JHS Kies AG
Zell

ilu
Ingenieure, Landschaftsarchitekten, Umweltfachleute

Kiesabbau Ruefswil, Fortsetzung Baren

Gemeinde Zell, Kanton Luzern

Technischer Bericht

Vorprojekt



18. September 2024 | 1110

Impressum

Auftraggeber

JHS Kies AG
Zell

JHS Kies AG
Luzernstrasse 23
6144 Zell

Kontaktperson:
- Roland Leuenberger, Leuenberger AG Tel. 041 989 83 33

Geometer

Heini Geomatik AG, 6130 Willisau	Geoinformation und Vermessung

Fachgutachter und Berater

Geotest AG, 6048 Horw	Geologie, Rohstoffnachweis, Hydrogeologie,
Terre AG, 5037 Muhen	Bodenkunde
Ingenieurbüro Beat Sägesser, 6340 Baar	Verkehr, Lärm, Lufthygiene
Oeko-b AG, 6370 Stans	Naturgefahren / Gefahrenkarte

Planung, Koordination und Bearbeitung

ilu AG, Grisigenstrasse 6, 6048 Horw

Kontaktpersonen:
- Andy Lancini, dipl. Natw. ETH / Geologe CHGEOL
- Josef Wanner, dipl. Kulturingenieur ETH / SIA

Revisionsverzeichnis

Version	*Datum*	*Beschreibung*	*bearbeitet*	*geprüft*
1-01	20.01.2023	Vorprojekt, Vorprüfung Nutzungsplanung	AL	MJ
1-02	18.09.2024	Vorprojekt, öffentliche Auflage Nutzungsplanung	AL	MJ

Verzeichnisse

Inhalt

1	**Ausgangslage und Ziele**	**5**
2	**Planerische Grundlagen**	**6**
2.1	Begrenzung	6
2.2	Kennzahlen	6
2.3	Abstände und Böschungsneigungen	7
2.4	Abbausohle	7
2.5	Eigentumsverhältnisse	7
2.6	Bestehende Bauten und Anlagen	7
2.7	Werkleitungen	7
2.8	Erschliessung	8
3	**Bauwerk und Betrieb**	**11**
3.1	Infrastrukturelle Einrichtungen	11
3.2	Entwässerungskonzept	11
3.3	Werkverkehr und Maschineneinsatz	11
3.4	Materialeinbau	11
3.5	Betriebsablauf	12
4	**Rekultivierung und Endgestaltung**	**15**
4.1	Oberflächenabschluss	15
4.2	Bodenbilanz, Fruchtfolgeflächenbilanz	15
4.3	Ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen	15
4.4	Gestaltung Sekundärlandschaft	16
5	**Pendenzen Bauprojekt und Ausblick**	**17**
5.1	Pendenzen technische Planung	17
5.2	Ausblick langfristig	17
Quellen- und Grundlagenverzeichnis		**18**

Verzeichnisse

Anhänge

A.1 Betriebszustände T_0 bis T_6 (Stufe Vorprojekt)
A.2 Plangrundlagen Erschliessung ab Kieswerk Hüswil (Stufe Vorprojekt)

Beilagen Abbauprojekt

B.1 UVB-Fachbericht: Kiesprospektion Baren, Geotest AG, 11.11.2022

B.2 UVB-Fachbericht Boden, Terre AG, 08.12.2022

B.3 UVP-Voruntersuchung: Fachbericht Verkehr, Lärm, Lufthygiene, Ing.-Büro Beat Sägesser, 02.12.2022

B.4 Gefahrenkarte Zell: Ergänzung Abbauzone Ruefswil: Bericht und Anhang, Oeko-B AG AG, 01.12.2023

Pläne Abbauprojekt

Plan Nr.	*Titel*	*Massstab*	*Datum*
VP-1B	Situation: **Ist-Zustand**	1 : 2'000	18.09.2024
VP-2B	Situation: **Endgestaltung mit ökologischen Massnahmen**	1 : 2'000	18.09.2024
VP-2.1B	Profile: **Endgestaltung**	1 : 2'000	18.09.2024

Abbildungen

Titelbild: Laufender Abbaubetrieb Ruefswil mit geplanter Fortsetzung Richtung Norden in den Perimeter «Baren» (rot), Blickrichtung N, Drohnenaufnahme 24.06.2023

Fotos / Abb. ilu AG, Horw (wenn nicht separat verwiesen)

1 Ausgangslage und Ziele

Die JHS Kies AG baut in der Kiesgrube Ruefswil in der Gemeinde Zell seit vielen Jahren Rohstoffe ab und führt diese zur Aufbereitung auf das nahe gelegene Kieswerk Hüswil. Die aktuell bewilligten Abbaureserven neigen sich dem Ende zu. Mit dem vorliegenden Projekt soll der Abbau Richtung Norden zum «Baren» fortgesetzt und mit etwa gleichbleibenden Abbauraten wiederum Rohstoffe für eine Generation gesichert werden können. Sobald betrieblich sinnvoll, soll die Abbaustelle direkt vom Kieswerk Hüswil von Norden her mittels Förderband (Kiestransport zum Kieswerk) und einer Werkstrasse (Aushubanlieferung) neu erschlossen werden.

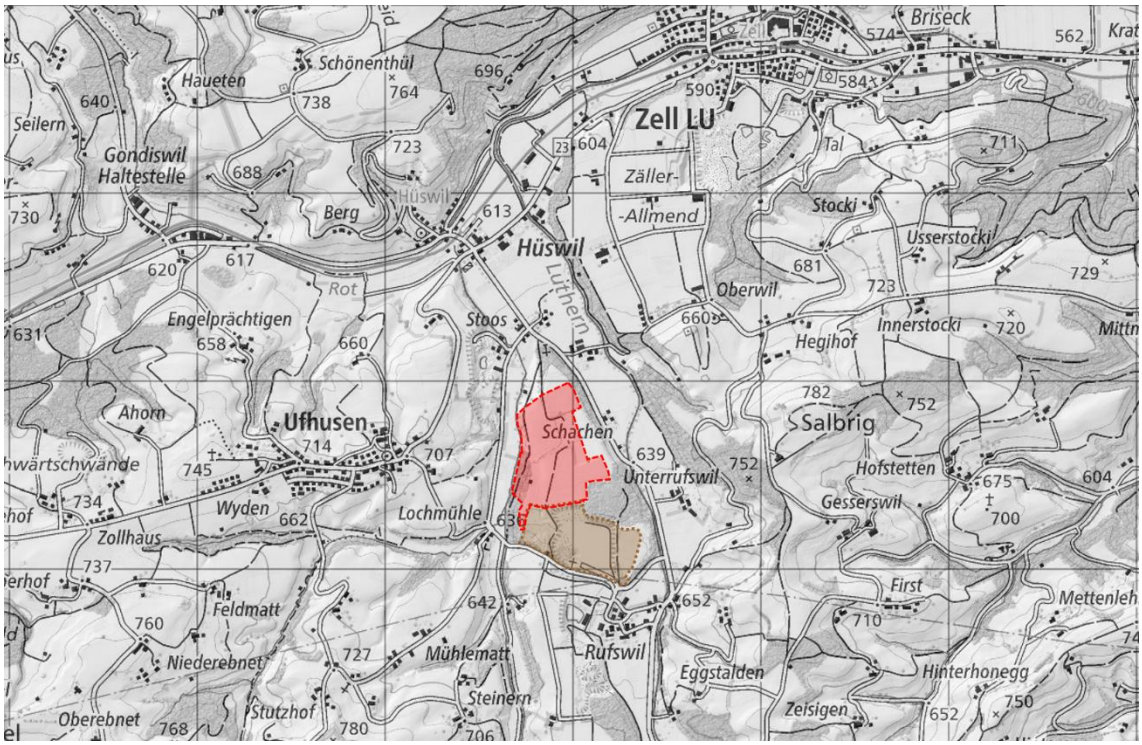


Abb. 1 Rechtskräftige Abbauzone Ruefswil [braun] mit geplanter Zonenerweiterung Baren [rot]

2 Planerische Grundlagen

2.1 Begrenzung

Die geplante Abbauzone «Baren» wird wie folgt begrenzt:

- Im Süden: Rechtskräftige Abbauzone mit Teilbereich Kiesabbau «Ruefswil», Gemeinde Zell, der JHS Kies AG (laufend).
- Im Westen: Südlicher Bereich: Stosswäldli mit Warmisbach anschliessend.
- Nördlicher Bereich: Landwirtschaftszone mit Gewässerraum-Freihaltezone des Warmisbachs
- Im Norden: Landwirtschaftsland ohne Beanspruchung durch das Abbauvorhaben (Minimierung FFF-Beanspruchung).
- Im Osten: Schachenwald und Barenwald mit Geländestufe ins Lutherental, Landwirtschaftsland ohne Beanspruchung durch das Abbauvorhaben (separate Bodenverbesserungsprojekte ausserhalb Abbauzone).

