Dürr Projektleitung: Dr. Andrea Thielen Korreferat: Dr. Markus von Moos |
| Projektareal: | Parzelle Kat.-Nr. 1193, zwischen der Autobahn A13 (ca. ASTRA km 166.4 ÷ 166.5) und dem Rheindamm (ca. Rhein-km 62.8 ÷ 63.3) in 9464 Rüthi (SG). Die Landeskoordinaten in Arealmitte betragen ca. 2'759'340 / 1'238'780; ca. 429.0 m ü.M. Das Gelände ist eben. |

2 Unterlagen

2.1 Karten und geologisch-hydrologische Unterlagen

- Geologischer Atlas der Schweiz, 1:25'000, Nr. 78, 1115 Säntis, 1982
- Gewässerschutzkarte des Kantons St. Gallen
- Grundwasserkarte des Kantons St. Gallen
- Naturgefahrenkarte des Kantons St. Gallen

2.2 Archivunterlagen

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung und der Ausarbeitung des Berichts konnten verschiedene ältere Sondierungen unseres Baugrundarchivs aus der Nachbarschaft mit in die Auswertung einbezogen werden.

3 Ausgeführte Arbeiten

Im Rahmen der Ausarbeitung des Berichts wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Auswertung von Archivunterlagen
- Ausarbeitung eines phasenbezogenen Untersuchungsprogramms
- Organisation und Leitung der Sondierarbeiten
- Absteckung und Vermessung der Sondierstellen
- Ausführung der Rammsondierungen
- Recherchen bezüglich Grundwassersituation
- Einschätzung Standortrisiken bezüglich Naturgefahren
- Auswertung der Sondierungen in 4 geotechnischen Profilen
- Erstellen eines Baugrundmodells
- Verformungsberechnungen und Stabilitätsbetrachtungen
- Berichterstattung

4 Sondierungen

Rammsondierungen: R1 - R3 (inkl. R3a), mit einer maximalen Tiefe von 8.4 m und einer Gesamtlänge von 25.4 m, ausgeführt durch unseren Mitarbeiter B. Dürr am 26.9.2017.

Vermessung: Die Sondierpunkte sind von unserem Büro nach Lage und Höhe (per GPS, Messgenauigkeit ± 5 cm) eingemessen worden.

Die Sondierergebnisse sind in der Situation und den geotechnischen Profilen (Anhänge A8.3 bis A8.5) dargestellt und ausgewertet.

5 Geologie und Wasserverhältnisse

5.1 Aufbau des Baugrundes

Als unterstes Schichtglied liegen die jungen **Rheinschotter** vor. Diese bestehen aus Kies-Sand in einer mitteldichten bis dichten Lagerung. Darüber folgt eine Deckschicht aus **Stillwasserablagerungen** mit einer Mächtigkeit von 1 bis 4 m. Diese feinkörnigen Ablagerungen bestehen aus tonigem Silt und Silt mit organischen Beimengungen und sind eher weich. Im Bereich der Autobahn A13 befindet sich **künstlichen Aufschüttung** (Autobahndamm). Der Hochwasserschutzdamm entlang des Rheins besteht aus einer 8 bis 9 m mächtigen **Damm-schüttung** aus vermutlich locker bis mitteldichtem, kiesigem Material.

5.2 Wasserverhältnisse

Die **Wasserdurchlässigkeit** der Rheinschotter ist als allgemein gut bekannt, während die feinkörnigen Stillwasserablagerungen eher eine schlechte Durchlässigkeit aufweisen. Die künstlichen Aufschüttungen werden aufgrund ihrer Heterogenität als mässig durchlässig eingestuft. Die Dammschüttung (Rheindamm) wird als eher gut durchlässig eingeschätzt.

Die in den Rammlöchern gemessenen, momentanen Wasserspiegel sind in den Profilen eingetragen und lagen am 26.9.2017 in 4.1 - 4.2 m Tiefe (ca. Kote 424.6 - 424.9 m ü.M.). Das Rammloch R2 war in einer Tiefe von 3.6 m verstopft. In älteren Sondierungen wurden Wasserspiegel auch in leicht höherer Lage an der Obergrenze der Rheinschotter zwischen ca. Kote 425.3 - 426.5 m ü.M. gemessen.

Das Projektareal ist gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons St. Gallen [2] dem **Gewässerschutzbereich Au** sowie innerhalb eines ca. 80 m breiten Streifen neben dem Rhein zusätzlich dem **Gewässerschutzbereich Ao** zugeteilt.

Unter der Autobahn A13 liegt die Grundwasserfassung 100848 (alte Ordnungsnummer GW759/238-01 ohne Schutzzonen), die heute als Notwasserfassung deklariert ist (telefonische Auskunft M. Oberholzer vom 15.12.2017).

