

Titel	Seite
02.1 Gesuchsunterlagen	
2026-002040_Baugesuch	1
Unterschriftenblatt	20
Übersichtsplan	23
Projektbeschreibung	24
Situation	57
Detailplan Einlaufbauwerk in Weihermattkanal	58
Detailplan Unterstossungen	59
Längenprofil	60
hydraulisches Längenprofil	61
Querprofile	62
Entwässerungskonzept Weihermattstrasse	63
Bodenkundliches Gutachten mit Bodenschutzgutachten	64
Situation Erwerb von Grund und Rechten	127

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Raum und Wirtschaft (rawi)
Murbacherstrasse 21
6002 Luzern
Telefon +41 41 228 51 83
rawi@lu.ch
rawi.lu.ch

Baugesuch
eFormular-Nr. 2026-002040
PDF erstellt am: 12.05.2026 09:10

Planungs- und Baugesetz (PBG)
Beilagen gemäss Unterschriftenblatt

Allgemeine Informationen

Gemeinde
Reiden

Grundbuchkreis
Reiden

Eingabestelle
Gemeinde

Beteiligte

Bauherrschaft (Gesuchsteller/in)

Organisation
Einwohnergemeinde Reiden

Projektverfasser/in

Organisation
TAGMAR AG

Grundeigentümer/in

Name	Vorname
Häfliger	Josef

Grundeigentümer/in

Organisation
Stadt Luzern

Grundeigentümer/in

Name	Vorname
Lang	Jakob

Grundeigentümer/in

Organisation
Schweizerische Bundesbahnen SBB

Grundeigentümer/in

Organisation
Lang & Co. AG

Grundeigentümer/in

Organisation
Leuenberger Immobilien AG

Grundeigentümer/in

Name	Vorname
Bejtullah	Morina

Grundeigentümer/in

Name
Lumturije

Vorname
Morina

Grundeigentümer/in

Name
Giger

Vorname
Katrin

Grundeigentümer/in

Name
Roka

Vorname
Butrint

Grundeigentümer/in

Name
Roka-Colangelo

Vorname
Debora

Inhaltsverzeichnis

Beteiligte	4
Bauort	7
Vorhaben	10
Bauweise	11
Haustechnik	12
Änderungsangaben	13
Zonenplan	14
Umweltrechtliche Angabe	15
Sicherheitsangaben	16
Zusatzformular ausserhalb Bauzone (zonenfremd)	17
Zusatzformular Naturschutz	18
Zusatzformular Verwertung Bodenaushub	19

Beteiligte

Bauherrschaft (Gesuchsteller/in)

Gesuchsteller/in 1

⊗ Ist Rechnungsadresse

Name	---	Vorname	---
Organisation	Einwohnergemeinde Reiden	Tel.	062 749 00 59
Adresse	Grossmatte 1	Fax	---
PLZ	6260	Ort	Reiden
Email	Michael.Reinmoeller@reiden.ch	Land	Schweiz

Projektverfasser/in

Projektverfasser/in 1

Name	Koller	Vorname	Daniela
Organisation	TAGMAR AG	Tel.	041 515 24 18
Adresse	Baselstrasse 59	Fax	---
PLZ	6252	Ort	Dagmersellen
Email	daniela.koller@tagmar.ch	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in

Grundeigentümer/in 1

Name	Häfliger	Vorname	Josef
Organisation	---	Tel.	---
Adresse	Hauptstrasse 1	Fax	---
PLZ	6260	Ort	Reiden
Email	haefliger.family@raonet.ch	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 2

Name	---	Vorname	---
Organisation	Stadt Luzern	Tel.	041 228 51 00
Adresse	Stadthofstrasse 4	Fax	---
PLZ	6002	Ort	Luzern
Email	immobilien@lu.ch	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 3

Name	Lang	Vorname	Jakob
Organisation	---	Tel.	---
Adresse	Reutenstrasse 17	Fax	---
PLZ	4800	Ort	Zofingen
Email	j.lang@langyarns.com	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 4

Name	Richiger	Vorname	Martin
Organisation	Schweizerische Bundesbahnen SBB	Tel.	---
Adresse	Hilfikerstrasse 1	Fax	---
PLZ	3014	Ort	Bern
Email	martin.richiger@sbb.ch	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 5

Name	---	Vorname	---
Organisation	Lang & Co. AG	Tel.	---
Adresse	Mühlehofstrasse 9	Fax	---
PLZ	6260	Ort	Reiden
Email	j.lang@langyarns.com	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 6

Name	---	Vorname	---
Organisation	Leuenberger Immobilien AG	Tel.	---
Adresse	Kavalleriestrasse 2	Fax	---
PLZ	6210	Ort	Sursee
Email	info@l-immobilien.ch	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 7

Name	Bejtullah	Vorname	Morina
Organisation	---	Tel.	---
Adresse	Parkweg 12c	Fax	---
PLZ	6260	Ort	Reiden
Email	lume.morina88@gmail.com	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 8

Name	Lumturije	Vorname	Morina
Organisation	---	Tel.	---
Adresse	Parkweg 12c	Fax	---
PLZ	6260	Ort	Reiden
Email	lume.morina88@gmail.com	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 9

Name	Giger	Vorname	Katrin
Organisation	---	Tel.	---
Adresse	Birkenweg 14	Fax	---
PLZ	6260	Ort	Reiden
Email	reiden@beauty-house.ch	Land	Schweiz

Grundeigentümer/in 10

Name	Roka	Vorname	Butrint
Organisation	---	Tel.	---
Adresse	Moosnachweg 3	Fax	---

PLZ 6260
Email butrint_roka@hotmail.com

Ort Reiden
Land Schweiz

Grundeigentümer/in 11

Name Roka-Colangelo
Organisation ---
Adresse Moosbachweg 3
PLZ 6260
Email butrint_roka@hotmail.com

Vorname Debora
Tel. ---
Fax ---
Ort Reiden
Land Schweiz

Rechnungsadresse

Bauort

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Eingabestelle	Gemeinde

Grundstücke

Grundstück CH373576245005

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	607
Eidgen.	CH373576245005
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Josef Häfliger

Grundstück CH395076253532

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	699
Eidgen.	CH395076253532
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Jakob Lang

Grundstück CH235076352547

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	693
Eidgen.	CH235076352547
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Jakob Lang

Grundstück CH243550762594

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	694
Eidgen.	CH243550762594
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Lang & Co. AG • Lang & Co. AG

Grundstück CH227625503524

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	692
Eidgen.	CH227625503524
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Stadt Luzern

Grundstück CH313525507670

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	701
Eidgen.	CH313525507670
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Martin Richiger • Martin Richiger

Grundstück CH907733775935

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	1426
Eidgen.	CH907733775935
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Josef Häfliger • Leuenberger Immobilien AG • Morina Lumturije • Morina Bejtullah • Katrin Giger • Debora Roka-Colangelo • Butrint Roka

Grundstück CH907635285006

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	1
Eidgen.	CH907635285006
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Stadt Luzern

Grundstück CH452350763565

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	533

Eidgen.	CH452350763565
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Einwohnergemeinde Reiden

Grundstück CH695076383585

Gemeinde	Reiden
Grundbuchkreis	Reiden
Parzellennummer	1018
Eidgen.	CH695076383585
Grundstücksidentifikator	
Grundstückstyp	Parzelle (Liegenschaft)
Grundstückseigentümer	• Josef Häfliger

Vorhaben

Das Projekt betrifft Gebäude ☐ Ja ☒ Nein

Bauwerksart Sonderbau

Bauwerkstyp Übrige Infrastruktur

Allgemeine Angaben

Titel / Vorhaben	Ableitung Sertelbach		
Strasse	Weihermatte-Bifang-Mühlehofmatte- Wiggermatte	Nr.	---
Flurname	Bifang, Müli, Wigerematte		
Koordinaten	2640357		1231942
Baukosten (BKP 1-3)	1520000		CHF

Profilierung

Profilierung erforderlich ☒ Ja ☐ Nein

Profilierung ab 17.04.2026

Bauweise

Konstruktion	andere
Andere Konstruktion	Bachleitung
Foundation	andere
Andere Foundation	-
Aussenwände	keine Fassadengestaltung
Fenster	keine Fenster
Bedachung	keine Bedachung

Haustechnik

Aufzug

Status Aufzug nein

Heizung

Status Heizung nein

Kälteanlage

Status Kälteanlage nein

Luft/Wasser-Wärmepumpe

Status Luft/Wasser-
Wärmepumpe nein

Lüftung

Status Lüftung natürlich

Änderungsangaben

Wohnungen

Enthält Wohnungen ☐ Ja ☒ Nein

Nutzfläche

Enthält Nutzfläche ☐ Ja ☒ Nein

Parkplätze

Enthält Parkplätze ☐ Ja ☒ Nein

Zonenplan

Bauzonen

Bauzonen	• Wohnzone bis 11
Nichtbauzonen	• Landwirtschaftszone
Schutzzonen	---
Ueberlagerungen	• Gestaltungsplanpflicht • Grünzone Gewässerraum • Freihaltezone Gewässerraum

Bauziffern

Überbauung	---
Ausnützung	---
Grünflächen	---
Versiegelung	---
Gestaltungsplan	☐ vorhanden ☒ nicht vorhanden
Bebauungsplan	☐ vorhanden ☒ nicht vorhanden
Baulinienplan	☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden
Name	Baulinie Gewässer
Datum	14.10.2025
Mehrwertabgabe	☐ Ja ☒ Nein

Umweltrechtliche Angabe

- | | |
|---|--|
| Art der Nutzung | ☒ Wohnen oder Landwirtschaft |
| | ☐ Dienstleistung, Verkauf |
| | ☐ Gewerbe, Industrie |
| Gewässerschutz | ☐ ÜB (übrige Bereiche) |
| | ☐ Ao |
| | ☒ Au |
| | ☐ Grundwasserschutzareal |
| | ☐ Grundwasserschutzzone S |
| Wasserversorgung | ☒ Öffentlich |
| | ☐ Eigene Quelle |
| | ☐ Private Genossenschaft |
| Lärm-ES | ☐ ES II |
| | ☒ ES III |
| | ☐ ES IV |
| Bauvorhaben mit UVB-Pflicht | ☐ Ja ☒ Nein |
| Bodenbeanspruchung | ☒ erforderlich ☐ nicht erforderlich |
| Bodenbeanspruchung innerhalb Bauzone (IBZ) | ☒ Weniger als 5000m ² |
| | ☐ Mehr als 5000m ² |
| Bodenbeanspruchung ausserhalb Bauzone (ABZ) | ☐ Weniger als 500m ³ -> |
| | ☒ Mehr als 500m ³ |
| | ☐ Weniger als 1500m ² |
| | ☒ Mehr als 1500m ² |
| Wassergefährdende Flüssigkeiten | ☐ Ja ☒ Nein |

Weitere Angaben

- | | |
|-------------------------------|--|
| weitere Angaben | ☐ Technische Gefahren |
| | ☐ Störfallverordnung |
| | ☐ Löschwasserrückhaltungspflicht |
| | ☐ Mikrobiologische Organismen |
| Gewerbe und Industrieabwässer | ☐ Ja ☒ Nein |
| Dauerbeleuchtung im Freien | ☐ Ja ☒ Nein |
| Solaranlage | ☐ Ja ☒ Nein |

Sicherheitsangaben

Brandschutz

- Art des Bauvorhabens
- ☐ Kleinbaute (§112a PBG), kleine Umbauten, Fassadensanierung
 - ☐ Einfamilienhaus, Nebenbaute, Landwirtschaftliche Baute (QSS 1)
 - ☒ Anderes Bauvorhaben (QSS 1-4)

Anderes Bauvorhaben Art Bachableitung

Brandschutznachweis einreichen.

Löschwasserversorgung

Hat Löschwasserversorgung ☐ Ja ☒ Nein

mit der Baueingabe ist ein Löschwasserkonzept einzureichen - Beurteilung durch die GVL

Naturgefahren und Oberflächenabfluss

- Art des Bauvorhabens
- ☐ Kleinbaute (§112a Abs. 2 Bst. c PBG), Umgebungsanlage
 - ☒ Anderes Bauvorhaben
- Schutz gegen Starkniederschläge
- ☐ Massnahmen gegen zuströmendes Hang- oder Oberflächenwasser sind vorgesehen
 - ☒ Keine speziellen Massnahmen vorgesehen
- Naturgefahren
- ☒ Ja ☐ Nein
 - ☒ Wasser
 - ☐ Rutschung
 - ☐ Sturz
 - ☐ Lawine
 - ☐ Murgang
- Oberflächenabfluss betroffen
- ☐ Ja ☒ Nein

Erdbebensicherheit

Baukosten höher als 1'000'000 ☒ Ja ☐ Nein

Neubau / Ersatzneubau ☒ Ja ☐ Nein

Bauwerksklasse BWK I

Begründung Es ist eine Leitung.

Um-, An-, Aus-, Aufbau ☐ Ja ☒ Nein

Zusatzformular ausserhalb Bauzone (zonenfremd)

Bestehende Bauten

Gebäude Bachleitung

Nähere Bezeichnung der
einzelnen bestehenden Bauten/
Anlagen

Versicherungsnummer

Erstellungs Jahr 2026

Handelt es sich um eine ehemals landwirtschaftlich genutzte
Liegenschaft? ☐ Ja ☒ Nein

Wohnhaus

Sind seit 1. Juli 1972 Erweiterungen oder Umnutzungen erfolgt? ☐ Ja ☒ Nein

Gewerbe

Besteht auf der Liegenschaft ein Gewerbe? ☐ Ja ☒ Nein

Abwasser

Wie werden zur Zeit die häuslichen Abwässer
entsorgt?

- ☐ Anschluss an öffentliche Kanalisation
- ☐ Anschluss an eigene Güllegrube
- ☐ Abwasserabnahmevertrag mit Landwirt
- ☒ Andere

kein Abwasser

Wie werden in Zukunft die häuslichen Abwässer
entsorgt?

- ☐ Anschluss an öffentliche Kanalisation
- ☐ Kleinkläranlage
- ☒ Andere

kein Abwasser

Zusatzformular Naturschutz

Besondere Angaben

Beschreibung	☐ Hecke ☐ Feldgehölz ☒ Uferbestockung ☐ Andere		
Zustand	Länge	675	m
	Breite	10	m
Betroffen	Länge	20	m
	Breite	10	m
Eingriff	☒ Fällern ☐ Rodung		
Fläche	200		m ²
Stückzahl / Arten	1-2 Birke		

Begründung

Begründung	Einleitbereich Wigger
Bemerkungen	Es werden nur die für die Erstellung der Einleitung in die Wigger notwendigen Bäume und Hecken entfernt und wieder bestockt. Eingriff in Uferbestockung wird so gering wie möglich gehalten.