2.2 Kennzahlen

Tab. 1 Kennzahlen Abbauprojekt «Fortsetzung Baren», Stufe Vorprojekt

		Einheit	
Beginn Abbau qualitativ hochwertiges Kiesmaterial		Jahrzahl	2026
Fläche Erweiterung Abbauzone		**m²**	**228'585**
>	Fläche Abbauperimeter gesamt (Abbauperimeter «Süd» + «Nord»)	m²	149'155
>	Historischer Abbauperimeter, Bodendepotbereiche, Erschliessungsbereiche, Abstands- und Schutzstreifen	m²	79'430
Rodungsfläche Stooswäldli gesamt		**m²**	**20'203**
>	Rodungsfläche in der Abbauzone (Gde. Zell): Abbauperimeter	m²	15'204
>	Rodungsfläche in der Abbauzone (Gde. Zell): Schutzstreifen mit Erhalt Bestockung	m²	4'345
>	Rodungsfläche ausserhalb Abbauzone (entlang Warmisbach, Gde. Zell): Schutzstreifen mit Erhalt Bestockung	m²	112
>	Rodungsfläche ausserhalb Abbauzone (entlang Warmisbach, Gde. Ufhusen): Schutzstreifen mit Erhalt Bestockung	m²	542
Abbauvolumen gesamt (ohne Bodenmaterial)		m³ (fest)	3'970'000
>	**Rohstoffvolumen verwertbar**	**m³ (fest)**	**3'350'000**
>	Nicht aufbereitungswürdige Deck- und Zwischenschichten (=Abraummaterial)	m³ (fest)	620'000
Mittlere Abbaurate an verwertbarem Kiesmaterial		m³ (fest)/a	115'500
Abbauzeitdauer (ab 2026)		Jahre	29
Abschluss Abbau Fortsetzung Baren, rechnerisch		Jahrzahl	2054
Abschluss Abbau Fortsetzung West mit Pufferzeit von 4 Jahren		Jahrzahl	2058
Externes Auffüllvolumen (Materialzufuhr ab Baustellen) [Ablagerungsraum für Abraummaterial und die Rückführung der abgetrennten Feinanteile wurde abgezogen]		m³ (fest)	3'140'000
Mittlere Auffüllrate mit externem Aushubmaterial		m³ (fest)/a	92'000
Auffüllzeitdauer (ab 2029)		Jahre	34
Abschluss Auffüllung Fortsetzung Baren, rechnerisch		Jahrzahl	2063
Abschluss Auffüllung und Rekultivierung gesamte Abbauzone mit Pufferzeit von 4 Jahren		Jahrzahl	2068

2.3 Abstände und Böschungsneigungen

Die geplante Kiesgrube gilt als Baute und Anlage ausserhalb der Bauzonen. Es gelten die einschlägigen Abstandsvorschriften gemäss Planungs- und Baugesetz (PBG). Gegenüber dem angrenzenden Waldareal wird ein minimaler Abstand von 10 m zwischen Waldrand und Abbauperimeter (Grubenoberkante) eingehalten. Die Waldränder entlang der Abbauzone werden statisch festgelegt.

Die Böschungsneigungen beziehungsweise die Sicherheitsabstände richten sich nach den Angaben der geologischen Fachabklärungen (Beilage B1). Es wird übergeordnet auf die Bauarbeitenverordnung BauAV[1] verwiesen.

2.4 Abbausohle

Das Abbauvorhaben liegt teilweise über einem nutzbaren Grundwasservorkommen. Die Abbaukoten über dem Grundwasservorkommen liegen 2 m über dem langjährigen Grundwasserhöchststand. Gemäss hydrogeologischem Fachgutachten bewegen sich die so hergeleiteten, tiefsten Abbaukoten zwischen 617.0 und 628.5 m ü.M.

Ausserhalb des Grundwasservorkommens werden keine fixen Abbaukoten definiert. Über dem annähernd undurchlässigen Untergrund (Fels oder Feinsedimente) wird eine durchlässige Kiesschicht vom mindestens 1 m Mächtigkeit belassen.

2.5 Eigentumsverhältnisse

Die Tabelle 1 zeigt die vom Vorhaben betroffenen Parzellen mit den zugehörigen Grundeigentümern auf.

Tabelle 1: Vom Vorhaben betroffene Parzellen

Parz.-Nrn.	GB	Grundeigentümer
341, 343, 353	Zell	Schwegler Pius Isidor, 6152 Hüswil
352	Zell	Hodel Urs, 6152 Hüswil
354	Zell	Vogel Anita, Vogel Bruno Franz, 6152 Hüswil
931	Zell	Steffen David, 6153 Ufhusen
363	Zell	Getzmann Bruno, 4133 Pratteln [nur Schutzstreifen Rodung entlang Warmisbach]
26	Ufhusen	Einwohnergemeinde Huttwil, 4950 Huttwil [nur Schutzstreifen Rodung entlang Warmisbach]

2.6 Bestehende Bauten und Anlagen

Im Erweiterungsperimeter sind landwirtschaftliche Güterstrassen 3. Klasse (Feldwege) sowie im Rodungsperimeter eine Waldstrasse vorhanden. Weiter sind keine für die Projektierung relevanten Bauten und Anlagen vorhanden.

2.7 Werkleitungen

Der geplante Abbauperimeter tangiert keine Werkleitungen ausser landwirtschaftlichen Drainagen.

[1] Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV), SR 832.311.141, Stand 01.11.2011

Mit der Erschliessung vom Kieswerk Hüswil (von Norden her) werden verschiedene Werkleitungen tangiert. Die weiterführende Planung erfolgt nachgelagert hinsichtlich des Baubewilligungsverfahrens.

2.8 Erschliessung

Erschliessung

In den ersten Betriebsjahren der Abbaufortsetzung «Baren» kann weiterhin die Erschliessungsinfrastruktur des Abbaugebiets «Ruefswil» genutzt werden (An- und Abtransporte via K41). Da es sich beim Vorhaben «Baren» um eine Fortsetzung des aktuellen Abbaubetriebs handelt, bleiben die Verkehrsauswirkungen somit zunächst im ähnlichen Ausmass. Voraussetzung ist eine Verlängerung der befristeten Abbaubewilligung Ruefswil bis ins Jahr 2034.

Weil man sich mit dem laufenden Abbaufortschritt in Richtung Kieswerk Hüswil zubewegt, ist nach rund 5 Betriebsjahren eine neue, direkte Erschliessung durch das Warmisbachtal inkl. Bachquerung sinnvoll (Förderband und Werkstrasse). Auf Stufe Vorprojekt liegt die Linienführung gemäss folgenden Abbildungen und Anhang A.2 vor. Der Erschliessungskorridor inkl. Bachquerung wird nicht in die geplante Abbauzone integriert, sondern nach Beschluss der Abbauzone (Gemeindeversammlung) im nachgelagerten Bauprojekt definitiv aufgezeigt. Die temporäre Erschliessung wird auf einer raumplanerischen Ausnahmebewilligung beruhen.

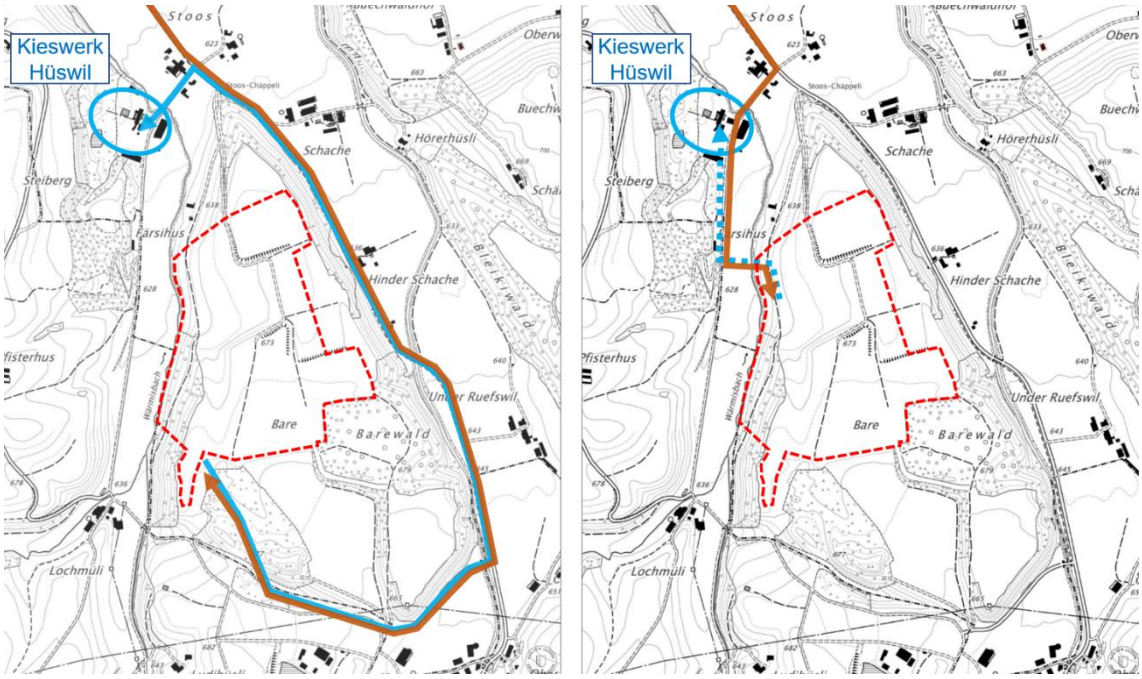


Abb. 2 Situation mit bestehender Erschliessung über die Abbaustelle «Ruefswil» (links) und mit groben Erschliessungskorridor direkt ab dem Kieswerk Hüswil. Kiestransporte in blau (Förderband gestrichelt), Aushubtransporte [braun], geplante Abbauzone [rot].