Die Fassung wurde 1944 von der Wasserversorgung Rüthi als Trinkwasserfassung erstellt, musste später aber wegen der Nationalstrasse verlegt werden. Über die Tiefe und Ausbau des Brunnens sind beim Kanton keine Unterlagen vorhanden. Die Ergiebigkeit wird auf einige 100 Minutenliter geschätzt.

Auswirkungen der Deponie des Typ A auf die Notwasserfassung sind nicht zu erwarten. Insbesondere wird sich die potenzielle Ergiebigkeit der Fassung infolge der Auflast nicht verändern, da die Rheinschotter (Grundwasserträger) wenig kompressibel sind.

5.3 Geologische Standortrisiken

Bezüglich **Erdbeben** gehört das Projektareal zur Gefährdungszone Z2, Baugrundklasse C (SIA Norm 261: Einwirkungen auf Tragwerke, Ziff. 16 "Erdbeben" und Anhang F "Gefährdungszonen für Erdbeben", Stand 2020).

Für das Baugelände sind bis heute keine rechtsverbindlichen **Naturgefahrenkarten** verfügbar, da das Projektareal ausserhalb des durch den Kanton festgelegten Gefahrenkartenperimeters liegt.

6 Bautechnische Folgerungen

6.1 Bauvorhaben

Das Projekt sieht zwischen der Autobahn A13 (ASTRA km 166.7 + 167.2) und dem Rheindamm (ca. Rhein-km 62.9 - 63.2) die Erstellung einer Deponie des Typs A vor. Der Deponiekörper soll eine maximale Höhe von 8 bis 9 m ab heutigem Terrain erreichen. Die Deponie reicht über die Parzellengrenzen hinaus und tangiert somit die Dammschüttungen im Bereich der Autobahn A13 und des Rheindamms und somit den unmittelbaren Einflussbereich des Alpenrheins.

Aus Hochwasserschutzgründen soll in einem ersten Schritt eine ca. 4 m breite Interventionspiste erstellt werden (Etappe 1). In einem zweiten Schritt soll die Rheindammkrone um ca. 2 bis 3 m verbreitert werden (Etappe 2). Während Etappe 3 erfolgt der Materialeinbau entlang der Autobahn (Etappe 3) und dann der Einbau des restlichen Deponiekörpers (Etappen 4 bis 6) werden (vgl. Normalprofil in Anhang A8.5).

Unter der geplanten Interventionspiste befindet sich heute in 2 m Tiefe eine Gasleitung. Nach Erstellung des Deponiekörpers ist eine Überdeckung der Gasleitung von maximal 4 m vorgesehen.

Die bestehende Notfassung unter der Autobahn A13 (Grundwasserfassung 100848, vgl. Profil 3 in Anhang A8.5) ist mit einem neuen Einstieg im Deponiebereich zu erweitern und kann auch zukünftig genutzt werden.

6.2 Setzungen und Porenwasserüberdrücke

Durch den Materialeinbau im Rahmen des Deponiebetriebs wird eine zusätzliche Auflast auf den Untergrund aufgebracht. Je nach Höhe des Deponiekörpers und des Setzungspotentials der Baugrundsichten treten Setzungen auf. Liegen diese Setzungen innerhalb eines tolerierbaren Bereiches, kann ein negativer Einfluss auf die umgebenden Anlagen ausgeschlossen werden.

Die in Abschnitt 5.1 beschriebenen Baugrundsichten können bezüglich des Setzungsverhaltens wie folgt charakterisiert werden:

Die **Stillwasserablagerungen** sind wegen ihrer weichen Konsistenz und ihrer teilweise organischen Zusammensetzung als wenig tragfähig und setzungsempfindlich einzustufen. Aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit treten Setzungen in wassergesättigten Bereichen zeitverzögert auf (Konsolidation).

Die **Rheinschotter** sind mitteldicht bis dicht gelagert. Sie sind generell als tragfähig mit geringem Setzungspotential einzuordnen. Setzungen werden direkt beim Aufbringen der Last auftreten.

Zur Untersuchung des Verformungsverhaltens und der auftretenden Porenwasserüberdrücke in den Stillwasserablagerungen wurden für das Profil Nr. 2 (siehe Anhang A8.4) Finite Elemente Berechnungen mit dem Programm Plaxis durchgeführt.

Die den Berechnungen zugrunde liegenden **Baugrundwerte** sind im Anhang A8.1 angegeben. Der Grundwasserspiegel wurde bei ca. 427 m ü.M. angesetzt (ungünstiger Fall).

Es wurden zwei Berechnungsphasen definiert. Zum einen die **Schüttphase**, für die während einer Zeitdauer von 5 Jahren (Angabe Planer) das Deponievolumen kontinuierlich aufgebracht wird und zu deren Ende die **maximalen Porenwasserüberdrücke** in den Stillwasserablagerungen auftreten. Zum anderen die **Konsolidationsphase** im Anschluss an die Schüttphase, zu deren Ende die **maximalen Verformungen** auftreten und die Porenwasserüberdrücke vollständig abgebaut sind.