Zusatzformular Verwertung Bodenaushub

Angaben zum anfallenden Aushub

Oberboden (A)	5895	in m ³ (fest)
Unterboden (B)	5095	in m ³ (fest)
Untergrund (C)	2565	in m ³ (fest)
Belastung durch Bodenverschiebung?	☐ Ja ☒ Nein	
Befinden sich im Boden invasive Pflanzenteile?	☐ Ja ☒ Nein	

Deklaration zur Verwertung des anfallenden Bodenaushubs

Anpassungen direkt am Bauvorhaben

Oberboden	5895	in m ³
Unterboden	5095	in m ³
Aushub (Untergrund)	2565	in m ³

Übertragung der Verwertungspflicht an Dritte (z.B. Unternehmer)

Oberboden	0	in m ³
Unterboden	0	in m ³

Bodenverbesserung abseits der Bauten ausserhalb Bauzone

Oberboden	0	in m ³
Unterboden	0	in m ³
Aushub	0	in m ³

Entsorgung

Oberboden	0	in m ³
Unterboden	0	in m ³
Aushub (Untergrund)	0	in m ³

Reiden

Ableitung Sertelbach

Unterschriftenblatt

Blatt 1 von 2

+ TAGMAR
INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

BAUPROJEKT

Bauherrschaft + Grundeigentümer:

Parz. Nr. 533
Einwohnergemeinde Reiden
Grossmatte 1
6260 Reiden

6.5.26

Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426 + 1018 + 607
Häfliger Josef
Hauptstrasse 1
6260 Reiden

28.4.26

Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Morina Bejutullah
Morina Lumturiye
Parkweg 12C
6260 Reiden

1. Morina 5.5.26 Reiden

Datum, Unterschrift

Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1 + 692
Staat Luzern
Stadthofstrasse 4
6002 Luzern 2

Datum, Unterschrift

Projektverfasser:

TAGMAR AG
Ingenieure und Planer
Baselstrasse 59
6252 Dagmersellen

9.4.26

Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Leuenberger Immobilien AG
Kavalleriestrasse 2
6210 Sursee

28.4.26

Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Giger Katrin
Birkenweg 14
6210 Sursee 6260 Reiden

28.4.26

Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Roka Butrint
Roka-Colangelo Debora
Moosbachweg 3
6260 Reiden

6.5.26

Datum, Unterschrift

6.5.26

Datum, Unterschrift

Zugehörige Dokumente:

- Baugesuch	08.04.2026
- Technischer Bericht	08.04.2026
- Bodenschutzkonzept	20.03.2026
- Grundlagen Sertelbach - Dokumentensammlung	24.03.2026
- 22-2033-301 Übersichtsplan	25.02.2025
- 22-2033-311A Situation	13.03.2026
- 22-2033-312A Entwässerungskonzept Weihermattstrasse	13.03.2026
- 22-2033-313A Detailplan Unterstossungen	13.03.2026
- 22-2033-314A Detailplan Einlaufbauwerk in Weihermattkanal	13.03.2026
- 22-2033-321A Längenprofil	13.03.2026
- 22-2033-322A Hydraulisches Längenprofil	13.03.2026
- 22-2033-331 Querprofile	03.03.2025
- 22-2033-361A Situation Erwerb von Grund und Rechten	13.03.2026

Reiden

Ableitung Sertelbach

Unterschriftenblatt

Blatt 2 von 2

BAUPROJEKT

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 694
Lang & Co
Mühlehofstrasse 9
6260 Reiden

21.4.26

Datum, Unterschrift

J. Lang

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 693 + 699
Lang Jakob Ernst
Reutenstrasse 17
4800 Zofingen

21.4.26

Datum, Unterschrift

J. Lang

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 701
Schweizerische Bundesbahnen SBB
Hilfikerstrasse 1
3014 Bern

Datum, Unterschrift

Zugehörige Dokumente:

- Baugesuch	08.04.2026
- Technischer Bericht	08.04.2026
- Bodenschutzkonzept	20.03.2026
- Grundlagen Sertelbach - Dokumentensammlung	24.03.2026
- 22-2033-301 Übersichtsplan	25.02.2025
- 22-2033-311A Situation	13.03.2026
- 22-2033-312A Entwässerungskonzept Weihermattstrasse	13.03.2026
- 22-2033-313A Detailplan Unterstossungen	13.03.2026
- 22-2033-314A Detailplan Einlaufbauwerk in Weihermattkanal	13.03.2026
- 22-2033-321A Längenprofil	13.03.2026
- 22-2033-322A Hydraulisches Längenprofil	13.03.2026
- 22-2033-331 Querprofile	03.03.2025
- 22-2033-361A Situation Erwerb von Grund und Rechten	13.03.2026

Reiden

Ableitung Sertelbach

Unterschriftenblatt

Blatt 1 von 2

BAUPROJEKT

Bauherrschaft + Grundeigentümer:

Parz. Nr. 533
Einwohnergemeinde Reiden
Grossmatte 1
6260 Reiden

.....
Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426 + 1018 + 607
Häfliger Josef
Hauptstrasse 1
6260 Reiden

.....
Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Morina Bejutullah
Morina Lumturije
Parkweg 12C
6260 Reiden

.....
Datum, Unterschrift

.....
Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

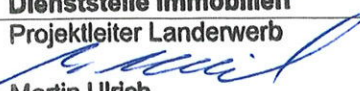
Parz. Nr. 1 + 692
Staat Luzern
Stadthofstrasse 4
6002 Luzern 2

KANTON LUZERN
Dienststelle Immobilien
Leiter Portfoliomanagement

Peter Suter

2.2. APR. 2026 

.....
Datum, Unterschrift

KANTON LUZERN
Dienststelle Immobilien
Projektleiter Landerwerb


Zugehörige Dokumente:

- Baugesuch
- Technischer Bericht
- Bodenschutzkonzept
- Grundlagen Sertelbach - Dokumentensammlung
- 22-2033-301 Übersichtsplan
- 22-2033-311A Situation
- 22-2033-312A Entwässerungskonzept Weihermattstrasse
- 22-2033-313A Detailplan Unterstossungen
- 22-2033-314A Detailplan Einlaufbauwerk in Weihermattkanal
- 22-2033-321A Längenprofil
- 22-2033-322A Hydraulisches Längenprofil
- 22-2033-331 Querprofile
- 22-2033-361A Situation Erwerb von Grund und Rechten

Projektverfasser:

TAGMAR AG
Ingenieure und Planer
Baselstrasse 59
6252 Dagmersellen

.....
Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Leuenberger Immobilien AG
Kavalleriestrasse 2
6210 Sursee

.....
Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Giger Katrin
Birkenweg 14
6210 Sursee

.....
Datum, Unterschrift

Grundeigentümer:

Parz. Nr. 1426
Roka Butrint
Roka-Colangelo Debora
Moosbachweg 3
6260 Reiden

.....
Datum, Unterschrift

.....
Datum, Unterschrift

BAUPROJEKT

Ableitung Sertelbach

Gemeinde Reiden

Übersichtsplan

1 : 25'000

Visiert / Dat.

NT / 25.02.2025

Gez. / Dat.

DS / 25.02.2025

Format

A3

Plan Nr.

22-2033-301

Änderung

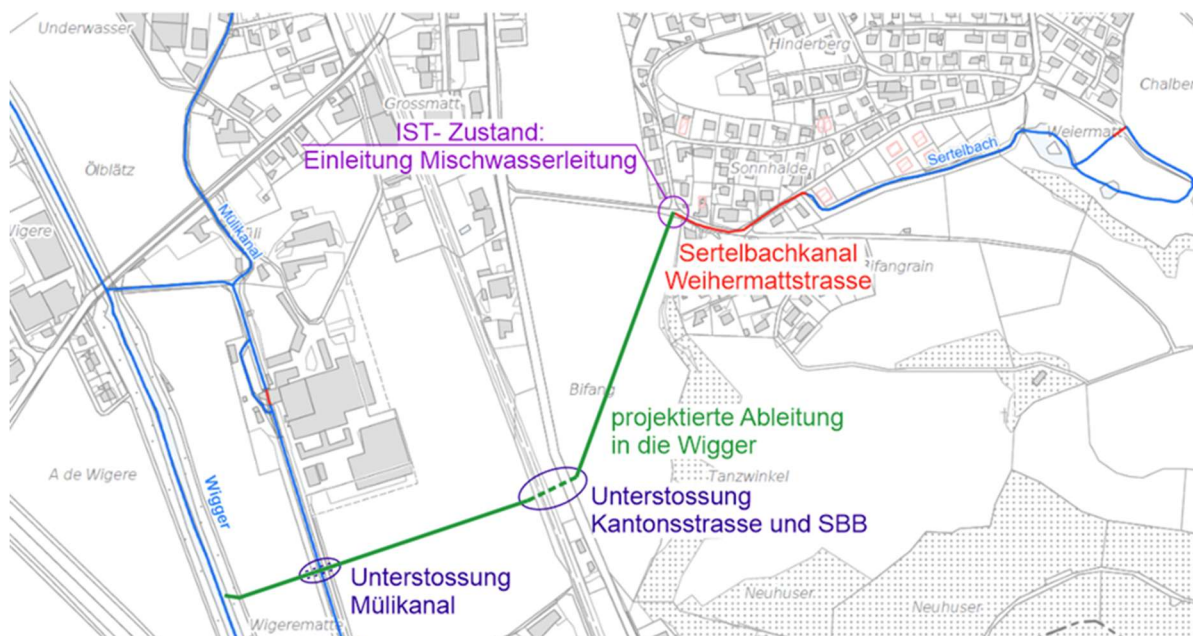
+ TAGMAR

INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen

+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

Seite 23 von 127



Version 1.2 / 08.04.2026 / SI 22-2033

Ableitung Sertelbach Bauprojekt

Auftraggeber

Gemeinde Reiden
Abteilung Bau
Grossmatte 1
6260 Reiden

Verfasser

TAGMAR AG
Baselstrasse 59
6252 Dagmersellen



Ableitung Sertelbach Bauprojekt

Auftraggeber

Gemeinde Reiden
Abteilung Bau
Grossmatte 1
6260 Reiden

Patrick Troxler
Fachbereichsleiter Wasserbau und Siedlungsentwässerung

Nicolas Tschudi
Projektingenieur

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Kapitel	Änderung	Autoren
1.0	03.02.2025	Alle	Erstfassung	NT, DK, PT
1.1	26.02.2025	Alle	Rückmeldung vif, Gde. Reiden	NT, DK, PT
1.2	08.04.2026	Alle	Anpassungen auf- grund der Rückmel- dung: Vorprüfung Kanton LU	NT; DK, PT

ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Bauprojekt zur Ableitung des Sertelbachs in der Gemeinde Reiden ist das letzte Teilprojekt zwischen dem Sertelweiher und der neu zu schaffenden Einleitstelle in die Wigger. Ziel ist es, den Sertelbach von der Mischabwasserkanalisation zu trennen, was seitens Gewässerschutzrecht seit mehr als 10 Jahren gefordert wird. Der Hochwasserschutz wird im Wesentlichen verbessert. Der dichte Verbauungsgrad, die diversen zu querenden Infrastrukturanlagen und die flachen topographischen Verhältnisse im Siedlungsgebiet der Gemeinde Reiden sowie die erforderlichen Massnahmen für den Hochwasserschutz verunmöglichen eine Rückführung in den ursprünglichen Bachverlauf. Infolge Querung der Infrastruktur und des Rückstaus aus der Wigger wäre ein offener Bachlauf nur innerhalb von hohen Dämmen möglich, weshalb eine unterirdische Ableitung in die Wigger geplant ist. Der Sertelbach wird derzeit als Mischabwasserkanal genutzt, was das Kanalisationsnetz der Gemeinde Reiden stark belastet und die Reinigungsleistung der Abwasserreinigungsanlage (ERZO) beeinträchtigt. Bereits seit 2003 ist die Abtrennung des Bachs im Generellen Entwässerungsplan der Gemeinde vorgesehen, konnte jedoch aufgrund technischer Herausforderungen bisher nicht umgesetzt werden. Verschiedene Varianten wurden untersucht, wobei die nun vorliegende Lösung als technisch machbar und wirtschaftlich tragbar bewertet wurde.

Sämtliche Zusatzunterlagen, wie Machbarkeitsstudien, kantonale Vorabklärungen und Stellungnahmen sowie Vereinbarungen (aufgelistet auf Seite 4) sind als separates Dokument Bestandteil der Unterlagen. In den entsprechenden Berichten und Schreiben sind die für die Projektrealisierung massgebenden und verbindlichen Grundsätze erläutert und definiert.

Das Projekt umfasst mehrere technische Massnahmen, darunter die Optimierung des Einlaufbauwerks am Weihermattkanal, um die erforderliche Abflusskapazität sicherzustellen. Die geplante Linienführung verläuft unter der Kantonsstrasse, SBB-Linie und dem Mülikanal mit einem Gefälle von null Prozent. Es kommen glasfaserverstärkte Kunststoffrohre (GFK) zum Einsatz, die aufgrund ihres geringen Gewichts einfach zu verlegen sind. Zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs wird die Leitung in das kommunale Unterhaltskonzept übernommen, das regelmässige Reinigungen vorsieht, um Ablagerungen und Verstopfungen zu vermeiden.

Die Finanzierung des Projekts erfolgt durch die Gemeinde Reiden mit einer Beteiligung des Kantons Luzern aufgrund der vorhandenen Hochwassergefährdung in Höhe von vierzig Prozent der Gesamtkosten. Der Baubeginn ist für den Winter 2026/2027 geplant. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Fremdwasseranfall im Kanalisationsnetz deutlich reduziert und die Hochwassersicherheit erheblich verbessert. Das Projekt stellt eine dringend notwendige Massnahme zur Verbesserung des Gewässerschutzes und Hochwassersicherheit dar.



INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Auftrag	1
1.1	Zusammenhang des Auftrages / Projekthistorie	1
1.2	Kostenbeitrag Kanton	2
1.3	Ziele des Auftrages	2
1.4	Projektorganisation	3
1.5	Adressen von Auftraggeber und Auftragnehmer	3
1.6	Auftragserteilung	3
2	Grundlagen	3
2.1	Gesetzliche Rahmenbedingungen	3
2.2	Richtlinien und Wegleitungen	4
2.3	Dokumentensammlung: Machbarkeitsstudien, kantonale Vorabklärungen und Stellungnahmen, Vereinbarungen	4
2.3.1	Vorabklärungen und Machbarkeitsstudien	4
2.3.2	Kantonale Stellungnahmen	4
2.3.3	Vereinbarungen	4
3	Ausgangssituation und Handlungsbedarf	5
3.1	Beschrieb Perimeter	5
3.2	Bestehende Nutzung	5
3.3	Geologische Verhältnisse	6
3.3.1	Geologie	6
3.4	Hydrologische Verhältnisse	7
3.4.1	Hydrologie	7
3.4.2	Grundwasser	7
3.5	Risikobeurteilung	8
3.5.1	Gefahrenbeurteilung	8
3.5.2	Schutzdefizit	9
3.6	Gewässerzustand	10
3.6.1	Gewässerraum	10
3.6.2	Boden und Altlasten	10
4	Projektziele	11
4.1	Übergeordnete Projektziele	11
4.2	Hochwasserschutzziele (gewählte Schutzziele)	11
5	Projektannahmen	12
5.1	Angestrebter Schutzgrad	12
5.2	Dimensionierungskonzept	12
5.3	Wahl der Linienführung und Entwässerungssystem	13
5.3.1	Berücksichtigung von Umwelt- und Landschaftsschutz	13
5.3.2	Technische und betriebliche Erfordernisse	14
5.3.3	Berücksichtigung des öffentlichen Interesses	14
5.3.4	Zusammenfassung der Variantenprüfung	14
6	Massnahmenplanung	14
6.1	Allgemeiner Beschrieb	14
6.2	Varianten und Variantenentscheide	14
6.2.1	Anpassung Einlaufbauwerk RE 3141	15