Bachquerung

Die Erweiterung der Abbauzone grenzt im Westen an den Warmisbach bzw. das Tal des Warmisbachs für welches hier ein Gefahrenhinweis Überschwemmung / Übersarung besteht. Durch dieses Tal soll mittelfristig auch die direkte Erschliessung vom Kieswerk Hüswil her erfolgen (Förderband und Werkstrasse mit Bachquerung). Das Bauprojekt muss diesbezüglich aufzeigen, mittels welcher Massnahmen verhindert wird, dass die Wirkungsräume der beiden Prozessquellen Warmisbach und Katharinenbach durch die temporäre Zufahrt negativ beeinflusst werden. Der Abflussquerschnitt des Warmisbach darf durch die zukünftige Brücke nicht eingeengt werden bzw. muss ein HQ100 von 15 m^3/s + Freibord nach KOHS abführen können.



Abb. 3 Erste Visualisierung des Erschliessungskorridors ab Kieswerk (links oben) mit Bachquerung, Blickrichtung NNE, Projektstudie.

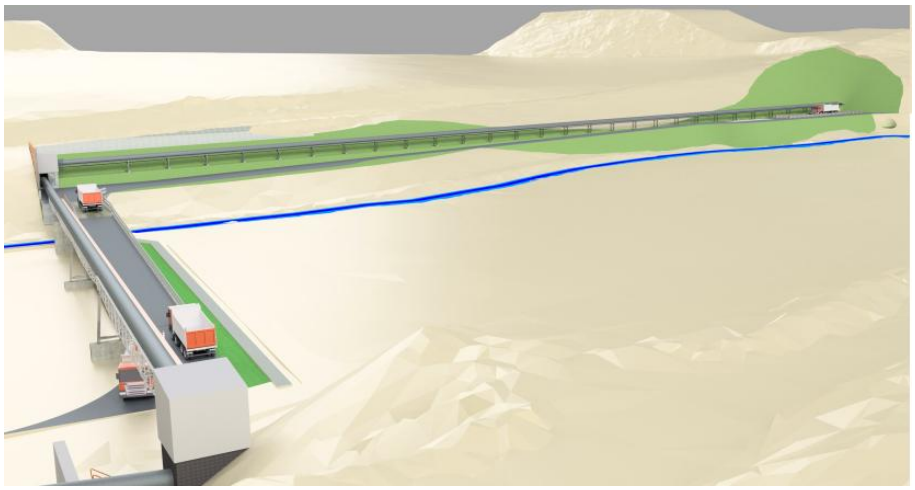


Abb. 4 Visualisierung des Erschliessungskorridors mit Förderband, Werkstrasse und Bachquerung, Stufe Vorprojekt, Auszug Plangrundlage Nr. 1, Helico GmbH, 17.10.2024 (Siehe Anhang A.2)

Tab. 2 Kenndaten geplante Querung Warmisbach (Vorprojekt)

Ort der Querung	Warmisbach, Koord. 2'635'697/1'218'819
Kote Bach	628.0 m ü.M.
Einzugsgebiet	9.81 km^2 (ca. 20% bewaldet)
Abfluss Q:	HQ30: 12 m^3/s; HQ100: 15 m^3/s (Dämpfung Abflussspitze 10-15% eingerechnet).
Art der Querung	Wellstahlprofil, temporär (>10 Jahre)

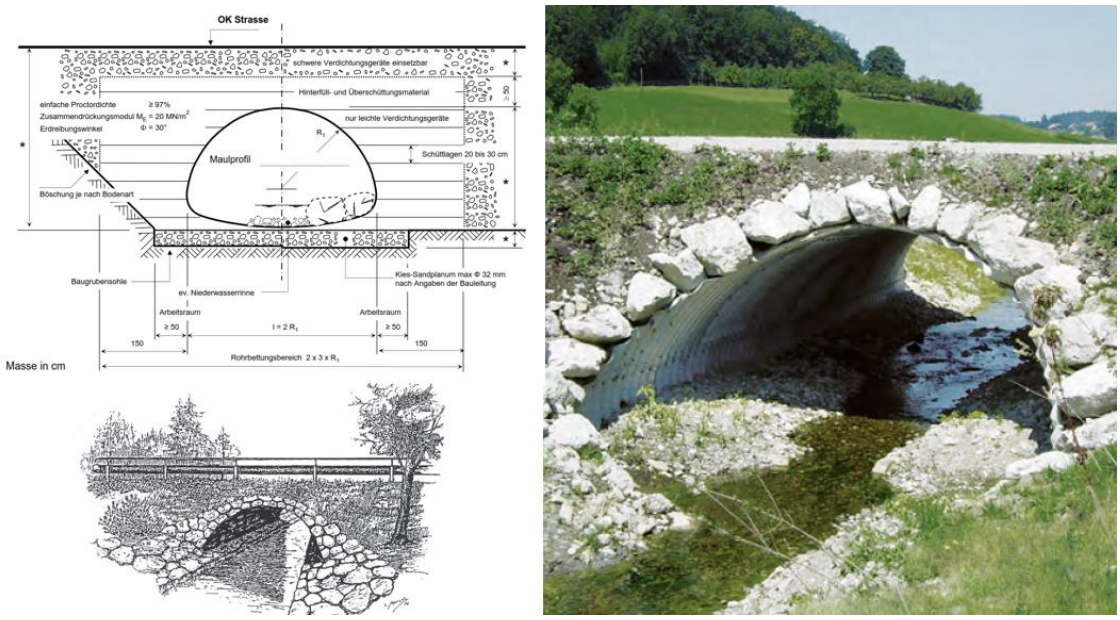


Abbildung 1: Normalien /Beispielbilder Dienststelle vif zu Welldurchlässen. Projektierung an konkretem Standort erfolgt hinsichtlich des nachgelagerten Baubewilligungsverfahrens oder in einem späteren, separaten Bewilligungsverfahren.

3 Bauwerk und Betrieb

3.1 Infrastrukturelle Einrichtungen

Kieswerk und Produktionsanlagen sind heute bereits bestehend (Kieswerk Hüswil) und werden unverändert weiter genutzt. Folgende Infrastrukturen sind für den Abbau- und Auffüllbetrieb vorgesehen:

- Förderband ab Kiesgrube über den Warmisbach direkt zum Kieswerk Hüswil (ca. ab dem 6. Betriebsjahr, Jahr 2031). Ein Vorprojekt dazu ist im Anhang A.2 ersichtlich.
- Werkstrasse zur Kiesgrube ab Kieswerk Hüswil über den Warmisbach direkt in die Kiesgrube (ab ca. dem 6. Betriebsjahr, Jahr 2031). Ein Vorprojekt dazu ist im Anhang A.2 ersichtlich.
- Umzäunung der Abbauböschungs-Oberkanten mit Zaun bei hohen Böschungen (Absturzsicherung für Personen und Tiere aufgrund der steilen Kieswände).
- Zugangsbeschränkungen: Im Abbaubetrieb ist eine Schranke vorhanden. Direkte, unerlaubte Zufahrten zur fortgeschrittenen Wiederauffüllung werden durch geeignete Massnahmen verhindert. Wo nicht bereits mit der Umzäunung erledigt, kann dies situativ mittels Erdwällen oder Bodendepots erfolgen.
- Temporäre LkW-Pisten für den Auffüllbetrieb, situativ und teilweise befestigt. Ev. einfaches Radwaschbecken bei Ausfahrt aus Grube (abflusslos).

3.2 Entwässerungskonzept

Während der Abbauphase kann Niederschlagswasser in der Kiesgrube über die Abbausohle gut versickern. In Teilbereichen mit Auffüllbetrieb soll das Niederschlagswasser jeweils an die seitlichen Kieswände (Begrenzung Abbauperimeter) geführt werden. Dort kann es, allenfalls mit gewissem Retentionsraum, gut versickern.

Die landwirtschaftliche Entwässerung wird mit fortschreitender Rekultivierung realisiert. Für das Bauprojekt sollen die Hauptentwässerungsachsen und Einleitpunkte aufgezeigt werden.

3.3 Werkverkehr und Maschineneinsatz

Detaillierte Angaben zum Maschineneinsatz innerhalb des Abbauperimeters erfolgen im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung bzw. des Bauprojektes.

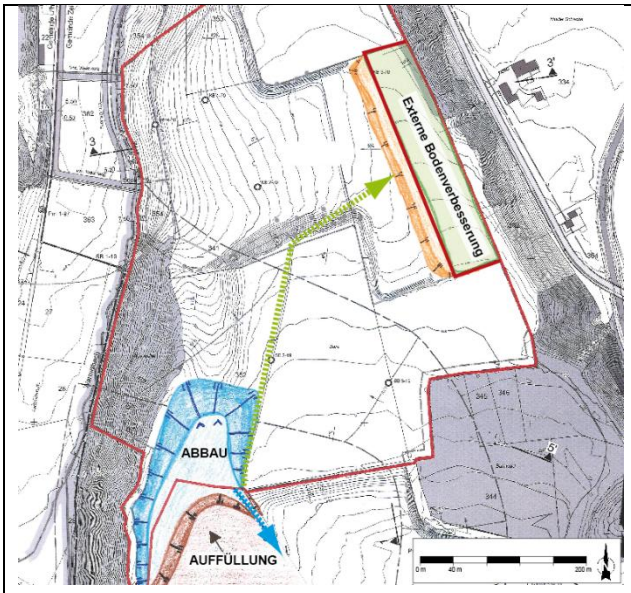
3.4 Materialeinbau

Der Materialeinbau des angelieferten Aushubmaterials erfolgt fachgerecht unter lagenweiser Verdichtung mit Dozern. Bei Niederschlägen oder bereits vernässt angeliefertem Material wird der Einbaufortschritt entsprechend angepasst.