Die Ergebnisse sind in den Anhängen A8.2.1 und A8.2.2 dargestellt. Aufgrund des Setzungspotentials der Stillwasserablagerungen treten in der Mitte des Deponiekörpers (Punkt A im Anhang A8.2.1) maximale Setzungen von ca. 5.5 cm nach Ende der Konsolidationsphase auf. Zum Deponierand hin nehmen die Setzungen ab und betragen im Grenzbereich zum Autobahndamm bzw. zum Rheindamm (Bereich C und Punkt B im Anhang A8.2.1) weniger als 2 cm, womit ein negativer Einfluss auf die umgebenden Anlagen ausgeschlossen werden kann.

In Abhängigkeit von der Schütthöhe des Deponiekörpers sowie der Mächtigkeit der Stillwasserablagerungen sind allgemein Setzungen kleiner als 10 cm zu erwarten.

Diese werden sich überwiegend während resp. sehr schnell nach den Schütтарbeiten einstellen. Ein günstiges Setzungsverhalten wird dabei durch flächiges Schütten – aus dem eine gleichmässige Lastverteilung resultiert – erzeugt.

Da die Stabilität bzw. die Scherfestigkeit des Baugrunds bei undrainierten Verhältnissen (Porenwasserüberdrücke vorhanden) geringer als bei drainierten Verhältnissen ist, wurden die zu erwartenden Porenwasserüberdrücke während der Schüttphase mit Hilfe der Plaxis-Berechnungen untersucht.

Die durch die Schüttungen auftretenden maximalen Porenwasserüberdrücke im Bereich der Stillwasserablagerungen sind im Anhang A4.2 dargestellt. Diese sind mit maximal 0.1 kN/m² als unbedeutend einzustufen. Die Schüttgeschwindigkeit ist demnach gering genug, um drainierte Zustände im Bereich der Stillwasserablagerungen während der gesamten Schüttdauer zu gewährleisten.

6.3 Gasleitung

Im Bereich der Gasleitung (Punkt B im Anhang A8.2.1) sind – je nach Höhe des Deponiekörpers und Mächtigkeit der Stillwasserablagerungen unter der Gasleitung – Setzungen in der Grössenordnung von 1 - 2 cm zu erwarten. Die Deformationsverträglichkeit der Gasleitung –

auch in horizontaler Richtung – ist durch den Betreiber und die Aufsichtsbehörde zu beurteilen, dabei ist auch die Entwicklung der Deformationen entlang der Gasleitung in Längsrichtung zu beachten. Entsprechend heutigem Kenntnisstand sollten die genannten Grössenordnungen der Setzungen sowie eine Überschüttung bis 4 m gemäss Rücksprache mit Daniel Forlin (Erdgas Ostschweiz AG) unproblematisch sein.

6.4 Einstiegsbauwerk zur Notfassung

Im Bereich des Einstiegsbauwerks zur Notwasserfassung (Bereich C im Anhang A8.2.1) sind Setzungen in der Grössenordnung von 2 - 4 cm zu erwarten. Die Verträglichkeit der Setzungen für das Bauwerk ist zu überprüfen.

Durch das Deponieentwässerungskonzept wird sichergestellt, dass Oberflächenwasser nicht in das Einstiegsbauwerk und die Fassung gelangen kann.

6.5 Stabilität Rheindamm

Zur Gewährleistung der Stabilität des Rheindamms wird der geplante Deponiekörper im Bereich des Rheindamms mit ähnlichem Material (Kornzusammensetzung, Durchlässigkeit) erstellt, wie der Rheindamm selbst. Die Eignung des Materials soll während der Ausführung beurteilt werden.

Bei entsprechender Wahl des Materials ist von einer Erhöhung der Dammstabilität auszugehen, da die Dammböschungen abgeflacht werden. Zudem wird die Auflast am Böschungsfuss erhöht, was eine allfällige Gefahr von hydraulischem Grundbruch reduziert.

Im Bereich der Interventionspiste ist grobkörniges, gut verdichtbares Material einzubauen, sodass auch bei Durchnässung im Hochwasserfall die Zufahrt gewährleistet ist.

6.6 Auswirkungen auf den Autobahndamm

Die Finite-Elemente Berechnungen (Anhang A8.2.1 und A8.2.2) zeigen, dass im Bereich des Autobahndamms weder mit relevanten Verschiebungen noch mit Porenwasserüberdrücken im Bereich der Stillwasserablagerungen zu rechnen ist. Durch das Deponieentwässerungskonzept kann zudem davon ausgegangen werden, dass der Autobahndamm nicht durch Oberflächenwasser oder Deponiesickerwasser bewässert wird.

Zur Überwachung werden entlang der Autobahn 5 Piezometer angeordnet (Lage siehe Anhang A8.3), welche mit Schlammsack in den Stillwasserablagerungen enden. Damit kann eine allfällige Ansammlung von Wasser oberhalb der Stillwasserablagerungen überprüft werden. Ein Einfluss auf die Stabilität des Autobahndamms kann aufgrund der dort nicht relevanten Porenwasserüberdrücke in den Stillwasserablagerungen ausgeschlossen werden.