Seite V	6.2.2	Verzicht auf das Entlastungs- und Dükerbauwerk	15
	6.2.3	Variantenentscheid	15
	6.3	Unterhaltsmassnahmen	15
	6.4	Raumplanerische Massnahmen	16
	6.5	Bauliche Massnahmen	16
	6.5.1	Einlaufbauwerk in Weihermattkanal	16
	6.5.2	Abschlussbauwerk Sertelkanal	18
	6.5.3	Ableitung in Wigger	18
	6.5.4	Bauablauf	22
	6.5.5	Materialbilanz	22
	6.6	Temporäre Landbeanspruchung	24
	7	Auswirkungen der Massnahmen	24
	7.1	Auswirkungen auf Siedlungen und Nutzflächen	24
	7.2	Auswirkungen auf Grundwasser	24
	7.3	Auswirkungen auf Landwirtschaft inkl. FFF	24
	8	Kostenvoranschlag und Finanzierung	25
	9	Risikobeurteilung nach Massnahmen	26
	10	Umsetzung der Verbleibenden Gefahren in die Richt- und Nutzungsplanung	27
	11	Notfallplanung	27
	12	Erfolgskontrolle und Monitoring	27
	13	Unterhaltskonzept	27
	14	Weitere Planungsphasen / Terminplanung	27
	15	Kantonale Mitberichte / Stellungnahmen	27

PLANBEILAGEN

Übersichtsplan	22-2033-301	1 : 25'000
Situation	22-2033-311A	1 : 1'000
Entwässerungskonzept Weihermattstrasse	22-2033-312A	1 : 200 / 1 : 50
Detailplan Unterstossungen	22-2033-313A	1 : 200
Detailplan Einlaufbauwerk in Weihermattkanal RE3141	22-2033-314A	1 : 100
Längenprofil	22-2033-321A	1 : 500 / 500
Hydraulisches Längenprofil	22-2033-322A	1 : 1'000 / 100
Querprofile	22-2033-331	1 : 100
Situation Erwerb von Grund und Rechten	22-2033-361A	1 : 1'000

ANLASS UND AUFTRAG

Das vorliegende Projekt Ableitung Sertelbach ist das dritte und letzte Teilprojekt des Perimeters Sertelbach. Das Revitalisierungsprojekt Weihermatte (Sertelweiher bis Einlaufbauwerk RE 3141) wurde im Jahr 2020 realisiert und nach einer Instandstellung im Jahr 2022 abgeschlossen. Im Rahmen der Sanierung der Weihermattstrasse wurde der Sertelbach zwischen dem Einlaufbauwerk RE 3141 und dem Spezialbauwerk RE 3130 im Jahr 2020 als Rechteckkanal unter dem Strassenkörper realisiert. Ab dem Spezialbauwerk RE 3130 bei der Verzweigung Weihermatt- und Sonnhaldenstrasse wird der Sertelbach aktuell als Mischabwasserkanalisation weitergeführt.

Der bestehende Bachverlauf des eingedolten Sertelbachs weist im unteren Abschnitt der Weihermattstrasse (Bifang) sowohl ein Hochwasserschutzdefizit (ab HQ₃₀ gemäss der überarbeiteten Gefahrenkarte 2021) als auch ein ökologisches Defizit auf (Inanspruchnahme des Gewässers als Mischabwasserkanalisation). Der in diesem Bauprojekt vorgesehene, neue Bachverlauf ist demnach eine Folge sowohl der Inanspruchnahme des Sertelbachs als Mischabwasserkanalisation als auch des Hochwasserschutzdefizits.

Die Abtrennung des Sertelbachs von der Mischabwasserkanalisation und die direkte Einleitung in die Wigger vermindert den Fremdwasseranfall im Kanalisationsnetz der Gemeinde Reiden markant. Fremdwasser kann die ARA-Reinigungsleistung vermindern und die Entlastungsmenge von Mischabwasser vergrössern und muss aus diesem Grund zwingend reduziert werden. Im vorliegenden Fall verunmöglicht der grosse Verbauungsgrad die Rückführung in den ursprünglichen, natürlichen Bachverlauf.

Die Tagmar AG wurde am 14.12.2022 beauftragt, das Bauprojekt zur Ableitung des Sertelbachs, basierend auf dem Vorprojekt (TAGMAR AG, 2021) sowie der kantonalen Vorabklärung (rawi 2020, 2020-4381) auszuarbeiten.

1.1 Zusammenhang des Auftrages / Projekthistorie

Die Abtrennung des Sertelbachs von der Mischabwasserkanalisation wird im Massnahmenkatalog des GEP Reiden als Massnahme seit dem Jahr 2003 vorgegeben. In Art. 76 GschG ist festgelegt, dass spätestens nach 15 Jahren nach Inkrafttreten des Gewässerschutzgesetzes die Wirkung einer Abwasserreinigungsanlage nicht mehr durch stetig anfallendes, nicht verschmutztes Abwasser beeinträchtigt werden darf. Diese Frist ist seit 2006 abgelaufen. Die Abtrennung des Sertelbachs von der Mischabwasserkanalisation ist daher gewässerschutzrechtlich seit knapp 20 Jahren überfällig.

Im Rahmen des Hochwasserschutzkonzepts Reiden Ost (Niederer + Pozzi Umwelt AG, 2012) wurden verschiedene Massnahmen untersucht, damit dieses Defizit behoben werden kann. Im Auftrag der Dienststelle vif hat die Firma Holinger AG 2013 die Wirtschaftlichkeit des Hochwasserschutzprojekts untersucht. Aufgrund des ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis der Ableitung über das Areal Lang (u.a. Parz. 693 und 694, GB Reiden), hat der Kanton Luzern entschieden, dass der Sertelbach aus dem Hochwasserschutzkonzept entlassen und nicht weiterverfolgt wird. An der Offenlegung im oberliegenden Perimeter (Gestaltungsplan Weihermatte) wurde festgehalten. Durch die fehlende Hochwassergefährdung in der damals aktuellen Gefahrenkarte und die Inanspruchnahme des Gewässers einer Mischabwasserkanalisation wurde der Sertelbach als Siedlungsentwässerungsthema im Verantwortungsbereich der Gemeinde Reiden beurteilt.

Im Jahr 2016 wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie verschiedene Linienführungen aufgezeigt (Kost und Partner AG, 2016). Darin ist ersichtlich, dass aufgrund der vorhandenen Randbedingungen und Hindernissen (SBB, Kantonsstrasse, zu querende Bachverläufe, Tiefgaragen, Fruchtfolgeflächen,



Senken, usw.) offene Linienführungen kaum realisierbar sind. Im Jahr 2019 wurden anlässlich einer weiteren Machbarkeitsstudie (TAGMAR AG, 2019) zwei weitere Varianten (Offenlegung und Eindolung) geprüft und den Fachstellen vif, uwe, lawa sowie der SBB AG zur Stellungnahme vorgelegt. In den Stellungnahmen (rawi 2019, 2019-4271) wurden grundsätzlich beide Varianten als bewilligungsfähig beurteilt. Insbesondere wurde festgehalten, dass im vorliegenden Fall der grosse Verbauungsgrad die Rückführung in den ursprünglichen, natürlichen Bachverlauf verunmöglicht wird. Alternative, offengeführte Linienführungen sind nur mit aufwendigen technischen Massnahmen realisierbar. Des Weiteren führen offene Linienführung zu Überschwemmungen von Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen aufgrund der Wasserspiegellage der Wigger im Hochwasserfall. Dementsprechend müssten hohe Dämme realisiert werden, um das Ausufern zu verhindern. Ein Verlust von wertvollen Fruchtfolgeflächen wäre die Folge. Zusätzlich müsste das offene Gerinne tiefliegend geführt werden, damit die Dimensionierungswassermenge im Freispiegelabfluss schadlos abgeleitet werden kann. Aufgrund dessen soll, gestützt auf GschG Art. 38, Abs. 2e, die Möglichkeit bestehen, das Gewässer eingedolt in die Wigger abzuleiten.

Basierend auf der Machbarkeitsstudie (TAGMAR AG, 2019) sowie der Vorabklärung (rawi 2019, 2019-4271) wurde im Jahr 2021 das Vorprojekt Alternative Ableitung Sertelbach (TAGMAR AG, 2021) erarbeitet.

Zwischenzeitlich liegt eine überarbeitete Version der Gefahrenkarte der Gemeinde Reiden (HZP, 2021) vor. Diese zeigt auf, dass ab dem Spezialbauwerk RE 3130 bereits ab einem HQ₃₀ ein Hochwasserschutzdefizit besteht.

1.2 Kostenbeitrag Kanton

Die Umsetzung der Abtrennung des Sertelbachs ist eine Aufgabe der Siedlungsentwässerung und damit eine kommunale Aufgabe. Die Projektleitung und Bauherrschaft liegen demnach bei der Gemeinde Reiden. Der Kanton hat allenfalls ein Interesse, wenn ausgedolt werden kann (Revitalisierung) oder der Hochwasserschutz verbessert wird. Im vorliegenden Fall liegt ein Hochwasserschutzdefizit vor. Da sich die Ableitung des Sertelbachs nur eingedolt realisieren lässt (vgl. Abschnitt 1.1), findet Art. 13 der WBV Anwendung, d.h. die Eindolung ist eine bewilligungspflichtige Baute und Anlage im Gewässer. Der Bewilligungsinhaber (Gemeinde) ist somit Eigentümer und hat für den Unterhalt der Eindolung zu sorgen (Art. 31 des WBG Kt. LU). Der Kanton beteiligt sich im Rahmen von Wasserbauprojekten zu maximal 50% der Kosten an der hochwasserbedingten Vergrösserung.

Mittels einer Projektvereinbarung Bauvorhaben Dritter (vif, 2024) wurde festgelegt, dass die Gemeinde Reiden für die Umsetzung des Gesamtprojekts zuständig ist und dass sich der Kanton Luzern zu 40% an den Gesamtkosten beteiligt.

1.3 Ziele des Auftrages

Ziel des Auftrages ist die Trennung des Sertelbachs von der Mischabwasserkanalisation und die Behebung des Hochwasserschutzdefizits. Prioritär ist die Abtrennung des Fremdwassers von der Mischabwasserkanalisation umzusetzen. Im vorliegenden Fall verunmöglicht der grosse Verbauungsgrad die Rückführung in den ursprünglichen, natürlichen Bachverlauf. Aus diesem Grund wird angestrebt, das Gewässer eingedolt in die Wigger zu leiten.



1.4 Projektorganisation

Auftraggeber für die Planung des vorliegenden Projektes ist die Gemeinde Reiden, vertreten durch Herrn Michael Reinmöller, Leiter Bereich Tiefbau, Werke, Umwelt.

Während der Bauprojekt-Phase wurde das Projekt zusätzlich von Timo Heinisch, NRP Ingenieure AG, begleitet.

1.5 Adressen von Auftraggeber und Auftragnehmer

Funktion	Adresse	Ansprechperson
Auftraggeber	Gemeinde Reiden Grossmatte 1 6260 Reiden	Michael Reinmöller michael.reinmöller@reiden.ch T: 062 749 00 59
Projektbegleitung	Verkehr und Infrastruktur (vif) Naturgefahren Arsenalstrasse 43 Postfach 6010 Kriens 2 Sternmatt	Andreas Stalder andreas.stalder@lu.ch T: 041 318 11 43
Projektverfasser	TAGMAR AG Baselstrasse 59 6252 Dagmersellen	Patrick Troxler patrick.troxler@tagmar.ch T: 041 515 24 35

1.6 Auftragserteilung

Basierend auf dem Honorarangebot vom 03. Mai 2022 erteilte die Gemeinde Reiden dem Ingenieurbüro TAGMAR AG, Dagmersellen, am 14. Dezember 2022 schriftlich den Planungsauftrag.

2 GRUNDLAGEN

Als Grundlage für die Projektierung dienen einerseits die gestellten Anforderungen an den Hochwasserschutz und andererseits die gesetzlichen Grundlagen zur Verbauung von Gewässern.

2.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen

- **Eidgenössische Gesetzesgrundlagen:**
 - Bundesgesetz über den Wasserbau, vom 21. Juni 1991 (Stand 1. Januar 2022)
 - Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), vom 24. Januar 1991 (Stand 1. Januar 2012)
 - Gewässerschutzverordnung (GSchV), vom 28. Oktober 1998 (Stand 1. Februar 2023)
 - Verordnung über den Wasserbau, vom 2. November 1994 (Stand 1. Juni 2016)
- **Kantonale Gesetzesgrundlagen:**
 - Wasserbaugesetz (WBG) vom 17. Juni 2019 (Stand 1. März 2024)
 - Wasserbauverordnung (WBV) vom 15. Oktober 2019 (Stand 1. Januar 2020)
- **Kommunale Gesetzesgrundlagen:**
 - Bau- und Zonenreglement vom 04. Dezember 2013 (Stand 22. September 2022)



2.2 Richtlinien und Wegleitungen

- **Richtlinien und Weisungen des Bundes**
 - Bundesamt für Wasser und Geologie: Hochwasserschutz an Fließgewässern, 2001
- **Richtlinien und Weisungen Kanton Luzern**
 - Fachordner Naturgefahren, Richtlinien für die Planung und Realisierung
 - Fachordner Kunstbauten, Richtlinien für die Planung und Realisierung
 - Freibord bei Hochwasserschutzprojekten und Gefahrenbeurteilungen, KOHS, 2013
 - Richtlinie Gefahrenkarten im Kanton Luzern, Teil A – Gefahrenbeurteilungen, Version 3.7, 2020
- **Normen**
 - LHO SIA 103 (Ausgabe 2020) Ordnung für Leistungen und Honorare für Bauingenieurinnen und Bauingenieure

2.3 Dokumentensammlung: Machbarkeitsstudien, kantonale Vorabklärungen und Stellungnahmen, Vereinbarungen

2.3.1 Vorabklärungen und Machbarkeitsstudien

- [1] **Vorstudie und Vorprojekt Hochwasserschutzkonzept Gemeinde Reiden Teile Ost und West** (Niederer + Pozzi Umwelt AG, 2012)
- [2] **Technischer Kurzbericht Vorabklärungen Bauprojekt Sertelbach** (Holinger, 2013)
- [3] **Machbarkeitsstudie Alternative Ableitung des Sertelbachs**, (Kost und Partner AG, 2016)
- [4] **Machbarkeitsstudie Einleitung Sertelbach** (TAGMAR AG, 2019)
- [5] **Vorprojekt Alternative Ableitung Sertelbach** (TAGMAR AG, 2021)
- [6] **Überarbeitete Gefahrenkarte Gemeinde Reiden** (HZP, 2021)

2.3.2 Kantonale Stellungnahmen

- [7] **Vorabklärungsbericht Machbarkeitsstudie** (rawi, 2019, 2019-4271)
- [8] **Vorabklärungsbericht Vorprojekt** (rawi, 2020, 2020-4381)
- [9] **Stellungnahme vif, Abteilung NG, zum Rückkommensantrag der Gemeinde Reiden im Projekt alternative Ableitung Sertelbach** (vif, 2021)
- [10] **Zusicherung Kostenbeitrag Alternative Ableitung Sertelbach** (vif, 2022)

2.3.3 Vereinbarungen

- [11] **Dienstbarkeitsvertrag (Durchleitungsrecht, Entschädigung) Parz. 693, 694, 699 GB Reiden** (2024)
- [12] **Dienstbarkeitsvertrag (Durchleitungsrecht, Entschädigung) Parz. 607 GB Reiden** (2022)
- [13] **Projektvereinbarung Bauvorhaben Dritter** (vif, 2024)

3.1 Beschrieb Perimeter

Die Gemeinde Reiden liegt in der Hügellzone des zentralen Mittellandes im Wiggertal. Das Tal ist nordwestlich ausgerichtet. Der Sertelbach sammelt den Abfluss aus dem Gebiet Sertel. Im Bereich der Weihermattstrasse wird der Sertelbach in einem Kanal geführt und auf Höhe Knoten Sonnhaldenstrasse über das Spezialbauwerk RE3130 in den Mischabwasserkanal geleitet. Mit dem vorliegenden Projekt soll der Sertelbach von diesem Spezialbauwerk in die Wigger abgeleitet werden.