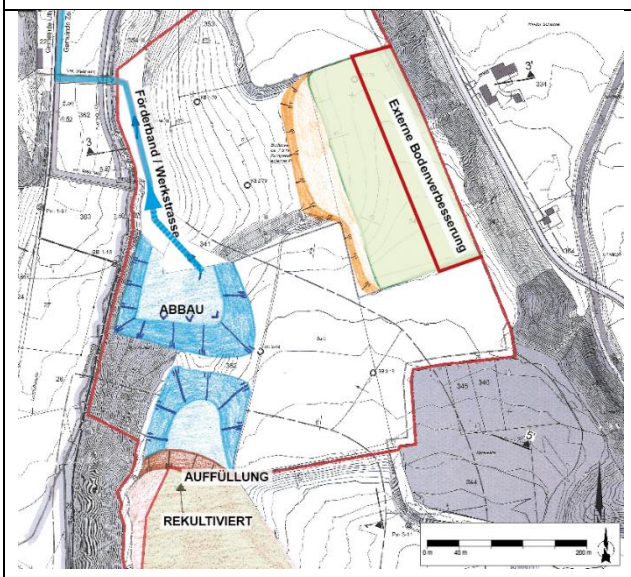
Setzungen durch Verringerung des Porenraums (Konsolidation) in den Wiederauffüllungsbereichen können nicht verhindert werden. Es sind jedoch auch keine sensitiven Folgenutzungen geplant und die Primärsetzungen werden spätestens in den ersten Jahren der Folgebewirtschaftung abgeklungen sein.

3.5 Betriebsablauf

Im Anhang A1 werden sechs Betriebszustände skizziert und im Folgenden wird der allgemeine Ablauf des Abbau- und Auffüllbetriebs auf Stufe Vorprojekt erläutert. Sobald es die Platzverhältnisse ermöglichen, wird mit der Wiederauffüllung begonnen. Wiederaufgefüllte Teilbereiche werden so rasch wie möglich rekultiviert.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>Zeitpunkt T_1:
2. Betriebsjahr (ca. 2027):

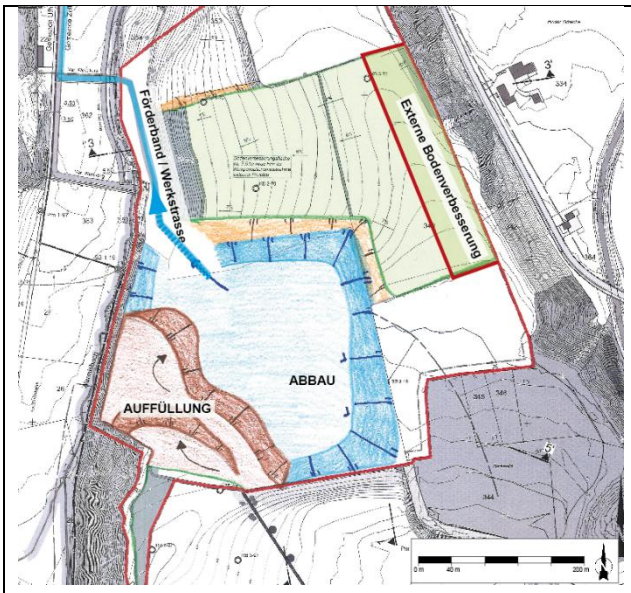
Unmittelbare Fortsetzung des Abbaubetriebs «Ruefswil» nach Norden in den Bereich Baren. Weitergehende Auffüllung der Grube Ruefswil [Fristverlängerung Abbaubewilligung Ruefswil notwendig].

Direktumlagerung von Bodenmaterial, geeignetem B/C-Material und durchlässigem C-Material aus dem laufenden Abbaubetrieb in den Perimeter historisches Abbaugebiet / externen Bodenverbesserungsperimeter (ausserhalb Abbauzone).</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>Zeitpunkt T_2:
6. Betriebsjahr (ca. 2031):

Direkte Erschliessung vom Kieswerk Hüswil (links oben) durch das Warmisbachtal und über den Warmisbach zum Abbauperimeter wurde erstellt (dargestellt ist Variante "West kurz»).

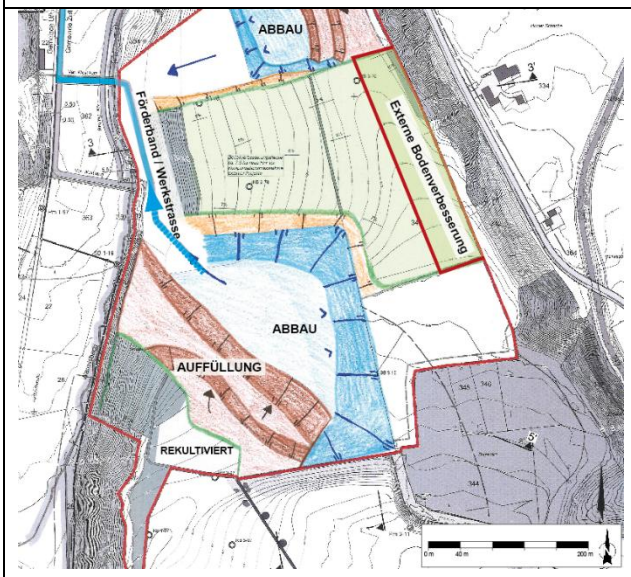
Nach der Rodung Etappe 1 wird der Abbaubetrieb von Nord nach Süd vorangetrieben. Abschliessende Auffüllung der Grube Ruefswil.

Direktumlagerung von Bodenmaterial, geeignetem B/C-Material und durchlässigem C-Material aus dem laufenden Abbaubetrieb in den Perimeter historisches Abbaugebiet (ohne Waldbodenmaterial).</td>
</tr>
</table>



Zeitpunkt T_3:
21. Betriebsjahr (ca. 2046):

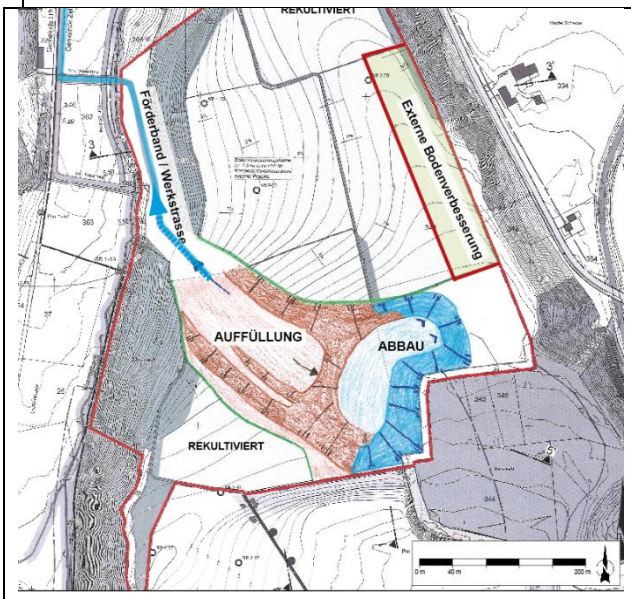
Fortgeschrittener Abbaubetrieb im Abbauperimeter Süd (schreitet aufgrund des hier sehr mächtigen Rohstoffvorkommens langsam voran). Die Wiederauffüllung ist im Bereich Stooswäldli vorangeschritten.



Zeitpunkt T_4:
25. Betriebsjahr (ca. 2050):

Abbaubetrieb und nachgezogene Wiederauffüllung im Abbauperimeter Nord.

Weitergehende Wiederauffüllung im Abbauperimeter Süd. Rekultivierung und Wiederaufforstung laufend.

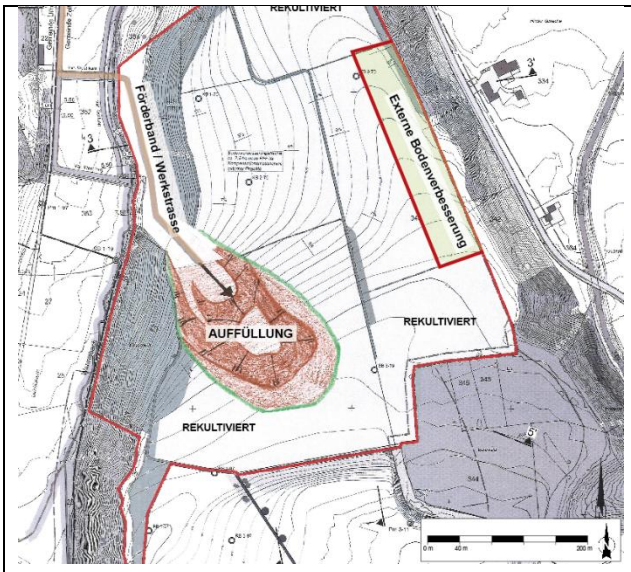


Zeitpunkt T_5:
28. Betriebsjahr (ca. 2053):

Fortschreitender Abbaubetrieb Richtung SE (Barewald).

Laufende Wiederauffüllung. Wiederaufforstung Stooswäldli abgeschlossen.

[Zu diesem Zeitpunkt müsste das Folgeprojekt «Erweiterung Abbauzone Barewald» genehmigt sein].



Zeitpunkt T_6:
(ca. 2062):

Abschluss der Wiederauffüllung und Rekultivierung. Rückbau der Erschliessungsinfrastrukturen inkl. Bachquerung Warmisbach

4 Rekultivierung und Endgestaltung

4.1 Oberflächenabschluss

Nach dem Einbau des Aushubmaterials wird eine fachgerechte Rohplanie erstellt, welche für die Oberflächenentwässerung in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen ein ausreichendes Gefälle von mindestens 4 % anstrebt (ausserhalb der Kuppenbereiche). Die Flächen werden, sobald aufgrund der Witterung möglich, durch Bodenauftrag rekultiviert und der geplanten Nachnutzung zugeführt.