7 Schlussbemerkungen

Gerne sind wir bereit, das Planungsteam bei weiteren hydrogeologischen und geotechnischen Fragestellungen zu beraten.

Zürich, 24. August 2023

Bericht Nr. 11881-8

MM

Dr. von Moos AG, Geologie + Geotechnik



Dr. Andrea Thielen

Verteiler:

| | |
|---------------------|--------------|
| Wälli AG Ingenieure | pdf per Mail |
| Dr. von Moos AG | 1 Ex. |

BAUGRUNDWERTE

Die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten Baugrundwerte haben wir aufgrund der Sondierergebnisse und unserer Erfahrung abgeschätzt. Es handelt sich um die wahrscheinliche Bandbreite vorsichtig gewählter Erwartungswerte, welche je nach betrachteter Bemessungssituation die Baugrundeigenschaften innerhalb der betreffenden Schicht unter den vorherrschenden Spannungsverhältnissen beschreiben. Der charakteristische Wert ist in der angegebenen Bandbreite spezifisch für den jeweiligen geotechnischen Nachweis bzw. die betrachtete Bemessungssituation festzulegen (vgl. SIA 267:2013 / C1:2016 Ziffer 3.5.2.2 und Ziffer 4.2.).

| Lockergestein | γ_e [kN/m ³] | φ' 1) [°] | c' 1) [kPa] | M_E 2) [MPa] | M_E' 2) [MPa] |
|---|------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| künstliche Aufschüttung | 19 – 20 | 30 – 36 | 0 | 10 – 30 | – |
| Dammschüttung (Rheindamm) | 19 – 20 | 34 – 36 | 0 | 20 – 40 | – |
| Stillwasserablagerungen | 18 – 19 | 30 – 33 | 0 (– 5) | 5 – 10 | 15 – 30 |
| Rheinschotter | 20 – 21 | 34 – 38 | 0 | 40 – 60 | ≥ 100 |
| Deponiematerial (geschätzt für Berechnungen) | 20 | 28 | 0 | 15 | – |

[1 kN/m³ = 0.1 t/m³] / [1 kPa = 1 kN/m² = 0.1 t/m²] / [1 MPa = 1 MN/m² = 10 kg/cm²] / [1 GPa = 1000 MPa]

Legende:

γ_e = (Feucht-)Raumlast

φ' = effektiver Winkel der inneren Reibung (Höchstfestigkeit)

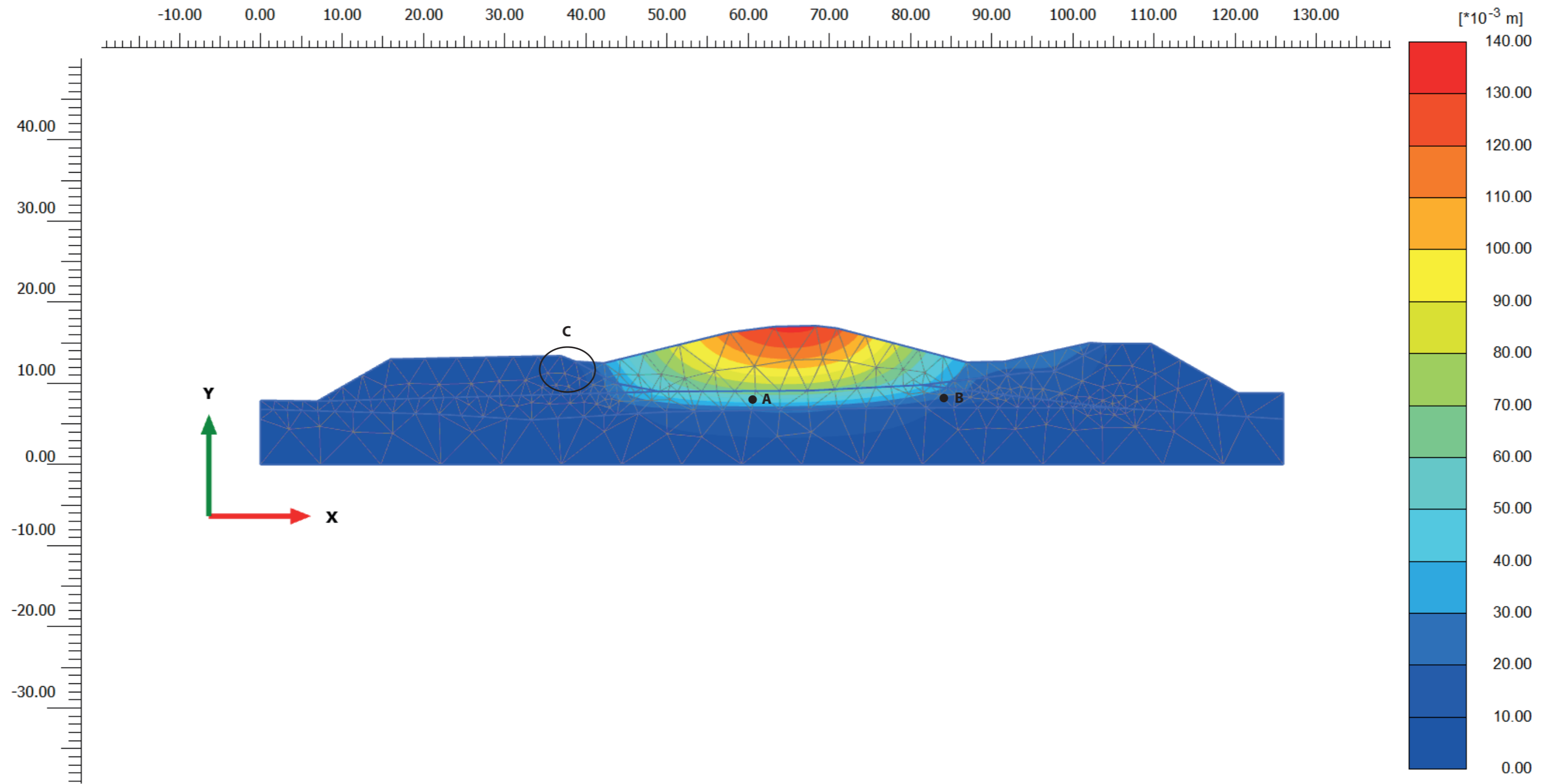
c' = effektive Kohäsion (Höchstfestigkeit)