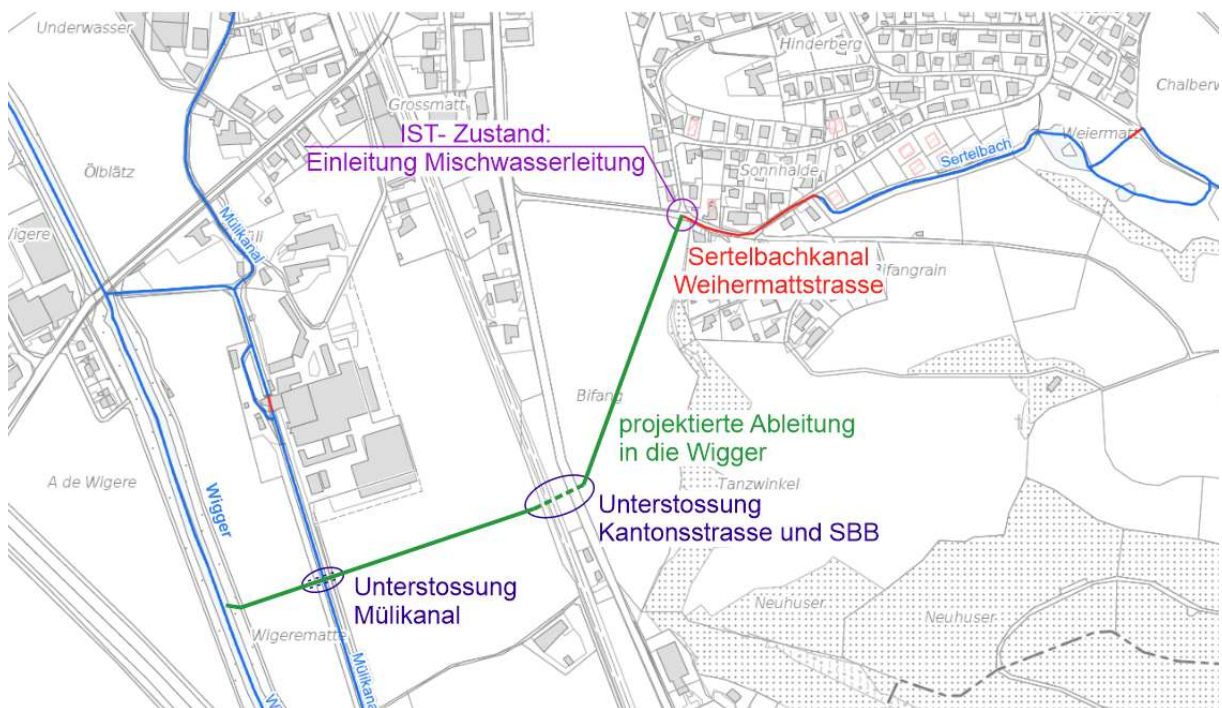


Abbildung 1: Projektperimeter Ableitung Sertelbach. (Geoportal Kanton Luzern, 17.01.2025)

3.2 Bestehende Nutzung

Die projektierte Linienführung verläuft in der Landwirtschaftszone. Es sind Fruchtfolgeflächen (FFF) betroffen. Für die Baueingabe wird ein Bodenschutzkonzept (BSK) verfasst, welches seine Anwendung während der Ausführungsphase in der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) findet. Die BBB überwacht die Arbeitsetappen Bodenabtrag, Anlegen der Depots sowie Bodenauftrag und Rekultivierung und berät die Bauherrschaft, die Bauleitung sowie die Unternehmung hinsichtlich einer fachtechnisch korrekten Durchführung.

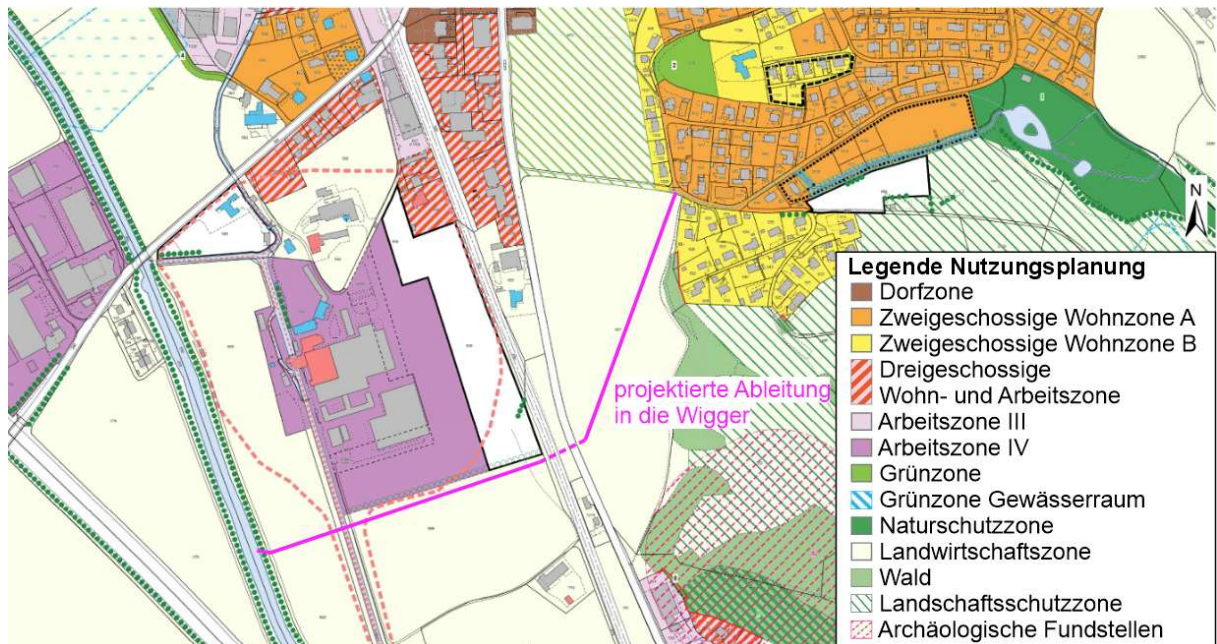


Abbildung 2: Bestehender Zonenplan Gemeinde Reiden. (Zonenplan Siedlung, Teil Reiden Süd)

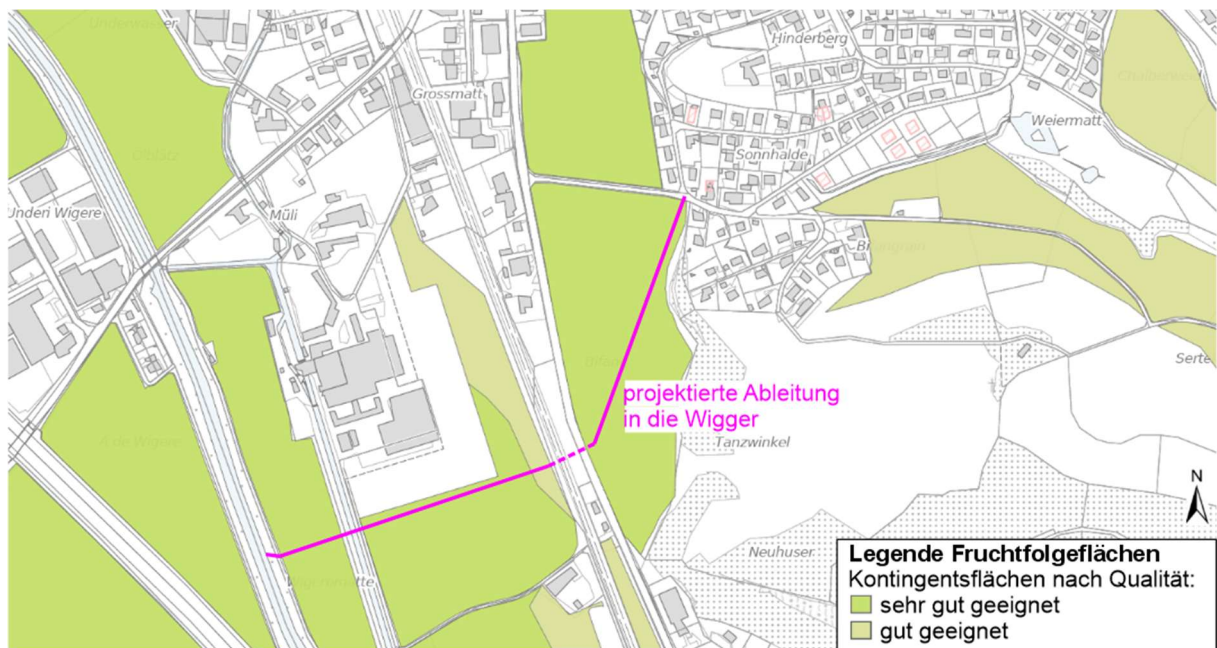


Abbildung 3: Fruchtfolgeflächenkarte Kanton Luzern. (Geoportal Kanton Luzern, 19.02.2025)

3.3 Geologische Verhältnisse

3.3.1 Geologie

Im Rahmen des Projekts sind keine umfassenden Baugrunduntersuchungen vorgesehen. Mit dem Ausführungsprojekt werden im Zusammenhang mit notwendigen Sondagen Baggerschlitze durchgeführt, damit der Aufbau des Baugrundes analysiert werden kann.



3.4 Hydrologische Verhältnisse

3.4.1 Hydrologie

Im Jahr 2018 wurde von der Scherrer AG eine Studie zur Bereitstellung der hydrologischen Grundlagen für den Hochwasserschutz Reiden erstellt. In dieser Studie wurden für den Sertelbach beim Einlaufbauwerk RE 3141 des Rechteckkanals (BP 1) die folgenden Hochwasserabflüsse ermittelt:

Tabelle 1: Hochwasserabflüsse Sertelbach (Scherrer AG, 2018)

Bemessungspunkt	HQ ₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
Sertelbach, BP 1	1.2 – 1.6 m ³ /s	2.5 – 3.3 m ³ /s	5 – 6 m ³ /s

Tabelle 2: verwendete Niederschlagswerte

Wiederkehrwert	Niederschlag Niederer + Pozzi Umwelt AG, 2007 [mm]	Niederschlag Scherrer AG, 2018 [mm]	Niederschlag HADES, 2026 [mm]
100j – 1h	40	75.4	64
100j – 24h	110	160.1	129
300j – 1h	-	102.1	82
300j – 24h	-	195.4	157

Die Kanalabmessungen des Bauprojekts Weihermattstrasse (Abschnitt 2) sind auf ein 100-jährliches Abflussereignis gemäss Niederer und Pozzi, 2012, ausgelegt (4.2 m³/s). Gemäss der aktuellen Hydrologiestudie (Scherrer AG, 2018) entspricht dies einem Abfluss > HQ₁₀₀. Aufgrund der im Jahr 2023 neu publizierten Starkniederschlagswerte (Meteo Schweiz) ist davon auszugehen, dass die Hochwasserabflüsse der Scherrer Studie eher tief angesetzt sind.

Tabelle 3: Hochwasserabflüsse Sertelbach (Niederer und Pozzi, 2012)

Bemessungspunkt	HQ ₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
Sertelbach Bifang	3.2 m ³ /s	4.2 m ³ /s	5.5 m ³ /s

3.4.2 Grundwasser

Gemäss Grundwasserkarte ist der minimale Abstand der projektierten Leitungssohle zum mittleren Grundwasserspiegel 2.5 m. Das Grundwasser wird mit dem vorliegenden Projekt nicht tangiert.

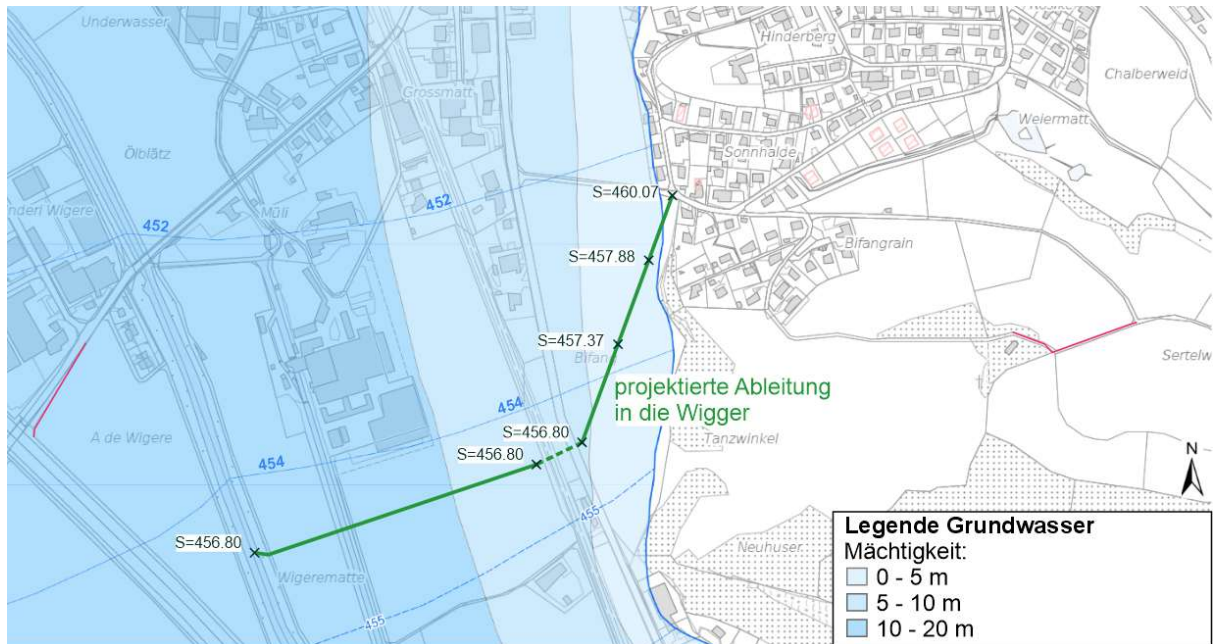


Abbildung 4: Grundwasserkarte Kanton Luzern. (Geoportal Kanton Luzern, 17.01.2025)

3.5 Risikobeurteilung

3.5.1 Gefahrenbeurteilung

Der Gerinneabschnitt unterhalb des Sertelweiher wurde revitalisiert und auf eine Kapazität von 4.2 m³/s ausgebaut. Nach der Revitalisierung wurde die Gefahrensituation neu beurteilt und die Gefahrenkarte erneuert (HZP, 2021). Das Gebiet des Sertelbachs und der neuen Ableitung wird in Abbildung 4 gezeigt.

Bei dieser Neubeurteilung wurden im Projektperimeter zwei Schlüsselstellen identifiziert:

- | | | |
|-------|------------------------|--|
| S1.01 | Spezialbauwerk RE 3130 | Entlastung in die Mischwasserleitung, Anschlusspunkt Projekt |
| S1.02 | Spezialbauwerk RE 3141 | Einlaufbauwerk Sertelkanal |

Bei einem 100-jährlichen Hochwasser tritt das Wasser beim Spezialbauwerk RE 3130 aus und fliesst in das Landwirtschaftsland Bifang.