4.2 Bodenbilanz, Fruchtfolgeflächenbilanz

Die Bodenbilanz zeigt auf Stufe Vorprojekt über das Abbauvorhaben, dass die Bodendefizite nur mässig ausfallen werden. Voraussetzung ist allerdings, dass der Miteinbezug des vor Ort vorhandenen, qualitativ hochwertigen BC-Materials gemäss Bodenkonzept und bisheriger Unternehmererfahrung umgesetzt werden kann. Andernfalls muss mehr geeignetes Unterbodenmaterial auf dem Markt beschafft werden, was eine vorausschauende, gestaffelte Planung notwendig macht.

Nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten sind grossflächig und zusammenhängend, gute Landwirtschaftsflächen vorhanden. Die FFF-Bilanz für das Abbauprojekt fällt um rund 5 ha positiv aus. Separate Bodenverbesserungsprojekte finden unabhängig vom Abbauprojekt ausserhalb der Abbauzone statt.

4.3 Ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen

Im Ausgangszustand vorhandene, naturnahe Landschaftselemente werden flächengleich ersetzt. Für diese Ersatzmassnahmen gilt der Grundsatz möglichst gleichwertiger Lebensräume an ähnlicher Lage. Basierend auf den Richtplanvorgaben (KRP Koordinationsaufgabe E1-4) sind bei Abbaugebieten zusätzlich mindestens 15% der beanspruchten Fläche als naturnahen Flächen als ökologische Ausgleichsmassnahmen anzulegen. Die folgende Tabelle bilanziert die geplanten, naturnahen Ausgleichsflächen auf der Stufe Vorprojekt / UV-Voruntersuchung. Der Beschrieb inkl. Zielvorgaben zu den naturnahen Landschaftselemente erfolgt in der UV-Voruntersuchung.

Geplante naturnahe Elemente pro Parzelle		Flächen [m²]	
		Ersatz	Ausgleich
Extensiv genutzte Wiese, Böschung (Magerwiese feucht)			
341, 353	Anlegen einer grösseren, zusammenhängenden und westexponierten Extensivwiese auf neu erstellter Böschung (Schüttung). Einzelne Heckenelemente. Böschungsfuss (nähe Warmisbach) und definierte Böschungsbereiche können vernässen. Obere Böschungsbereiche trocken [Anteil Ersatz BFF von Parz. Nrn. 341, 343, 353].	10'600	/
354	Extensivwiese feucht zwischen grosser Böschung (Extensivwiese feucht) und Warmisbach. Entlang Waldrand. Hier können sich temporäre Kleingewässer bilden [Anteil Ausgleich von Parz. Nr. 354].	/	340
Extensiv genutzte Wiese (Magerwiese trocken)			
353	Extensivwiese westexponiert und trocken im Anschluss (oberhalb) an die grosse Extensivwiese feucht (Böschungsbereich. [Anteil Ausgleich Parz. Nrn. 341, 343].	/	2'000
341	Extensivwiese und trocken im Anschluss (oberhalb) an die grosse Extensivwiese feucht (Böschungsbereich). Entlang Waldrand Wiederaufforstung. Minimale Breite 20 m [Anteil Ausgleich Parz. Nrn. 343, 343].	/	950
352	Breite Extensivwiese entlang Waldrand Wiederaufforstungsfläche und darüber hinaus nach Süden (Stooswäldli) auf einer Länge von ca. 400 m. [Anteil Ausgleich Parz. Nr. 352].	/	11'200
352	Möglicher Bereich für Ersatzmassnahmen (heutige BFF): Ca. 20 m breiter Streifen über die Hochebene, vom Stooswäldli zum Barenwald (West-Ost Kleinraumvernetzung) [Anteil Ersatz BFF von Parz. Nr. 352].	7'900	/

341, 343	Extensivwiese entlang westexponiertem Waldrand (Schachewald) auf einer Länge von ca. 270 m [Anteil Ausgleich Parz. Nrn. 341, 343].	/	2'500
343	Möglicher Bereich für Ersatzmassnahmen (heutige BFF): Mind. 15 m breiter Streifen entlang dem Waldrand Barenwald, nach Westen breiter. [Anteil Ersatz BFF von Parz. Nrn. 341, 343]	6'725	
Buntbrache			
341, 343	Flächige Buntbrachen, Buntbrachestreifen und Ackersäume auf offener Hochebene ohne hohen Strukturen in der Nähe. Temporärer Lebensraum (Verschiebung nach maximal 8 Jahren); [Anteil Ersatz und Ausgleich Parz. Nrn. 341, 343].	580	1'500
Waldweiherbiotope			
352	Waldweiherbiotope in mehreren Gruppen entlang Warmisbach Richtung Rodungsfläche Stooswäldli. Im Bereich der Waldweiher teilweise ausgelichteter Waldrand gegen den Bach [Anteil Ausgleich Parz. Nr. 352, 354].	/	2'200
Extensive Wiesen mit Gehölzelementen (laufender Abbaubetrieb)			
931, 351	Extensive Wiese mit Hecke bestehend auf angeschütteter Abbauböschung (Abbauprojekt Ruefwil): Ersetzen soweit das Element durch die Fortsetzung des Kiesabbaus nach Norden beansprucht wird [Ersatz Elemente laufender Kiesabbau Ruefswil].	Flächengleicher Ersatz	/
		Summe Ausgleich	Mind. 2.1 ha

4.4 Gestaltung Sekundärlandschaft

Die Sekundärlandschaft gemäss Planbeilage VP-2B wird landschaftsgerecht gestaltet, nimmt Rücksicht auf die landwirtschaftliche Folgebewirtschaftung (Neigungen bez. FFF) und weist ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen an sinnvoller Lage auf. Im zentralen Perimeter des historischen Abbaugebiets wird nicht angestrebt die ursprüngliche Hochebene des Barens vor dem Abbau 1970er/80er-Jahre wieder herzustellen. Es wird dort auf tieferes Geländeniveau aufgefüllt und an die Rekultivierung der Abbauperimeter Süd und Nord angeglichen (vgl. Projektbeschrieb in der UV-Voruntersuchung).

5 Pendenzen Bauprojekt und Ausblick

5.1 Pendenzen technische Planung

Die UV-Voruntersuchung vom 18.09.2024 zeigt im Kap. 6 das vollständige Pflichtenheft bezüglich den Pendenzen UVB-Hauptuntersuchung / Baugesuch auf. In Bezug auf die technische Planung sind hinsichtlich dem Bauprojekt folgende Pendenzen zu erledigen:

- Festlegung der konkreten Erschliessungsvariante und Ort der Bachquerung Warmisbach. Bauprojekt inkl. technischen Beschrieb für den Bachdurchlass Warmisbach.
- Technische Planung landwirtschaftliche Entwässerung (Konzept, Hauptdrainagen, Kontrollschächte und Einleitung).

5.2 Ausblick langfristig

Die grundsätzlichen Überlegungen bezüglich der Richtplanvorgabe einer nachhaltigen und vollständigen Rohstoffnutzung sind in die vorliegende Abbauplanung «Baren» miteinbezogen und gegen die Schutzinteressen von Wald und FFF abgewogen worden. Mit der resultierenden Planung können wieder Rohstoffreserven für gut eine Generation gesichert werden.

Es wird empfohlen vor dem Jahr 2045 die ersten Abklärungen hinsichtlich der Abbaufortsetzung Richtung Süd-Ost in Angriff zu nehmen (verbliebene, mächtigen Rohstoffreserven unter dem «Barewald»).

ilu AG, Horw, 18. September 2024

Josef Wanner

Dipl. Kulturing. ETH/SIA
Mitglied Geschäftsleitung

Andy Lancini

Dipl. Natw. ETH / Geologe CHGEOL
Projektleitung

Anhang

Quellen- und Grundlagenverzeichnis

Als rechtliche Grundlagen gelten die einschlägigen Gesetze und Verordnungen auf nationaler sowie auf kantonaler Ebene mit jeweils aktuellem Stand gemäss Berichtsdatum. Auf eine Auflistung wird verzichtet.

Raumplanerische Grundlagen, relevante Bewilligungen und frühere Planungen

[1] «Kanton Luzern, Abbaukonzept, Grundlage der kantonalen Richtplanung», ARGE ILU Institut für Landschaftspflege und Umweltschutz / Planteam S AG, August 1995

[2] Entscheid: Nutzungsplanung; Änderung des Zonenplans der Gemeinde Zell im Gebiet Ruefswil», Regierungsrat Kt. Luzern, 20.08.1996

[3] Regionaler Entwicklungsplan Willisau-Wiggertal, Emch+Berger WSB AG, Oktober 2007

[4] «Entscheid: Baubewilligung: Erweiterung Kiesgrube Ruefswil, Zell LU»», Gemeinderat Zell, 15.12.2009

[5] Kantonaler Richtplan Luzern 2009, teilrevidiert 2015

[6] «Entscheid: Baubewilligung: Erweiterung Kiesgrube Ruefswil im Bereich Lochmühlestrasse mit temporärer Verlegung der Lochmühlestrasse und mit Änderungen bei der bestehenden Abbaustelle Kiesgrube Ruefswil», Gemeinderat Ufhusen und Gemeinderat Zell, 05.04.2016

[7] Gemeinde Zell, Bau- und Zonenreglement vom 3. April 2012, Ausgabe Juni 2018

[8] «Sachplan Fruchtfolgeflächen», Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 08.05.2020

[9] «Sachplan Fruchtfolgeflächen – Erläuterungsbericht», Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 08.05.2020

[10] «Siedlungsleitbild der Gemeinde Zell LU», vom Gemeinderat am 1. September 2020 verabschiedet

[11] «Eignungsgebiete für grossflächige Bodenverbesserungen zur Kompensation von Fruchtfolgeflächen», Kanton Luzern, BUWD, Januar 2021

[12] Muster Bau- und Zonenreglement, Kanton Luzern, BUWD, Februar 2021

[13] «Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Zell», planteam S AG vom Gemeinderat am 20. Februar 2024 zur Gemeindeversammlung verabschiedet.