M_E = Zusammendrückungsmodul, Erstbelastung

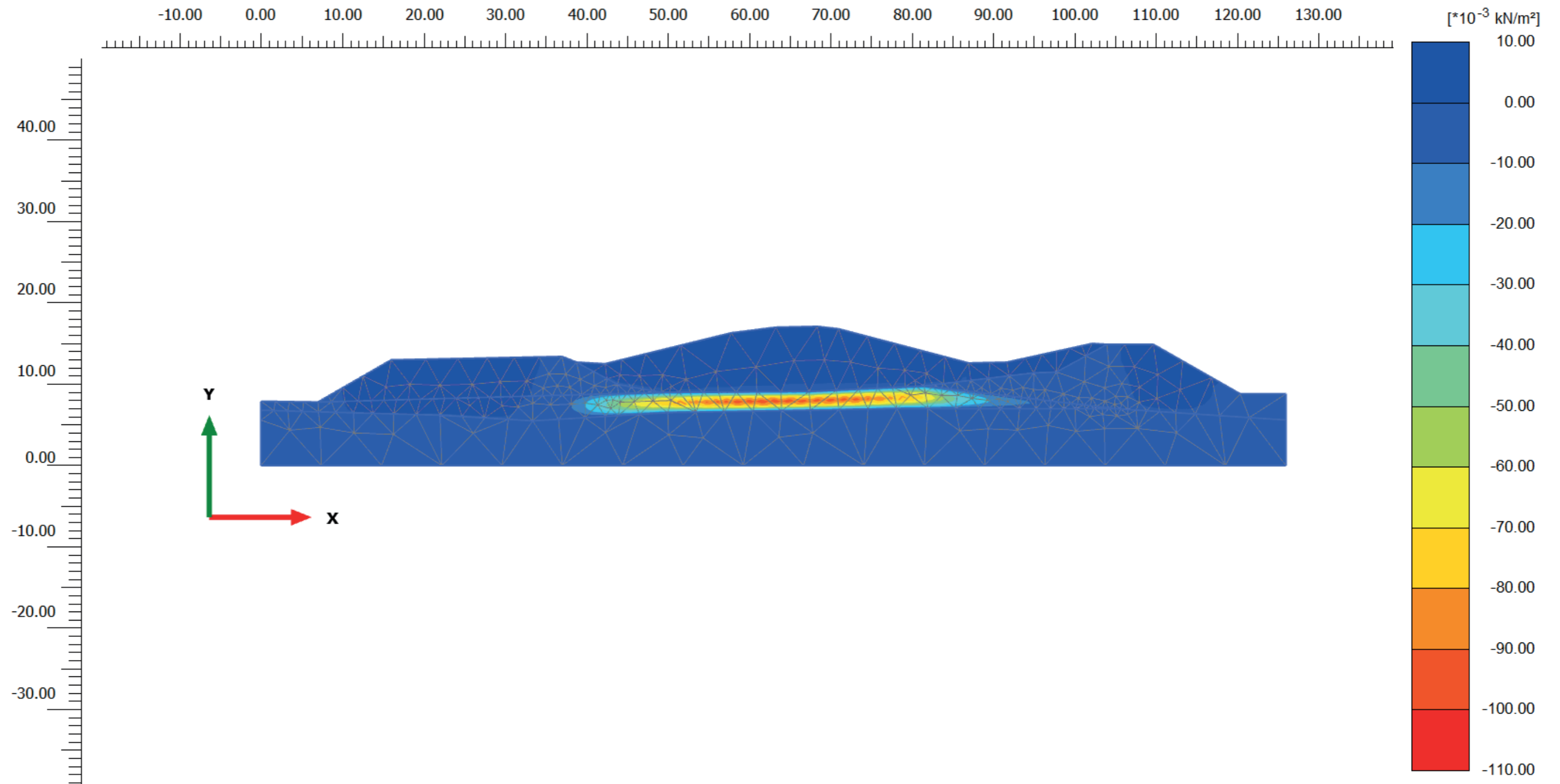
M_E' = Zusammendrückungsmodul, Wiederbelastung