Oberflächenabfluss ist als zusätzlicher Gefahrenprozess im Ereignisfall zu berücksichtigen (vgl. Abbildung 6). Die Fliesswege verlaufen hangabwärts im Gebiet Sonnhalde und danach grösstenteils entlang des Strassenkörpers in der Weihermattstrasse. Bei der Verzweigung Weihermatt- und Sonnhaldenstrasse teilen sich die Fliesswege des Oberflächenabflusses in Richtung Sonnhalden-, Weihermattstrasse und in Richtung Landwirtschaftsfläche Bifang auf.

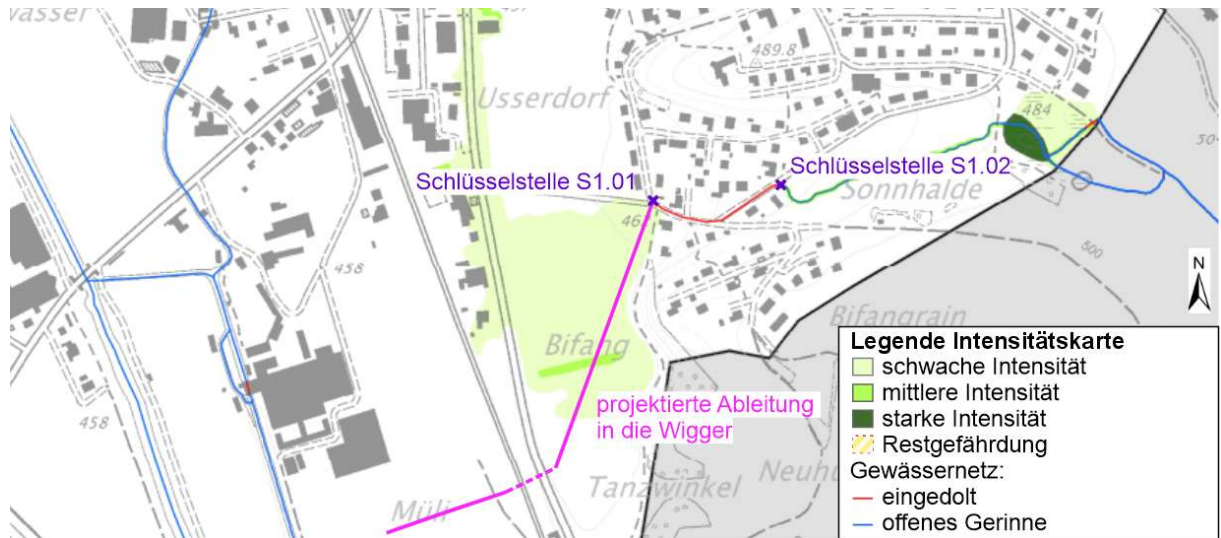


Abbildung 5: Intensitätskarte HQ₁₀₀. (Hunziker, Zarn & Partner 2022)

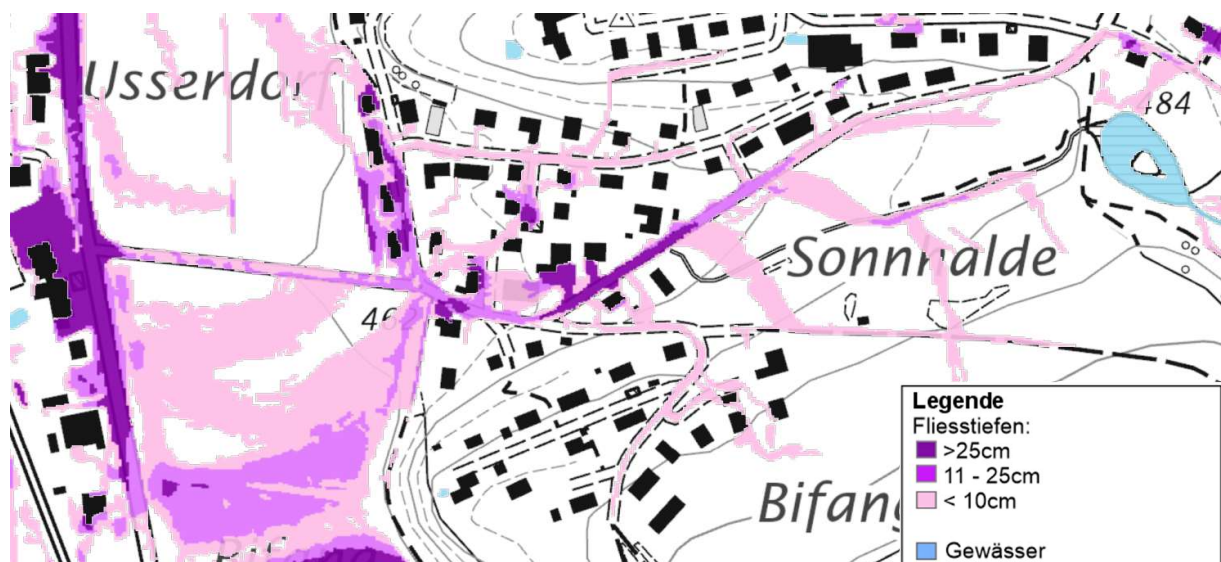


Abbildung 6: Oberflächenabflusskarte. (Geoportal Kanton Luzern, 30.01.2025)

3.5.2 Schutzdefizit

Bei der Neubeurteilung wurden die verschiedenen Abschnitte und Objekte entlang des Sertelbachs auf ihre Kapazität untersucht. Die Schlüsselstellen S1.01 und S1.02 zeigten hydraulische Defizite auf. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 4: hydraulische Beurteilung der Schlüsselstellen im Projektperimeter (Hunziker, Zarn & Partner 2022)

Schlüsselstelle		HQ ₃₀ 1.2 – 1.6 m ³ /s	HQ ₁₀₀ 2.5 – 3.3 m ³ /s	HQ ₃₀₀ 5 – 6 m ³ /s
S1.01	Freibord	0.0 m	0.00 m	0.0 m
	Eff. Abflusskapazität	0.40 m ³ /s	0.40 m ³ /s	0.40 m ³ /s
	Beschreibung Szenario	Ungenügende Kapazität	Ungenügende Kapazität	Ungenügende Kapazität
Spezialbauwerk RE 3130				
		Ungenügende Kapazität	Ungenügende Kapazität	Ungenügende Kapazität

	Freibord	0.20 m	0.05 m	0.20 m
S1.02	Eff. Abflusskapazität	2.55 m ³ /s	2.90 m ³ /s	Vollverklauung
Einlaufbauwerk RE 3141	Beschreibung Szenario	Abflusskapazität genügend	Abflusskapazität bei 5cm Freibord ausreichend	Ungenügende Kapazität

3.6 Gewässerzustand

3.6.1 Gewässerraum

Im Abschnitt zwischen dem Sertelweiher und dem Einlaufbauwerk RE 3141 ist der Gewässerraum mit einer Breite von 12 m ausgeschieden. Der Bachlauf ist in diesem Abschnitt ausparzelliert (Parz. 1426, GB Reiden). Im Bereich der Weihermattstrasse und des vorliegenden Projektperimeters wurde auf die Ausscheidung eines Gewässerraums verzichtet. Hier gilt der Minimalabstand für Bauten und Anlagen (Art. 25 Abs. 2 WBG) von 3 m ab Gewässergrenze. Als Gewässergrenze ist die äussere Begrenzung der Durchlaufkonstruktion definiert.

3.6.2 Boden und Altlasten

Der Projektperimeter liegt auf der orographisch rechten Wiggerseite. Der Untergrund ist im oberliegenden Projektabschnitt (Bifang) durch wechselhafte Bachablagerungen des früher frei fliessenden Sertelbachs geprägt. Nahe der Hauptstrasse besteht der Untergrund unter einer Deckschicht aus grossflächigen Niederterrassenschottern, welche die Talebene der Wigger bestimmen. Die detaillierten Baugrundverhältnisse, der Schichtaufbau sowie Baugrundwerte sind dem geotechnischen Grundlagenbericht des Sanierungsprojekts Weihermattstrasse zu entnehmen (GEOTEST AG, 2018).

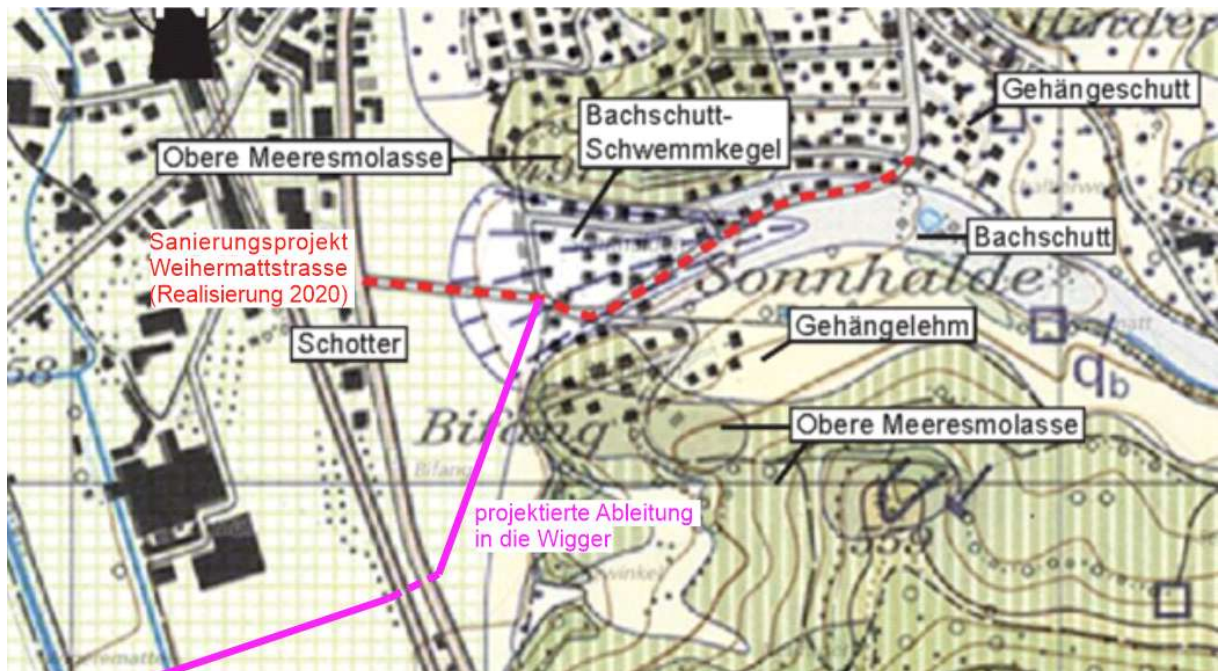


Abbildung 7: Geologie im Projektperimeter. (GEOTEST AG, 2018)

Im Projektperimeter ist nicht mit Altlasten zu rechnen. Dies ist in der folgenden Abbildung ersichtlich:

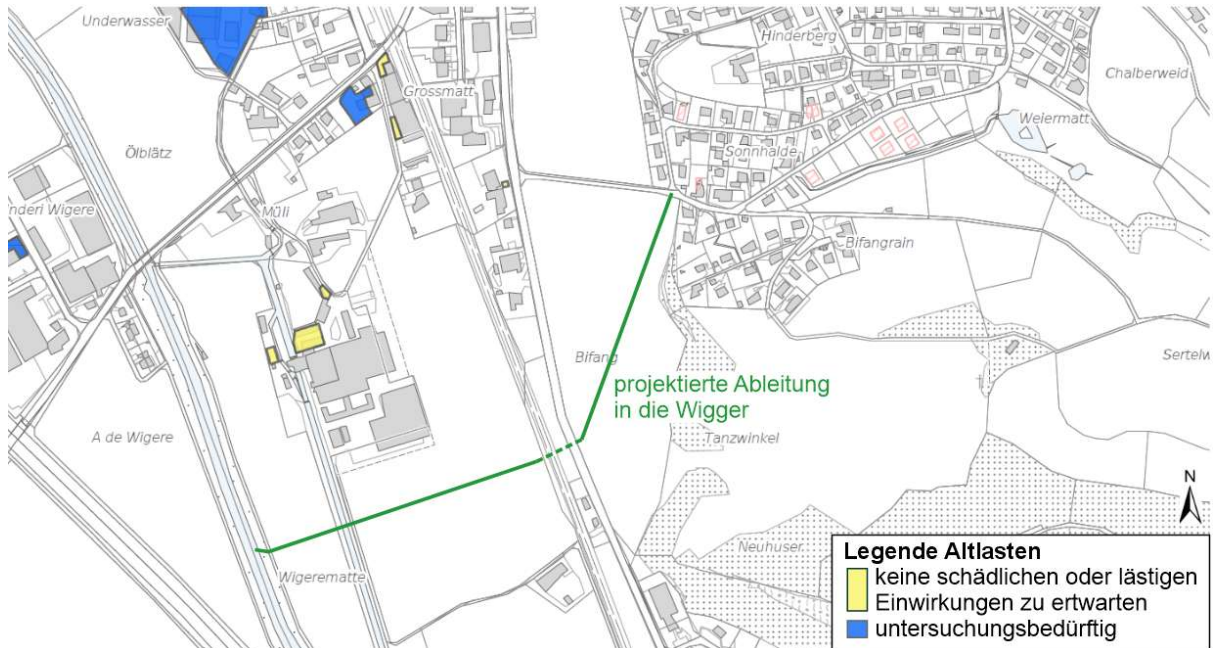


Abbildung 8: Kartierung von Boden und Altlasten Kanton Luzern. (Geoportal Kanton Luzern, 17.01.2025)

4 PROJEKTZIELE

4.1 Übergeordnete Projektziele

- Abtrennung des Fremdwassers von der Mischabwasserkanalisation
- Behebung Hochwasserschutzdefizit im unteren Abschnitt der Weihermattstrasse (Bifang)

4.2 Hochwasserschutzziele (gewählte Schutzziele)

Die Hochwasserschutzziele des vorliegenden Projekts beinhalten die Sicherstellung eines effektiven Schutzes vor Hochwasserereignissen mit einer Wiederkehrperiode von 100 Jahren. Für die Dimensionierung wurde vom seltenen Fall ausgegangen, dass sowohl die Wigger wie auch der Sertelbach ein HQ₁₀₀-Abfluss führen. Durch die Massnahmen sollen Siedlungsgebiete, Infrastruktur und landwirtschaftliche Flächen vor Schäden geschützt werden.

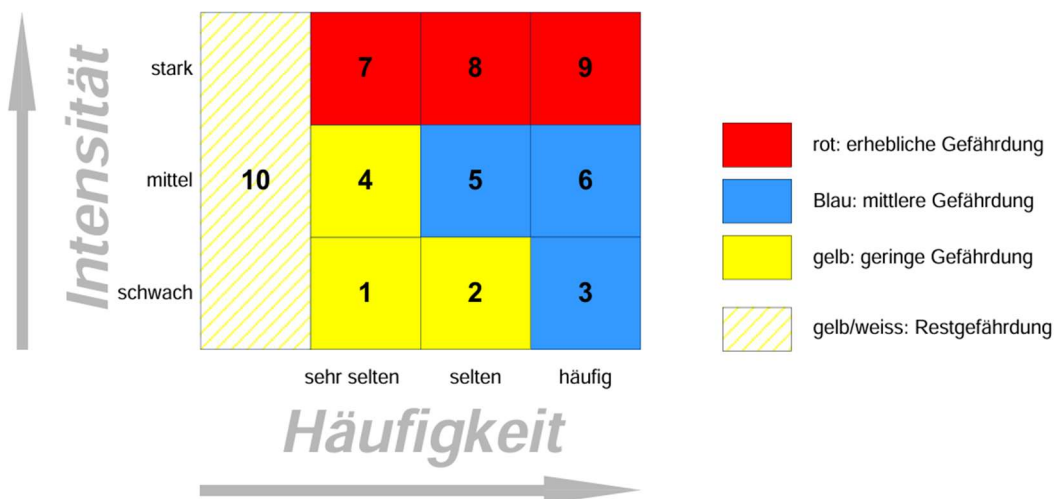


Abbildung 9: Gefahrenstufe für Hochwasser und Ufererosion gemäss Gefahrenkarte

5 PROJEKTANNAHMEN

5.1 Angestrebter Schutzgrad

Der Sertelbach soll im Abschnitt vom Sertelweiher bis zur Einleitstelle in die Wigger so ausgebaut werden, dass das Siedlungsgebiet bis zu einem 100-jährlichen Ereignis vor Überflutungen geschützt ist (Betrachtung Gesamtsystem Sertelbach).