[14] «Gesamtrevision der Ortsplanung Zell: Gewässerräume; Raumplanungsbericht nach Art. 47 RPV», Planteam S AG, vom Gemeinderat am 20. Februar 2024 zu Handen Gemeindeversammlung verabschiedet.

[15] «Gesamtrevision der Ortsplanung Zell: Teilzonenplan Gewässerraum 1:5'000», Planteam S AG, vom Gemeinderat am 20. Februar 2024 zu Handen der Gemeindeversammlung verabschiedet

[16] «Vorprüfung Nutzungsplanung mit UVB-Voruntersuchung und Stellungnahme zum Pflichtenheft: Erweiterung Abbauzone Ruefswil, Fortsetzung Baren, Zell», Kanton Luzern, DS uwe, 24.04.2024

[17] «Gemeinde Zell, Teilrevision Nutzungsplanung, Erweiterung der Abbauzone Ruefswil: Vorprüfungsbericht», Kanton Luzern, BUWD, 07.06.2024

Anhang

Weitere fachliche Grundlagen

[18] «Verwertung von mineralischen Bauabfällen», Merkblatt, Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen, September 1998

[19] «Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle», Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2. Aktualisierte Auflage, 2006

[20] «Lichtverschmutzung», Merkblatt, Zentralschweizer Umweltfachstellen, August 2008

[21] Kantonaler Richtplan Luzern 2009, teilrevidiert 2015

[22] «Neophyten auf der Baustelle, Merkblatt», Zentralschweizer Umweltfachstellen, Mai 2015

[23] «Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft)», BAFU, Ergänzte Ausgabe Februar 2016

[24] «Umgang mit abgetragenem Boden, der mit invasiven gebietsfremden Pflanzen nach Anhang 2 FrSV belastet ist», Empfehlungen des Cercle Exotique für den Vollzug von Art. 15 Abs. 3 FrSV, Version 2.0, 29.03.2016

[25] «Strategie Landschaft, Kanton Luzern», Kanton Luzern, BUWD, März 2018

[26] «Vernetzungsprojekt Hinterland, Schlussbericht Projektphase 2013-2018, ARGE Vernetzung, 16.08.2018

[27] Vernetzungsprojekt Hinterland, 2. Phase von 2019 – 2026, Arbeitsgruppe Vernetzung, Alois Bürli, Fischbach und Büro für naturnahe Planung und Gestaltung, Manfred Steffen, Lotzwil, 8. April 2019

[28] «Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen, Merkblatt», BUWD, Juli 2019

[29] Neophyten Feldbuch Info Flora (Stand am 30.07.2019)

[30] «FSKB-Rekultivierungsrichtlinie», FSKB Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (heute Baustoff Kreislauf Schweiz), Bern, 2021

[31] «Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial», Teil des Moduls Bauabfälle, Vollzugshilfe VVEA, BAFU, 17.05.2021

[32] «Empfehlung für die Vermeidung von Lichtemissionen», BAFU, 27.10.2021

[33] «Umgang mit Boden beim Planen und Bauen, Merkblatt» Umwelt Zentralschweiz, Juni 2023

[34] «Richtlinie Fruchtfolgeflächen», Kanton Luzern, BUWD, Version 1.0, 1. Januar 2024

Anhang

Anhänge

A.1 Betriebszustände T_0 bis T_6 (Stufe Vorprojekt)

Zeitpunkt T_1: 2. Betriebsjahr (ca. 2027)

KIESWERK HÜSWIL

externe Bodenverbesserung

ABBAU

AUFFÜLLUNG

Zeitpunkt T_2: 6. Betriebsjahr (ca. 2031)

KIESWERK HÜSWIL

Förderband / Werkstrasse

externe Bodenverbesserung

ABBAU

AUFFÜLLUNG

AL	A3	18.09.2024

Kiesabbau Ruefswil, Fortsetzung Baren
Betriebszustände T1 und T2
(Stufe Vorprojekt)

ilu

ANHANG A1

Zeitpunkt T_3: 21. Betriebsjahr (ca. 2046)

KIESWERK HÜSWIL

Förderband / Werkstrasse

externe Bodenverbesserung

ABBAU

AUFFÜLLUNG

Zeitpunkt T_4: 25. Betriebsjahr (ca. 2050)

KIESWERK HÜSWIL

Förderband / Werkstrasse

externe Bodenverbesserung

AUFFÜLLUNG

ABBAU

ABBAU

AUFFÜLLUNG

REKULTIVIERT

AL	A3	18.09.2024

Kiesabbau Ruefswil, Fortsetzung Baren
Betriebszustände T3 und T4
(Stufe Vorprojekt)

ilu

ANHANG A1

Zeitpunkt T_5: 28. Betriebsjahr (ca. 2053)

KIESWERK HÜSWIL

REKULTIVIERT

Förderband / Werkstrasse

externe Bodenverbesserung

AUFFÜLLUNG

ABBAU

REKULTIVIERT

Zeitpunkt T_6: Fortgeschrittene Wiederauffüllung (ca. 2062)

KIESWERK HÜSWIL

REKULTIVIERT

Förderband / Werkstrasse

externe Bodenverbesserung

AUFFÜLLUNG

REKULTIVIERT

REKULTIVIERT

AL	A3	18.09.2024

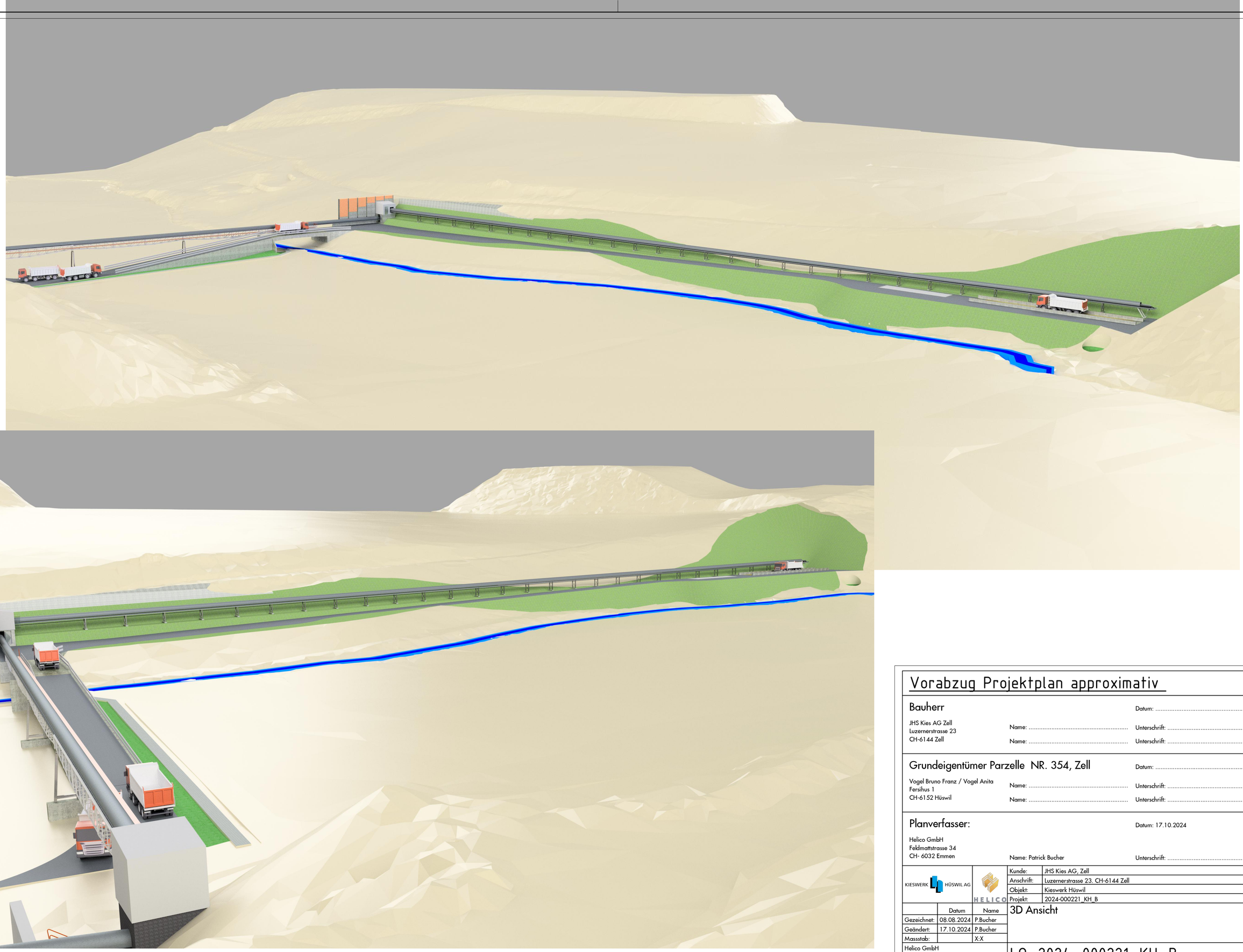
Kiesabbau Ruefswil, Fortsetzung Baren
Betriebszustände T5 und T6
(Stufe Vorprojekt)

ilu

ANHANG A1

A.2 Plangrundlagen Erschliessung ab Kieswerk Hüswil (Stufe Vorprojekt)

[angepasst auf A3, nicht massstabsgetreu]



Vorabzug Projektplan approximativ

Bauherr

JHS Kies AG Zell
Luzernerstrasse 23
CH-6144 Zell

Datum: .....