- 1) In den Lockergesteinsschichten vorhandene Kohäsions- und/oder Reibungsanteile des Bruchwiderstandes können durch Austrocknung, Durchnässung, mechanische Beanspruchung und v.a. infolge grösserer Deformationen (Abfall von Höchst- auf Restfestigkeit) erheblich reduziert werden bzw. im Falle der Kohäsion sogar ganz verloren gehen.
- 2) Der Zusammendrückungsmodul bei Erst- und Wiederbelastung (M_E und M_E') ist spannungsabhängig. Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Referenzdruck von 100 kPa für die effektive Vertikalspannung

Totale Verschiebungen nach Abschluss der Konsolidationsphase



Maximal auftretende Porenwasserüberdrücke (Druck = negative Werte)



Auftraggeber: Robert König AG, 9451 Kriessern

Auflageprojekt Deponie Neufeld, Gemeinde Rüthi (SG)

TEILBERICHT - GEOTECHNIK

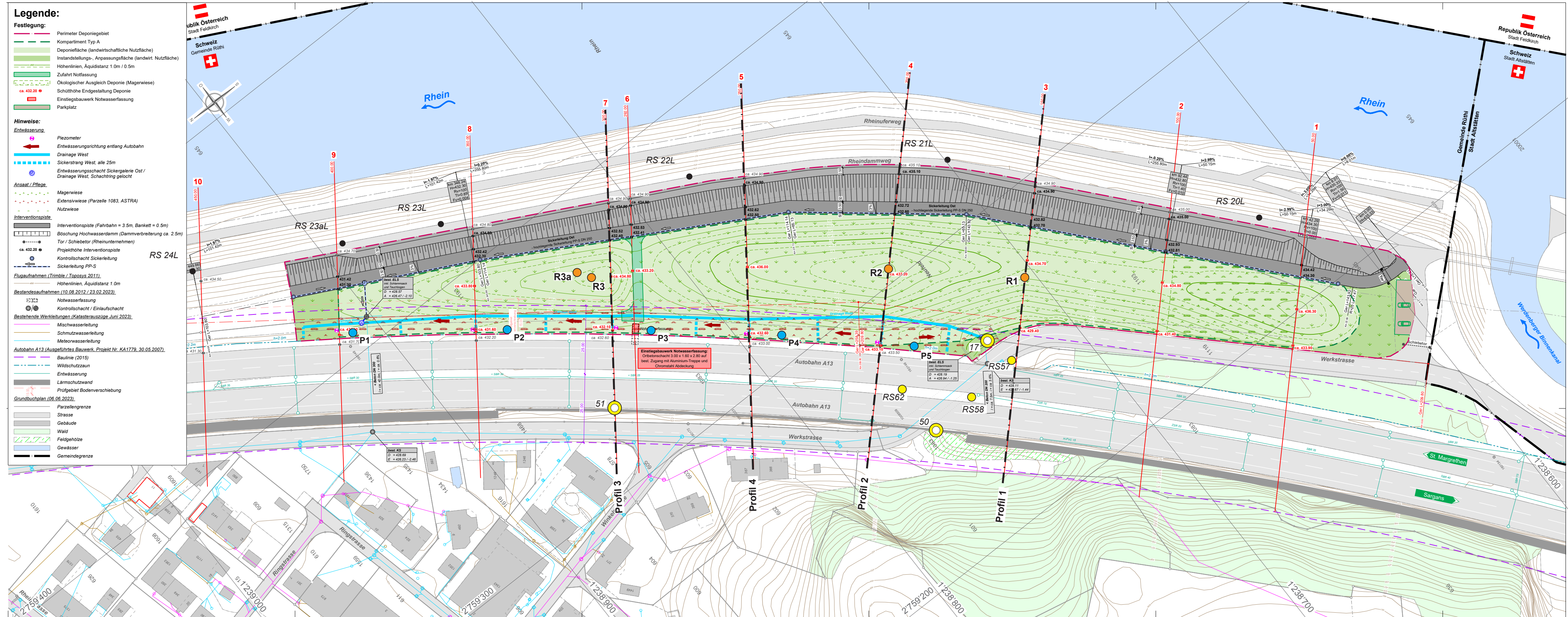
Situation 1:1'000

Legende:

- R1 Rammsondierung
- P1 geplante Überwachungs piezometer
- ältere Sondierungen (Archiv vM):
- 17 ältere Kernbohrung
- RS55 ältere Rammsondierung
- RS 20L ältere Rammsondierung (Lage ungenau)
- - - - geotechnisches Profil

11881-8-A8.3-Situ.ai

Plangrundlage: Sondernutzungsplan Neufeld, Deponie Typ A, Endzustand (Beilage 4)



| | | | |
|------|--------|----------|------------------|
| Gez. | Kontr. | Datum | Anhang: A8.3 |
| BD | AT | 24.08.23 | |
| | | | Bericht: 11881-8 |
| | | | Format: 30 x 79 |

Auftraggeber: Robert König AG, 9451 Kriessern

Auflageprojekt Deponie Neufeld, Gemeinde Rüthi (SG)

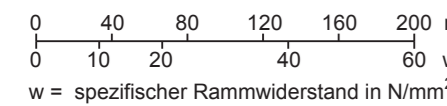
Geotechnische Profile 1:200, Nr. 1 + 2

Legende:

- Perimeter Planungsgebiet
- .-.- Perimeter Deponiegebiet

R = Rammsondierung von Moos (gem. VSS 670'314)

n = notwendige Rammschläge für 20 cm Sondeneindringung:



- Beim Ziehen der Sonde Kies gespürt
- Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm und Nachschlagen um 20 cm

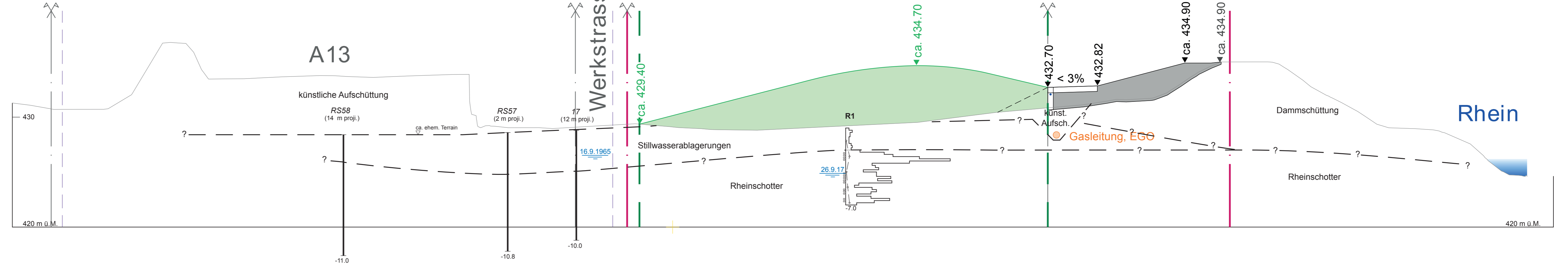
Bärgewicht: 30 kg
Fallhöhe des Bären: 20 cm
Gestängedurchmesser: 2.2 cm
Spitzenquerschnitt: 10 cm²

- Wasserspiegel mit Datum
- Wasseraustritt
- kein Wasser, Rammloch verstopft

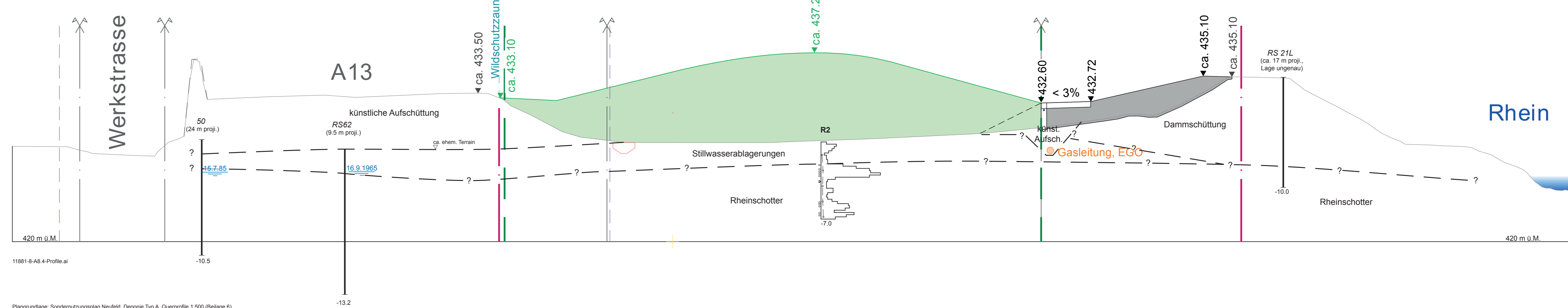
vm Dr. von Moos AG
Geologie + Geotechnik

| | | | |
|------|--------|------------|------------------|
| Gez. | Kontr. | Datum | Anhang: A8.4 |
| BD | AT | 24.08.2023 | |
| | | | Bericht: 11881-8 |
| | | | Format: 30 x 96 |