5.2 Dimensionierungskonzept

Die Hochwasserabflüsse der aktualisierten Gefahrenkarte (HZP, 2021) stammen aus der Scherrer Studie (2018) und sind geringer als die Abflüsse, welche von der Firma Niederer und Pozzi (2012) berechnet wurden.

Kapazität Einlaufbauwerk Weihermattkanal	= 3.3 m ³ /s (max. Wert HQ ₁₀₀ Scherrer, 2018)
Dimensionierungswassermenge Weihermattkanal	= 4.2 m ³ /s (HQ ₁₀₀ Niederer und Pozzi, 2012)

Definierter Lastfall Ableitung Sertelbach	= 4.2 m ³ /s (HQ ₁₀₀ Niederer und Pozzi, 2012)
Definierter Überlastfall Ableitung Sertelbach	= 5.5 m ³ /s (Mittel HQ ₃₀₀ Scherrer, 2018, sowie HQ ₃₀₀ Niederer und Pozzi, 2012)

Bei der Betrachtung des bestehenden Gesamtsystems (Sertelweiher bis Spezialbauwerk RE 3130) fällt auf, dass mit der gewählten massgebenden Hochwassermenge ein Defizit beim Einlaufbauwerk des Weihermattkanals (RE 3141) vorhanden ist. Die Dimensionierungswassermenge von 4.2 m³/s gelangt ohne bauliche Anpassungen am Einlaufbauwerk des Weihermattkanals nicht in den Abschnitt der alternativen Ableitung des Sertelbachs. Entsprechend werden am Einlaufbauwerk bauliche Massnahmen notwendig.

Für die neu zu erstellende Einleitung des Sertelbachs in die Wigger sind die Hochwasserabflüsse der Wigger zu berücksichtigen. Der Rückstau der Wigger bei einer Einleitung im offen geführten Gerinne hätte zur Folge, dass bis zum Bifang Dämme zu erstellen sind (siehe Rückstauhöhe im Längenprofil). Dadurch würde ein grosser Teil der Landwirtschaftsfläche, welche als Fruchtfolgefläche ausgeschieden ist, in Anspruch genommen. Zudem sind diverse Infrastrukturquerungen bei der SBB-Gleisanlage, des Mülkanals oder bei der Kantonsstrasse notwendig. Aus diesen Gründen wird an einer eingedolten Linienführung festgehalten. In Rücksprache mit dem vif, Abteilung Naturgefahren, wurde für die Dimensionierung der neuen Leitung der HQ₁₀₀ Wert gemäss Niederer und Pozzi (2012) als massgebend festgelegt (vgl. Abschnitt 3.4.1).

Allfällige Wigger-Hochwasser verursachen einen Rückstau in die Ableitung des Sertelbachs, was zu Druckabfluss in der Eindolung des Sertelbachs führen kann. Die mit der Dienststelle vif, Abteilung Naturgefahren zu berücksichtigende, massgebende Lastfallkombination wurde folgendermassen definiert:

Massgebende Lastfallkombination:	Sertelbach	= 4.2 m ³ /s (HQ ₁₀₀ Niederer und Pozzi, 2012)
	Wigger	= 165 m ³ /s (HQ ₁₀₀ Niederer und Pozzi, 2007)

5.3 Wahl der Linienführung und Entwässerungssystem

Seit nunmehr als 20 Jahren wurden verschiedene Linienführungen geprüft, darunter offene Linienführungen sowie verschiedene Alternativen mit und ohne Hochwasser-Rückhaltebecken (HWRB). Niederer + Pozzi Umwelt AG (2012) hat zwei Hauptvarianten mit je zwei Untervarianten untersucht (mit und ohne HWRB, Linienführung durch Siedlungsgebiet in die Wigger und in den Feldbach). Diese Varianten wurden 2016 durch die Kost und Partner AG überarbeitet und an die geänderten Rahmenbedingungen angepasst. Die Analyse zeigte erneut die technischen und bewilligungsrechtlichen Schwierigkeiten alternativer Varianten auf, was dazu führte, dass kein Projektfortschritt erzielt werden konnte.

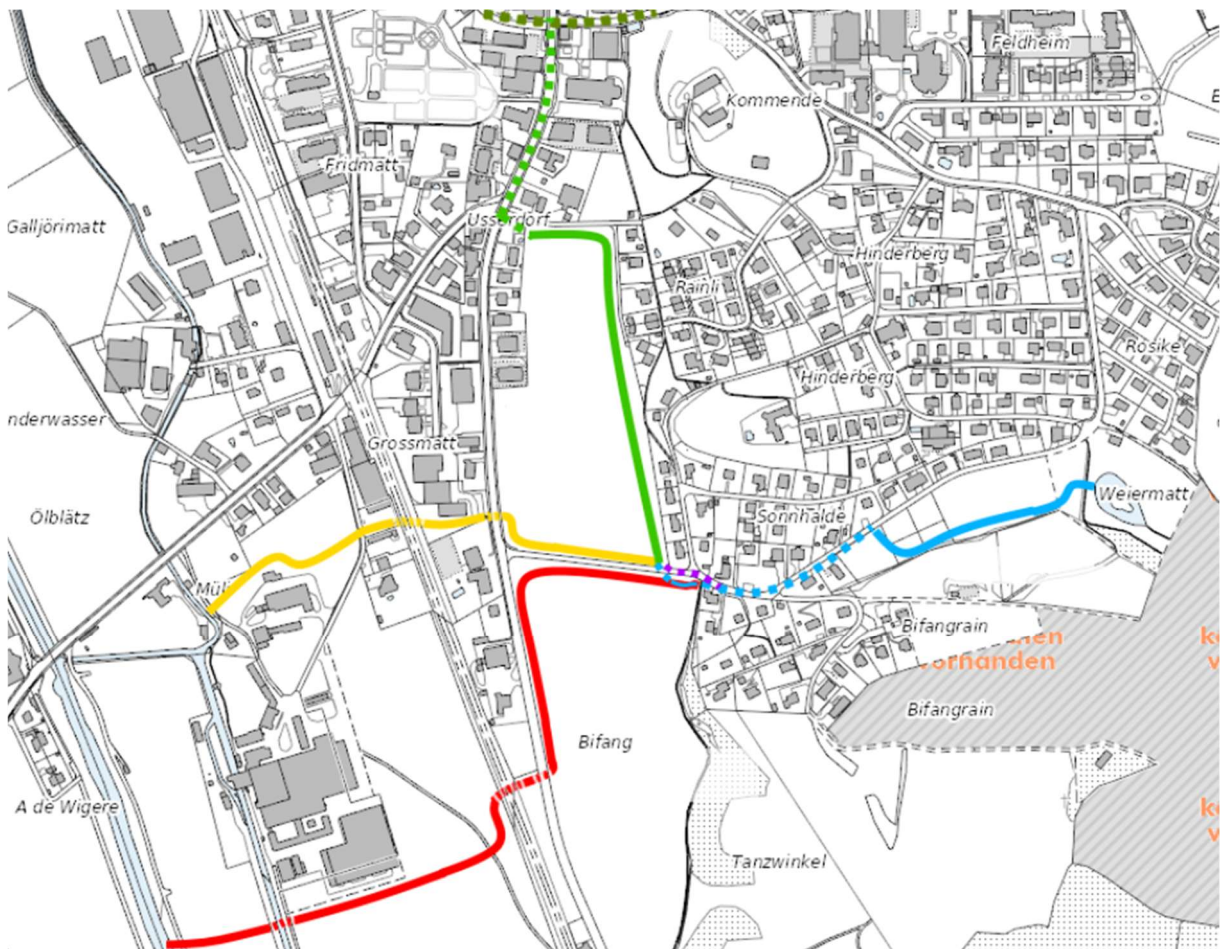


Abbildung 10: Variantenuntersuchungen durch Kost und Partner 2016, Quelle Bild: Machbarkeitsstudie Alternative Ableitung des Sertelbachs (Kost und Partner AG, 2016)

5.3.1 Berücksichtigung von Umwelt- und Landschaftsschutz

Die Eindolung des Gewässers ist notwendig, um den Rückstau der Wigger ins Siedlungsgebiet zu vermeiden. Eine Offenlegung erfordert aufgrund der Vielzahl an Durchlässen und Dämmen eine technisch sehr aufwendige Lösung, die mit hohen Kosten und tief eingebauten Wasserläufen einhergeht. Zudem wird die Ökologie durch eine Offenlegung nicht wesentlich verbessert, da die Längs- und Quervernetzung des Gewässerlaufs durch die bestehenden, zu querenden Infrastrukturanlagen weiterhin beeinträchtigt sind. Die gewählte Lösung ermöglicht eine optimierte Flächennutzung und minimiert den



Eingriff in landwirtschaftlich genutzte Flächen, was die Notwendigkeit einer Fruchtfolgeflächen-Kompensation reduziert.

5.3.2 Technische und betriebliche Erfordernisse

Die gewählte Linienführung erfüllt die technischen und betrieblichen Anforderungen optimal. Aufgrund der bestehenden Infrastruktur (SBB, Kantonsstrasse, Mülikanal) ist eine grabenlose Querung erforderlich, die bei einer offenen Führung zu einer sehr tiefen Einbettung des Gewässers führen würde. Die direkte Linienführung minimiert zudem die Anzahl der notwendigen Infrastruktur- und Werkleitungsquerungen.

5.3.3 Berücksichtigung des öffentlichen Interesses

Die gewählte Lösung berücksichtigt sowohl die Siedlungsdichte als auch die bestehenden Dienstbarkeitsverträge mit den Eigentümerschaften der Parzellen 607, 693, 694, 699 GB Reiden. Andere Linienführungen wären bewilligungsrechtlich problematisch, da sie über Parzellen verlaufen würden, auf denen keine bestehenden oder historischen Bachläufe vorhanden sind. Die gewählte Variante stellt daher die am besten bewilligungsfähige und praktikabelste Lösung dar.

5.3.4 Zusammenfassung der Variantenprüfung

Seit 2003 konnten offene Linienführungen keinen Projektfortschritt erzielen, da sie sowohl aus technischen als auch aus bewilligungsrechtlichen Gründen erhebliche Schwierigkeiten aufweisen. Die gewählte Linienführung stellt die technisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung dar und erfüllt die raumplanerischen Anforderungen am besten. Mit der gewählten Linienführung kann das Ziel, den Sertelbach von der Mischabwasserkanalisation zu trennen, was seitens Gewässerschutzrecht seit mehr als 10 Jahren gefordert wird, erfüllt werden.

6 MASSNAHMENPLANUNG

6.1 Allgemeiner Beschrieb

Die Ableitung des Sertelbachs in die Wigger im Perimeter Weihermattstrasse wurde bereits ausgeführt, aktuell erfolgt die Ableitung ab der Verzweigung Weihermatt- und Sonnhaldenstrasse via Mischabwasserkanalisation. Mit der geplanten Massnahme soll das anfallende Bachwasser künftig direkt in die Wigger geleitet werden. Damit die definierte Dimensionierungswassermenge im gesamten Perimeter ab dem Sertelweiher schadlos abgeleitet werden kann, sind bauliche Massnahmen am Einlaufbauwerk RE 3141 erforderlich. Im Abschnitt des vorliegenden Projektperimeters ist die geplante Eindolung in ihrer maximal möglichen Dimension begrenzt. Grund dafür sind die sehr flachen Terrainverhältnisse und die vertikalen Zwangspunkte, insbesondere beim SBB-Trasse. Aus diesem Grund ist die neue Leitung mit einem Gefälle von 0% projektiert. Die notwendige Abflusskapazität wird dadurch erreicht, indem sich Druckabfluss einstellt. Im gesamten Bereich, wo sich Druckabfluss einstellen kann, werden aus diesem Grund Schächte dicht verschlossen und Rückstauklappen in Anschlussleitungen eingebaut.

6.2 Varianten und Variantenentscheide

Die Projekthistorie in Abschnitt 2.3 zeigt auf, dass seit dem Jahr 2012 verschiedene Linienführungen auf deren Realisierbarkeit überprüft wurden. Die nun vorliegende Linienführung ist technisch umsetzbar und hat sich als bestmögliche Variante herausgestellt. In Abweichung zu den Überlegungen in der



Phase Vorprojekt (TAGMAR AG, 2021), wird auf das Entlastungsbauwerk Bifang und das Dükerbauwerk verzichtet.

6.2.1 Anpassung Einlaufbauwerk RE 3141

Unmittelbar oberhalb des Einlaufbauwerks RE 3141 kommt es bei Abflussmengen $> 3.3 \text{ m}^3/\text{s}$ zu Ausuferungen mit anschliessendem Fliessweg in Richtung Weihermattstrasse. Möglicherweise sind auch private Parzellen betroffen. Die Schaffung von Fliesswegen zur schadlosen Ableitung der ausufernden Wassermengen über die Weihermattstrasse ist aufgrund von Hauseinfahrten mit geringen Randsteinhöhen und dem Quergefälle der Strasse nur mit umfassenden baulichen Massnahmen möglich.

Damit das Schutzdefizit des Gesamtsystems Sertelbach für die Wassermenge von $4.2 \text{ m}^3/\text{s}$ behoben werden kann, wird das Einlaufbauwerk RE 3141 in den Weihermattkanal baulich optimiert. Durch den Bau einer Brüstungsmauer aus Beton kann das Druckpotenzial des sich einstauenden Abflusses erhöht werden.

6.2.2 Verzicht auf das Entlastungs- und Dükerbauwerk

Es ist davon auszugehen, dass das im Vorprojekt vorgesehene Hochwasserrückhaltebecken im Bereich Bifang als Stauanlage (StAV) eingestuft werden würde (besondere Gefahr für Personen und Sachwerte im Überlastfall aufgrund Ausuferungen in Richtung Siedlungsgebiet). Aus diesem Grund wurde nach Alternativen gesucht, um möglicherweise auf das Entlastungsbauwerk Bifang verzichten zu können.

Für die Unterquerung des SBB-Trassees und mit 0 % Gefälle kann maximal ein DN1200 Rohr realisiert werden. Mit diesem Durchmesser kann das Dimensionierungshochwasser abgeleitet werden, sofern sich ein genügend grosser Druckabfluss einstellen kann. Vorteil dieser Variante ist, dass dadurch auf den Düker sowie eine zusätzliche, parallel verlaufende Rohrleitung verzichtet werden kann und dadurch grosse Kosteneinsparungen zu erwarten sind.