Name: ..... Unterschrift: .....

Name: ..... Unterschrift: .....

Grundeigentümer Parzelle NR. 354, Zell

Vogel Bruno Franz / Vogel Anita
Fersihus 1
CH-6152 Hüswil

Datum: .....

Name: ..... Unterschrift: .....

Name: ..... Unterschrift: .....

Planverfasser:

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH- 6032 Emmen

Datum: 17.10.2024

Name: Patrick Bucher Unterschrift: .....

KIESWERK HÜSWIL AG

HELICO

Kunde:	JHS Kies AG, Zell
Anschrift:	Luzernerstrasse 23. CH-6144 Zell
Objekt:	Kieswerk Hüswil
Projekt:	2024-000221_KH_B

3D Ansicht

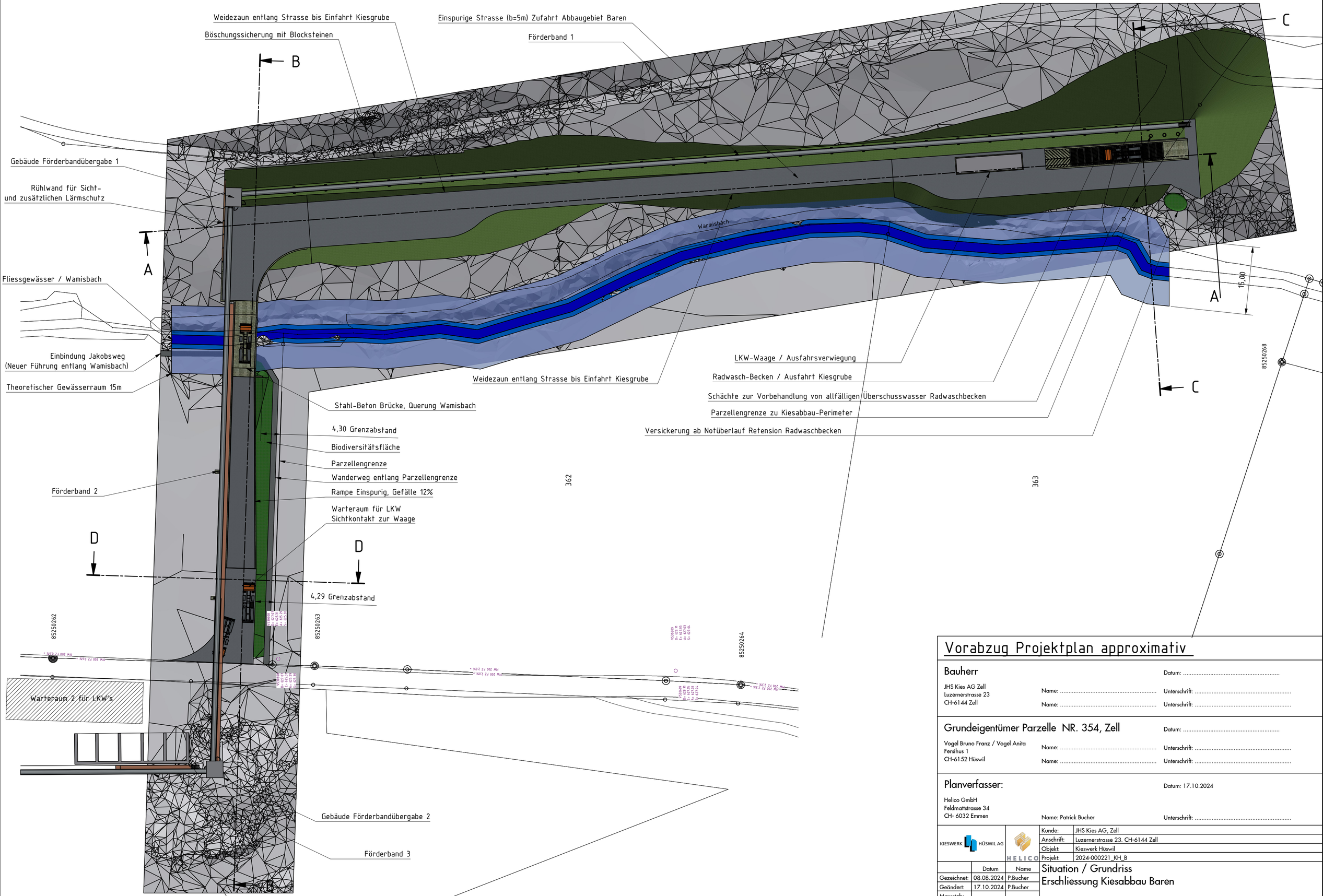
	Datum	Name
Gezeichnet:	08.08.2024	P.Bucher
Geändert:	17.10.2024	P.Bucher
Massstab:		X:X

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH-6032 Emmen

LO_2024_000221_KH_B

1

Druck A3, nicht massstabsgetreu



Vorabzug Projektplan approximativ

Bauherr

JHS Kies AG Zell
Luzernerstrasse 23
CH-6144 Zell

Datum: .....
Name: ..... Unterschrift: .....
Name: ..... Unterschrift: .....

Grundeigentümer Parzelle NR. 354, Zell

Vogel Bruno Franz / Vogel Anita
Fersihus 1
CH-6152 Hüswil

Datum: .....
Name: ..... Unterschrift: .....
Name: ..... Unterschrift: .....

Planverfasser:

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH- 6032 Emmen

Datum: 17.10.2024
Name: Patrick Bucher Unterschrift: .....

KIESWERK HÜSWIL AG — HELICO

Kunde:	JHS Kies AG, Zell
Anschrift:	Luzernerstrasse 23. CH-6144 Zell
Objekt:	Kieswerk Hüswil
Projekt:	2024-000221_KH_B

	Datum	Name
Gezeichnet:	08.08.2024	P.Bucher
Geändert:	17.10.2024	P.Bucher
Massstab:		

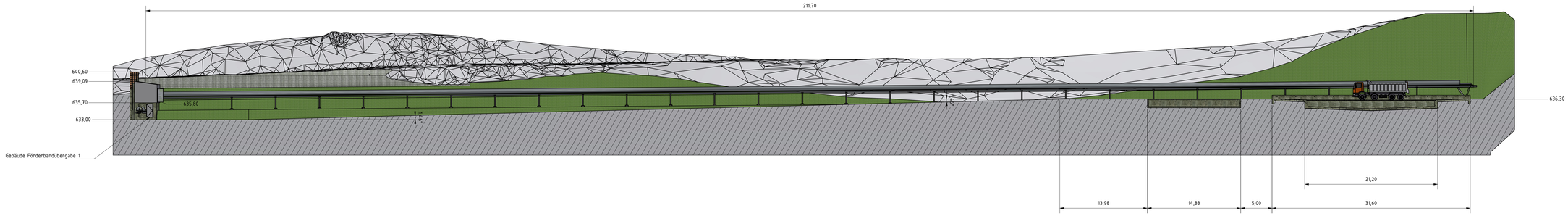
Situation / Grundriss
Erschliessung Kiesabbau Baren