Profil Nr. 1 1:200



Profil Nr. 2 1:200



11881-8-A8.4-Profil1.ai

Plangrundlage: Sondernutzungsplan Neufeld, Deponie Typ A, Querprofile 1:500 (Beilage 6)

Auftraggeber: Robert König AG, 9451 Kriessern

Auflageprojekt Deponie Neufeld, Gemeinde Rüthi (SG)

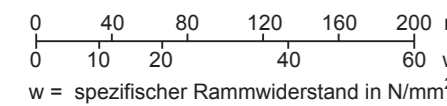
Geotechnische Profile 1:200, Nr. 3 + 4

Legende:

- Perimeter Planungsgebiet
- .-.- Perimeter Deponiegebiet
- 4 Etappierung

R = Rammsondierung von Moos (gem. VSS 670'314)

n = notwendige Rammschläge für 20 cm Sondeneindringung:



w = spezifischer Rammwiderstand in N/mm²

- Beim Ziehen der Sonde Kies gespürt
- Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm und Nachschlagen um 20 cm

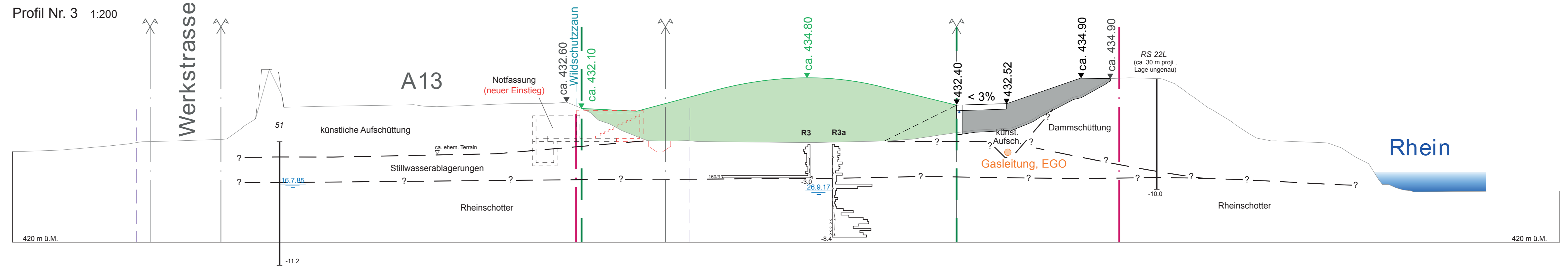
Bärgewicht: 30 kg
Fallhöhe des Bären: 20 cm
Gestängedurchmesser: 2.2 cm
Spitzenquerschnitt: 10 cm²

- Wasserspiegel mit Datum
- Wasseraustritt
- kein Wasser, Rammloch verstopft

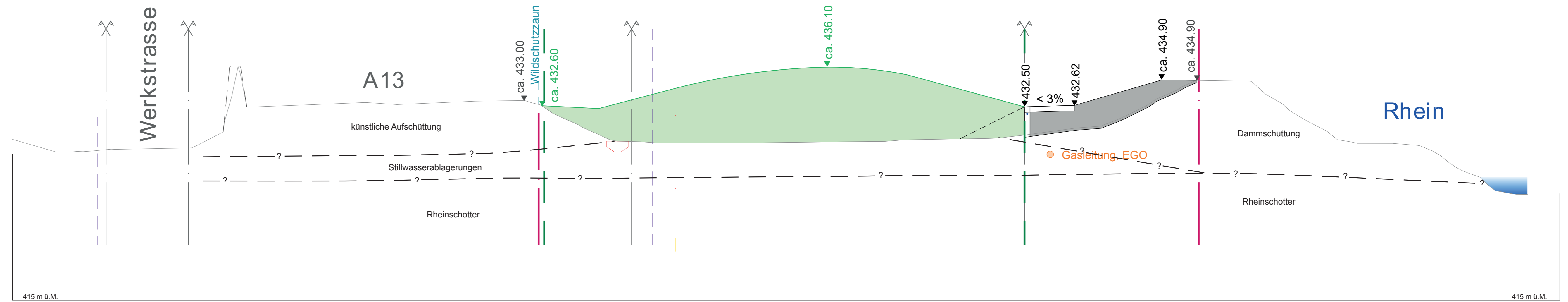
Dr. von Moos AG
Geologie + Geotechnik

| | | | |
|------|--------|------------|------------------|
| Gez. | Kontr. | Datum | Anhang: A8.5 |
| BD | AT | 24.08.2023 | |
| | | | Bericht: 11881-8 |
| | | | Format: 30 x 96 |

Profil Nr. 3 1:200



Profil Nr. 4 1:200



11881-8-A8.5-Profil3.ai

Plangrundlage: Sondernutzungsplan Neufeld, Deponie Typ A, Querprofile 1:500 (Beilage 6)