Die zur Ableitung der Dimensionierungswassermenge notwendige Druckhöhe kann erreicht werden, wenn sich das Wasser im Weihermattkanal zurückstauen kann. Ein Rückstau kann sich nur einstellen, wenn über die angeschlossenen Einlaufschächte der Siedlungsentwässerung kein Wasser austreten kann. Als Abhilfemassnahmen sind Rückstauklappen bei den Anschlussleitungen entlang des ganzen Weihermattkanals vorzusehen.

6.2.3 Variantenentscheid

Mit dem vorliegenden Bauprojekt wird einerseits die Hauptproblematik, dass der Sertelbach in die Mischabwasserleitung zur ARA fliesst, gelöst. Die Rohrdimensionen und die Gefällsverhältnisse werden so gewählt, dass das Dimensionierungshochwasser unter Druckabfluss ohne Dükerbauwerk in die Wigger geleitet werden kann. Damit wird die Hochwassersituation verbessert und das bestehende Hochwasserschutzdefizit ab Spezialbauwerk RE 3130 behoben. Andererseits wird mit der baulichen Optimierung des Einlaufbauwerks in den Weihermattkanal (RE 3141) das Gesamtsystem optimiert (schadlose Ableitung der Dimensionierungswassermenge von $4.2 \text{ m}^3/\text{s}$).

6.3 Unterhaltsmassnahmen

Spülschächte in regelmässigen Abständen entlang der Leitung und ein Schlamm-sammlerschacht nahe der Kantonsstrasse gewährleisten die Unterhaltungsmöglichkeiten. Es wird davon ausgegangen, dass die Bachleitung in Übereinstimmung mit dem Unterhaltskonzept gepflegt wird. Dadurch kann verhindert



werden, dass lokale Fließhindernisse durch Sedimentablagerungen zu einer Abflussreduktion führen können.

6.4 Raumplanerische Massnahmen

Es sind keine raumplanerischen Massnahmen notwendig. Die Bachleitung wird im Landwirtschaftsland erstellt und nach der Realisierung wird die Fläche auch weiterhin als Landwirtschaftsfläche genutzt.

6.5 Bauliche Massnahmen

6.5.1 Einlaufbauwerk in Weihermattkanal

Einlaufbauwerk RE 3141:

Um die Kapazität des Einlaufbauwerks zu erhöhen, werden die lokalen Verluste am Einlaufbauwerk durch die Abrundung der Einlaufkanten und die Abschrägung der Flügelwände verkleinert.

Mit zunehmendem Abfluss wird der Einlauf des Sertelbachkanals eingestaut, was zu einem Rückstau vor dem Einlaufbauwerk führt. Im nachfolgenden Rechteckkanal stellt sich sodann Druckabfluss ein. Die benötigte Druckhöhe für die schadlose Ableitung des Dimensionierungshochwassers wurde mittels einer 1D-Staukurvenberechnung (HEC-RAS) ermittelt.

Modellparameter HEC-RAS:

Dimensionierungshochwasser	$HQ_{100} = 4.2 \text{ m}^3/\text{s}$
Rauhigkeit nach Strickler und Verlustbeiwerte:	Kanalbauwerk = $85 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ Bachprofil = $35 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

Parameter des Einlaufbauwerks:	90 Grad Stirnwand, Einlasskanten abgeschrägt bei 45 Grad Einlaufverlust Sonderbauwerk = 0.5 (-)
Freibordhöhe:	Freibord infolge Wellenbildung = 0.3 m Freibord infolge Treibgut = 0 Freibord aufgrund Unschärfen WSP-Lage = 0.1 m Freibord $f_e = 0.4 \text{ m}$

Nicht berücksichtigte Einflüsse:	Verluste, die durch die Rechenkonstruktion auftreten Einfluss Oberflächenwasser Weihermattstrasse Seitliche Einläufe aus der Siedlungsentwässerung
----------------------------------	--

Aus diesen Berechnungen ergibt sich eine Wasserspiegellage von 468.26 m.ü.M. direkt beim Einlaufbauwerk. Mit Berücksichtigung des Freibords wird die Stützmauroberkante auf einer Höhe von 468.70 m.ü.M. festgelegt.

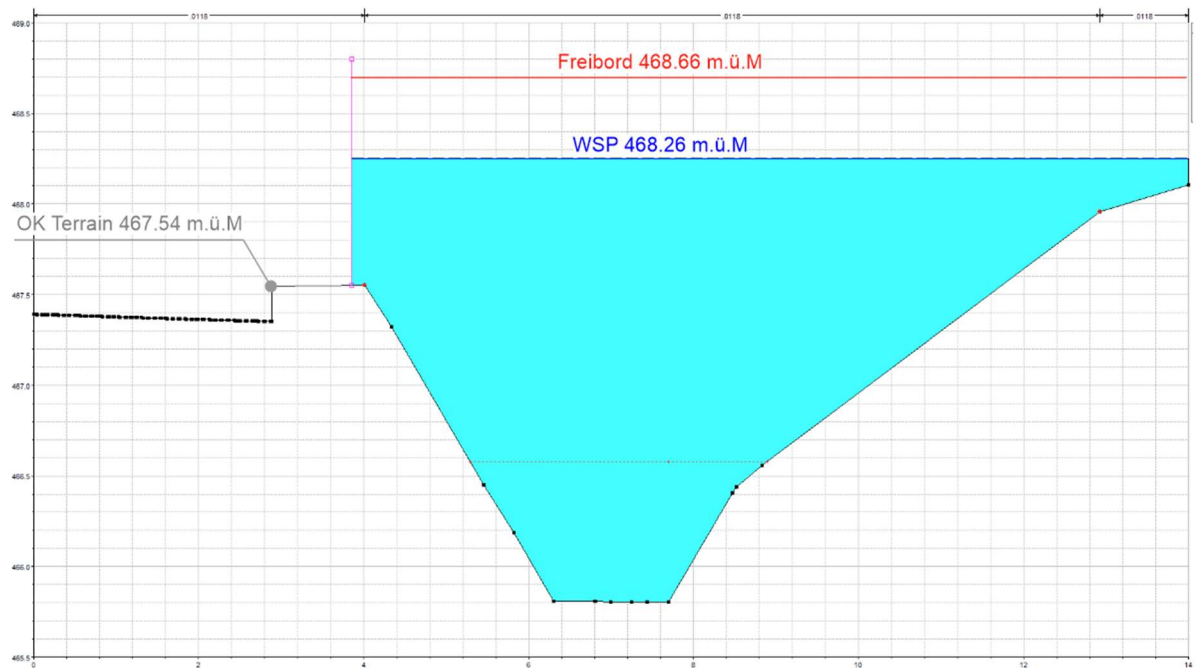


Abbildung 11: Resultat 1D-Staukurvenberechnung kurz vor Einlaufbauwerk RE 3141.

Die benötigte Stauhöhe wird durch die Realisierung einer zusätzlichen Stützmauer und Terrainanpassungen im Einlaufbereich Sertelbachkanal erreicht.

Hinter der vorgetzten Stützwand wird ein über die gesamte Breite verlaufender Belüftungsschlitz vorgesehen, um das Risikos eines Zuschlagens zu verringern (vgl. Planbeilage 22-2033-314).

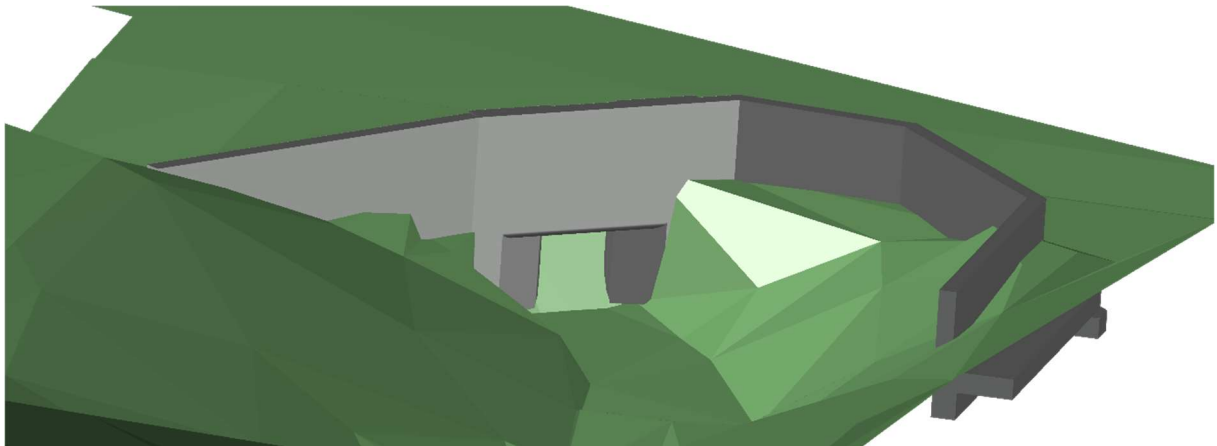


Abbildung 12: Visualisierung Einlaufbauwerk mit Stützmauer.



6.5.2 Abschlussbauwerk Sertelkanal

Durch gezielte Anpassungen am Abschlussbauwerk kann die Situation hydraulisch optimiert und das Bachwasser künftig effizienter abgeführt werden.

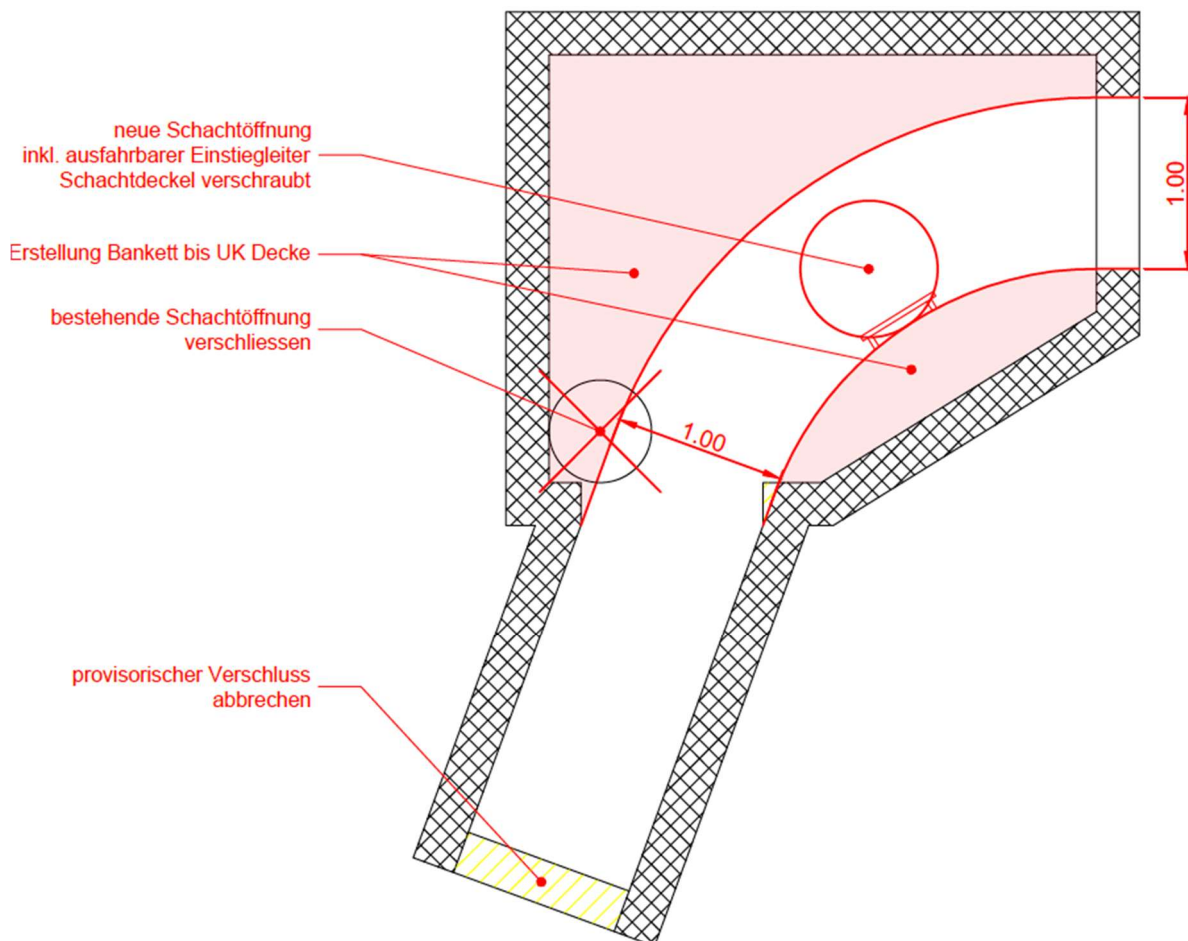


Abbildung 13: Planausschnitt für die Anpassungen am Abschlussbauwerk Sertelkanal (KS RE3130).

6.5.3 Ableitung in Wigger

Das Abschlussbauwerk des Sertelkanals (KS RE 3130) in der Weihermattstrasse weist eine Sohlenkote von 460.07 m.ü.M. auf. Diese Kote wird im vorliegenden Bauprojekt als Anschlusshöhe weiterverwendet. Von dort soll der Sertelbach mit einem DN1200 GFK-Rohr in die Wigger geführt werden. Für die Einleitung in die Wigger gibt es gewisse Zwangspunkte, welche die Dimension und die Höhenlage der Leitung stark einschränken. Der Höhenunterschied vom Sonderbauwerk zur Einleitstelle in der Wigger ist gering und für die Einleitung ist die Querung der Kantonsstrasse und der SBB-Gleisanlagen notwendig. Mit dem maximalen Durchmesser von DN1200 kann der Abstand zur Sperrzone (2.0 m unterhalb der Schienenoberkante) der SBB eingehalten werden.

Damit die Landwirtschaftsfläche im Bereich Bifang (Parzelle Nr. 607, GB Reiden) landwirtschaftlich bewirtschaftbar bleibt, sind Aufschüttungen notwendig. Zudem soll auf der Parzelle Nr. 699, GB Reiden, die Senke parallel zur SBB ausgeglichen werden. Die Querung des Mülkanals, der Kantonsstrasse und der SBB werden grabenlos ausgeführt. Der Einleitwinkel in die Wigger beträgt 45°. Die Schächte sind dort vorgesehen, wo die Zugänglichkeit für spätere Unterhaltsarbeiten gegeben ist, der Standort ausserhalb des Gewässerraums liegt und die maximale Spüldistanz nicht überschritten wird.



Ausgleichung Senke

Für die Sertelbachableitung nach der Unterquerung der SBB ist eine ausreichende Überdeckung zwingend, weshalb in diesem Bereich Aufschüttungen notwendig sind. Untersuchungen haben gezeigt, dass der Boden im Bereich der Senke südlich der SBB-Gleisanlage auf der Parzelle Nr. 699 durch Überschüttung anthropogen geprägt ist. Die Sondierungen zeigen unregelmässige Horizonte sowie lokal Fremdstoffe wie Ziegelbruch auf. Der Standort weist damit keinen gewachsenen Bodenaufbau auf und erreicht weder die üblichen Bodenmächtigkeiten noch eine ausreichende pflanzennutzbare Gründigkeit. Die Fläche erfüllt folglich auch die Kriterien der Fruchtfolgeflächen (FFF) nicht. Diese Einschätzung entspricht den im Bodenschutzkonzept (IPSO ECO AG, 2026) dokumentierten Ergebnissen der pedologischen Untersuchungen.