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH-6032 Emmen

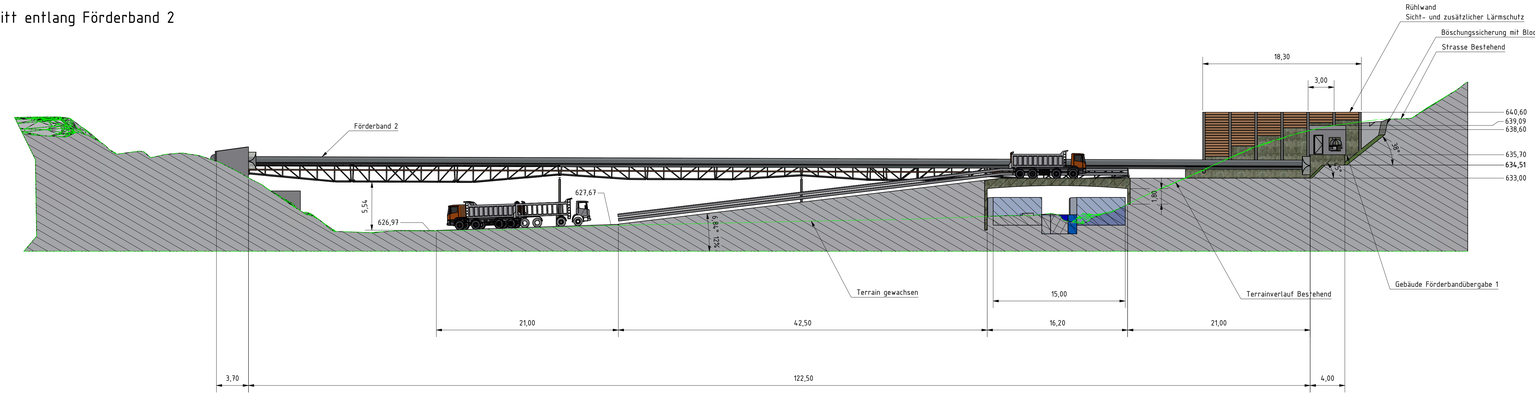
LO_2024_000221_KH_B 2

Druck A3, nicht massstabsgetreu

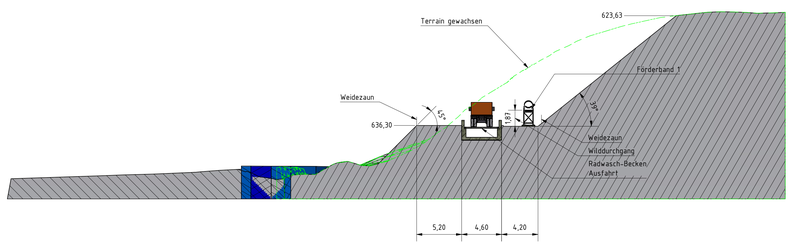
A-A Schnitt entlang Förderband 1



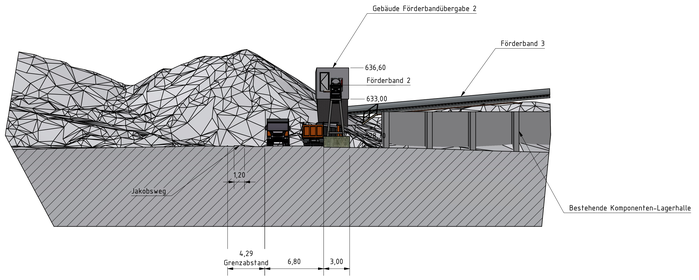
B-B Schnitt entlang Förderband 2



C-C



D-D



Vorabzug Projektplan approximativ

Bauherr

JHS Kies AG Zell
Luzernerstrasse 23
CH-6144 Zell

Datum: .....
Name: ..... Unterschrift: .....
Name: ..... Unterschrift: .....

Grundeigentümer Parzelle NR. 354, Zell

Vogel Bruno Franz / Vogel Anita
Fenilhus 1
CH-6152 Hüswil

Datum: .....
Name: ..... Unterschrift: .....
Name: ..... Unterschrift: .....

Planverfasser:

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH- 6032 Emmen

Datum: 17.10.2024
Name: Patrick Bucher Unterschrift: .....

KIESWERK HÜSWIL AG

HELICO

	Datum	Name
Gezeichnet	08.08.2024	P.Bucher
Geändert	17.09.2024	P.Bucher
Massstab:		

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH-6032 Emmen

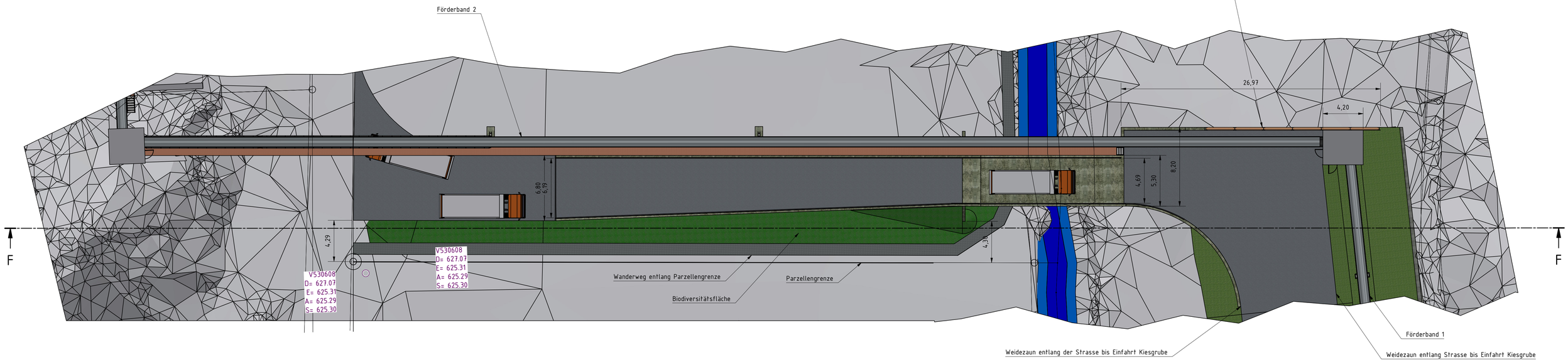
Kunde: JHS Kies AG, Zell
Anschrift: Luzernerstrasse 23, CH-6144 Zell
Objekt: Kieswerk Hüswil
Projekt: 2024-000221_KH_B

Schnitte Bandanlage
Erschliessung Kiesabbau Baren

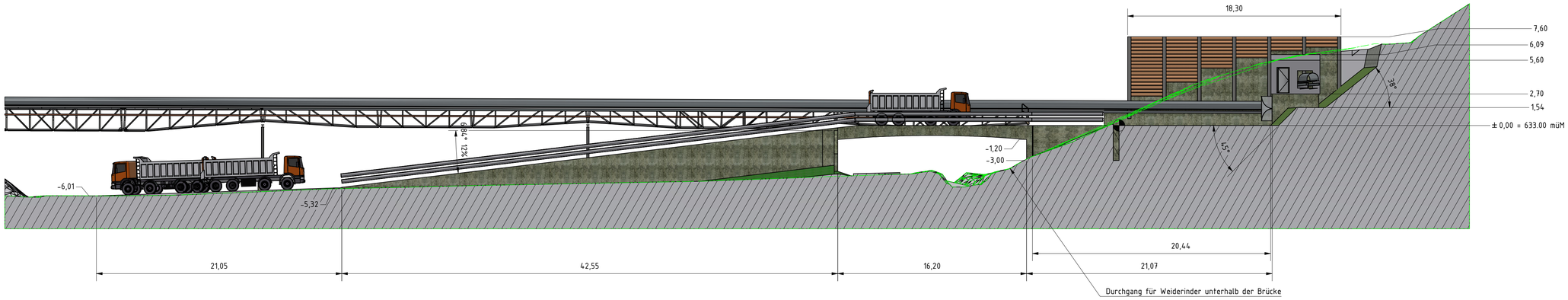
LO_2024_000221_KH_B 3

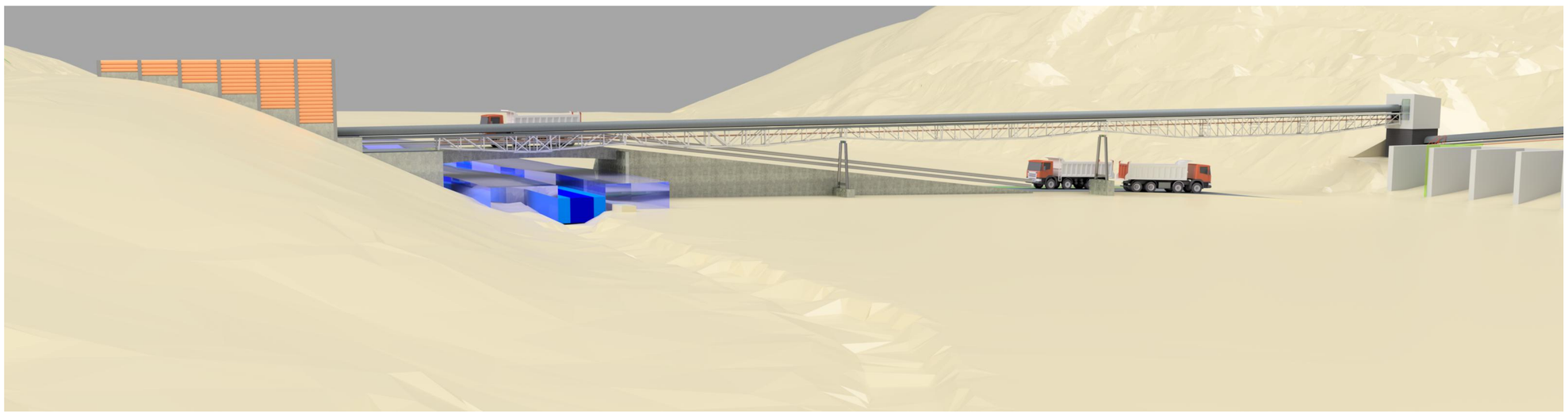
Druck A3, nicht massstabsgetreu

Grundriss Brücke / Zufahrt



F-F





Vorabzug Projektplan approximativ

Bauherr

JHS Kies AG Zell
Luzernerstrasse 23
CH-6144 Zell

Datum: .....
Name: ..... Unterschrift: .....
Name: ..... Unterschrift: .....

Grundeigentümer Parzelle NR. 354, Zell

Vogel Bruno Franz / Vogel Anita
Fersihus 1
CH-6152 Hüswil

Datum: .....
Name: ..... Unterschrift: .....
Name: ..... Unterschrift: .....

Planverfasser:

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH- 6032 Emmen

Datum: 17.10.2024
Name: Patrick Bucher Unterschrift: .....

KIESWERK HÜSWIL AG

HELICO

Kunde:	JHS Kies AG, Zell
Anschrift:	Luzernerstrasse 23. CH-6144 Zell
Objekt:	Kieswerk Hüswil
Projekt:	2024-000221_KH_B

	Datum	Name
Gezeichnet:	08.08.2024	P.Bucher
Geändert:	17.10.2024	P.Bucher
Massstab:		

Ansichten / Querung Wamisbach / Brücke
Erschliessung Kiesabbau Baren

Helico GmbH
Feldmattstrasse 34
CH-6032 Emmen

LO_2024_000221_KH_B

Druck A3, nicht massstabsgetreu