Die Terrainanpassung ermöglicht eine Bodenaufwertung mit kontinuierlicher Bodenmächtigkeit mit geeignetem Schichtaufbau wie in der umliegenden Landwirtschaftsfläche und verbessert die strukturellen Eigenschaften des Bodens im Hinblick auf Wasserspeicherung, Durchwurzelbarkeit und Bewirtschaftbarkeit. Zudem wird das heute ungleichmässige Geländeniveau bereinigt und eine durchgehende, für die landwirtschaftliche Nutzung geeignete Fläche mit hoher Qualität hergestellt.

Die Erweiterung der Auffüllung über den unmittelbaren Leitungsbereich hinaus ist sinnvoll, um die Qualität der Landwirtschaftsfläche durch die Verbesserung des Bodens zu vereinheitlichen und einer in die Landschaft eingebetteter Geländegestaltung mit erfüllten Anforderungen an FFF Flächen zu erzielen.

Hydraulik

Die hydraulischen Druckabflussberechnungen wurden mit der Modellierungssoftware MIKE+ plausibilisiert. Der Berechnung liegen die untenstehenden Werte zu Grunde.

Max. Wert HQ_{100} Sertelbach:	4.2 m ³ /s	Niederer Pozzi Umwelt AG, 2012
HQ_{100} Wigger:	165 m ³ /s	Niederer Pozzi Umwelt AG, 2007
Rückstauhöhe HQ_{100} Wigger:	459.80 m.ü.M.	
GFK-Rohr DN1200:	k=0.01 mm	d _i = 1179 mm
Stahlrohr DN 1200:	k=0.1 mm	d _i = 1140 mm

Die Schachtverluste wurden in der Modellberechnung vernachlässigt. Die Schächte werden hydraulisch optimiert als Tangentialschächte mit zusätzlichem Leitblech ausgeführt. Der resultierende Druckhorizont ist im beigelegten Detailplan (Hydraulisches Längenprofil, Plan-Nr. 22-2033-322) dokumentiert.

GFK-Rohre

Für die Ableitung des Bachwassers sind GFK-Rohre ideal, weil sie durch ihr geringes Gewicht auf der Baustelle einfacher verlegt werden können als Betonrohre. Die Rohre sind gemäss Grabenprofil V4 der SIA 190 zu verlegen. Die Rohre werden mit einem 0/16 Kiesgemisch umhüllt. Aufgrund des nicht vorhandenen Gefälles ist zusätzlich eine Betonplatte unterhalb der Rohrumhüllung vorgesehen.

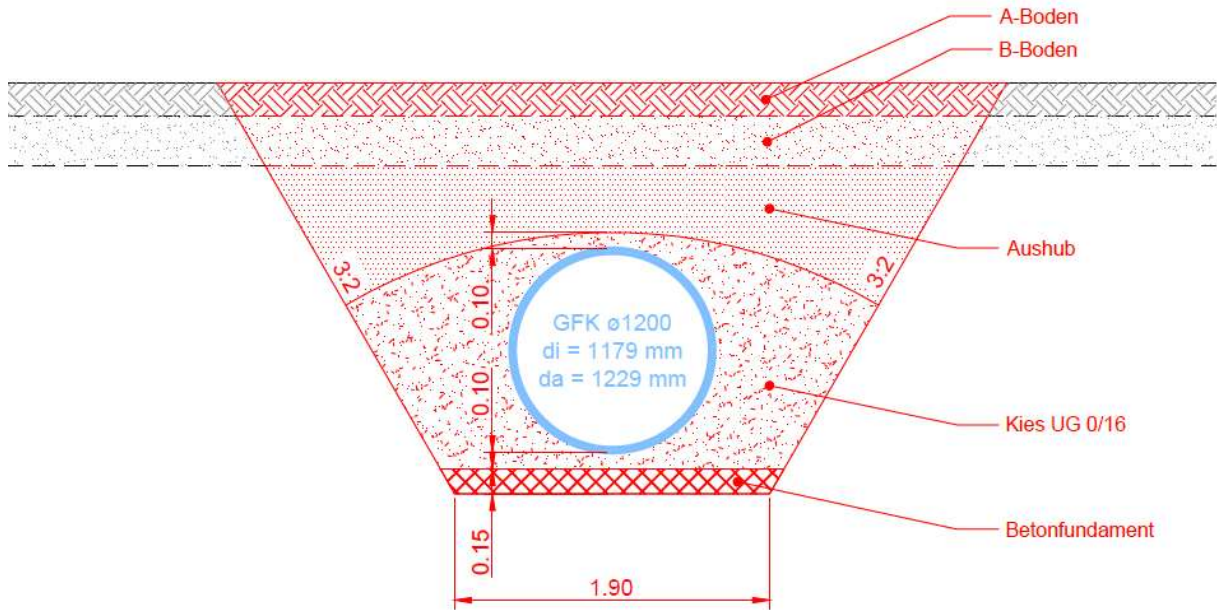


Abbildung 14: Grabennormal 1:50.

GFK-Schächte

Die Schächte werden als Tangentialschächte realisiert, wodurch die hydraulischen Schachtverluste minimiert werden können. Der Kontrollschacht SS003 wird als Topfschacht mit einem Schlamm-sammler realisiert, welcher von Seiten der Kantonsstrasse abgesaugt werden kann. Auf allen Schächten ist ein Flanschdeckel vorgesehen, damit die Bachleitung im Rahmen von Unterhaltsarbeiten gespült werden kann. Zudem wird in jedem Schacht eine Vorrichtung montiert, dass eine Entlüftung angebracht werden kann. Dadurch wird der Druckabfluss und mögliche Luft-einschlüsse auf ein Minimum reduziert. Damit der Zugang zur Entlüftung und dem Tangentialschacht gewährleistet ist, wird ein Betonschachtring dem Tangentialschacht aufgesetzt.

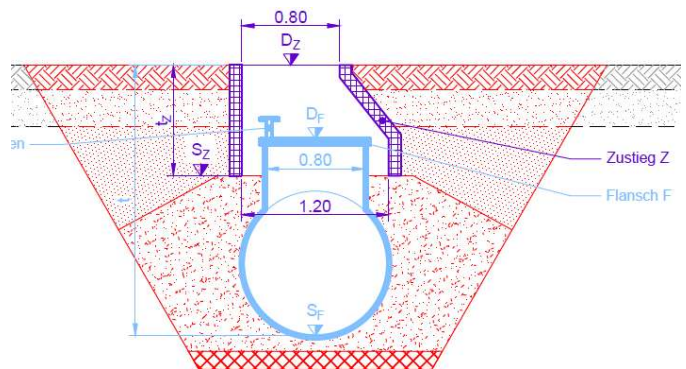
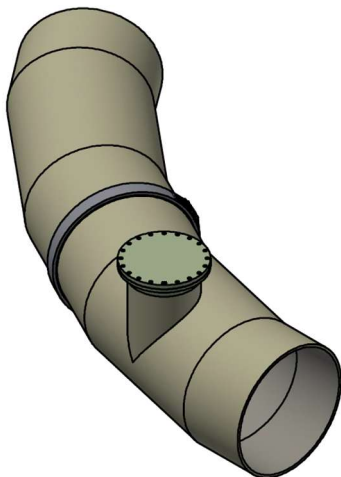


Abbildung 15: Links: Prinzipskizze Tangentialschacht (hier mit exzentrischem Einstieg) mit Flanschdeckel und ohne Entlüftungsstutzen. Rechts: Normalprofil Tangentialschacht inkl. Zustieg.

Rückstauklappen

Für die Ableitung der massgebenden Lastfallkombination ist eine Einstauung des Weihermattkanals notwendig. Damit sich die notwendige Druckhöhe einstellen kann und es nicht zu Entlastungen kommt, sind Rückstauklappen im Weihermattkanal vorgesehen. Zudem sind die Schachtdeckel im Bereich des Weihermattkanals zu verschrauben. Mit der Einführung des Trennsystems im Projektperimeter sind die Regenabwasserleitungen mit Rückstauklappen zu versehen, bevor diese an den Weihermattkanal angeschlossen werden (vgl. Planbeilage 22-2033-312; sämtliche notwendigen Massnahmen sind integraler Bestandteil des vorliegenden Projekts).

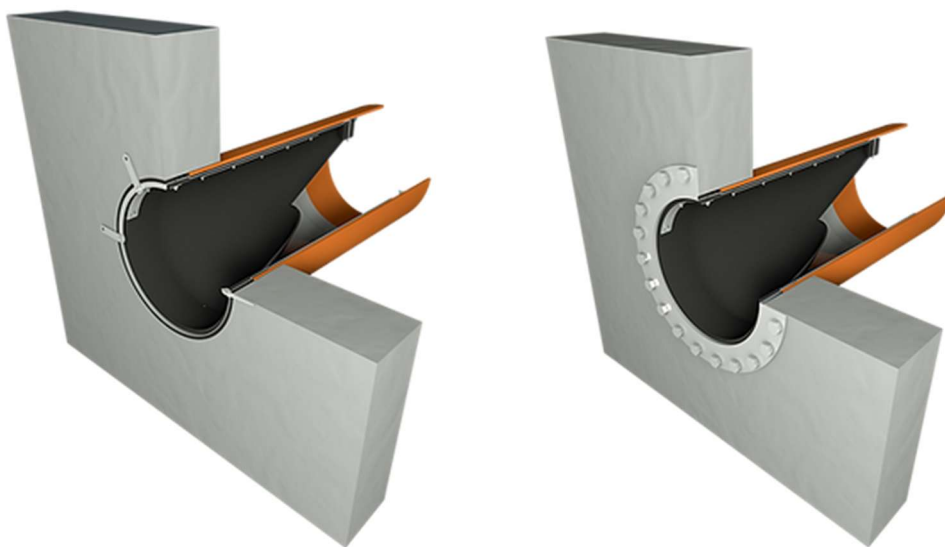


Abbildung 16: Illustration Rückstauklappe (MwStop, MB-Technik Burkhalter). Links: Bügelmontage, rechts: Flanschmontage.

Wichtig ist festzuhalten, dass die Siedlungsentwässerung bei einem HQ₁₀₀ in der Wigger bis zu einem Abfluss des Sertelbach von 2.4 m³/s nicht beeinflusst. Diese Abflussmenge liegt über dem maximalen Wert eines HQ₃₀ gemäss Scherrer (2018) von 1.6 m³/s und ist nahezu gleich gross wie der minimale Abfluss des HQ₁₀₀ (2.5 m³/s).

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Siedlungsentwässerung der Haushalte auf ein 10-jährliches Ereignis ausgelegt ist und daher bereits vor dem Anspringen der Rückstauklappen überlastet ist. Durch die vorgesehenen Massnahmen wird die Situation verbessert, da die Ableitungskapazität gegenüber dem heutigen Zustand erhöht wird.

Unterstossungen

Die Erstellung der Bachleitung unterhalb der Kantonsstrasse und der SBB-Gleisanlagen ist mit einem gesteuerten Pressvortrieb vorgesehen. Dies ermöglicht eine lagegenaue Unterstossung. Der maximale Durchmesser mit diesem grabenlosen Verfahren beträgt 1200 mm und ist mit einem Stahlrohr (Wandstärke 30 mm) realisierbar. Deshalb wird für diesen Abschnitt ein Materialwechsel notwendig. Der Vorteil dieses Verfahren liegt darin, dass sowohl die Kantonsstrasse wie auch die SBB-Gleisanlagen ohne zusätzliche Grabarbeiten unterquert werden können. Mit dem Pressbohren kann auch die Höhe und Lage der Leitung genauer definiert werden als bei anderen Verfahren.

Da die Unterstossung des Mülkanals wesentlich kürzer und somit geringere Abweichungen entstehen können, ist diese Querung im Rammverfahren vorgesehen. Mit einem Stahlrohr DN 1400 kann dies realisiert werden. Im Anschluss wird das GFK-Rohr in das Stahlrohr eingefahren. Der Vorteil dieses Verfahren ist, dass kein Materialwechsel vom GFK-Rohr zum Stahlrohr notwendig wird.



6.5.4 Bauablauf

Die zeitliche Abfolge der Ausführung der Abschnitte von der Weihermattstrasse bis zur Kantonsstrasse oder von der SBB bis zur Wigger ist aufgrund der Bauweise im trockenen Zustand nicht festgelegt und kann in Absprache mit dem durchführenden Unternehmer vereinbart werden. Während den baulichen Massnahmen im und am Gewässer gelten die massgebenden Vorgaben betreffend Gewässerschutz und Fischerei.

6.5.5 Materialbilanz

Im Bereich des Leitungsgrabens sowie in den Abschnitten mit Erdschüttungen wird der A- und B-Boden abgetragen und zur Wiederüberdeckung zwischengelagert.

Gemäss Bodenschutzkonzept ist die Mächtigkeit von A- und B-Boden sehr unterschiedlich und variiert zwischen 45 cm und 110 cm. Die betroffenen Flächen mit genügend tiefgründigem Oberboden bleiben vor und nach den Bauarbeiten nahezu gleich, im Bereich der Senke mit flachgründigem Oberbodenaufbau wird eine Vereinheitlichung mit der umliegenden Landwirtschaftsfläche angestrebt. Es wird davon ausgegangen, dass das gesamte abgetragene Oberbodenmaterial wiederverwendet wird, sodass kein Material zu- oder abgeführt werden muss.

Das weitere Aushubmaterial des Leitungsgrabens wird ebenfalls zwischengelagert und für die Grabenauffüllung sowie die Erdschüttungen genutzt. Durch den Aushub des Leitungsgrabens fallen 2565 m³ C-Aushubmaterial (Volumen fest) an, wovon alles für die Wiederauffüllung des Leitungsgrabens und die Erdschüttungen wiederverwendet werden können. Um die Senke entlang der SBB (Parz. 699) ausgleichen und aufwerten zu können, werden zusätzlich 3'025 m³ A- und B-Material sowie 1'955 m³ C-Aushubmaterial (Volumen fest) benötigt.

Tabelle 5: Übersicht Materialbilanz Aushubmaterial ohne A- und B- Boden

	Aushub gesamt (Volumen fest)	Einbau vor Ort (Volumen fest)	Materialbilanz + Materialüberschuss / - Materialbedarf (Volumen fest)
Parz 607	A: 1735 m ³ B: 3220 m ³ C: 650 m ³	A: 1735 m ³ B: 3220 m ³ C: 1065 m ³	A: 0 m ³ B: 0 m ³ C: - 415 m ³
Parz 699	A: 3810 m ³ B: 1660 m ³ C: 1180 m ³	A: 5020 m ³ B: 3475 m ³ C: 3095 m ³	A: -1210 m ³ B: -1815 m ³ C: - 1915 m ³
Parz 693	A: 350 m ³ B: 215 m ³ C: 595 m ³	A: 350 m ³ B: 215 m ³ C: 270 m ³	A: 0 m ³ B: 0 m ³ C: + 325 m ³
Parz 692	C: 140 m ³	C: 90 m ³	C: + 50 m ³
Total	A: 5'895 m³ B: 5'095 m³ C: 2'565 m³	A: 7'105 m³ B: 6'910 m³ C: 4'520 m³	A: -1210 m³ B: -1815 m³ C: - 1'955 m³



Es ist zu beachten, dass ausgehobener Boden wiederverwendet werden muss. Gemäss Artikel 7 der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo), Artikel 12 und 17 der technischen Verordnung über Abfälle und Artikel 7 und 30 des Umweltschutzgesetzes (USG) wird für grosse Mengen Bodenaushub eine Bodenverbesserung als Verwertung verhältnismässig. Eine Bodenverbesserung beinhaltet die Wiederverwertung des Bodens an einem geeigneten Standort und die fachlich korrekte Umsetzung der Rekultivierung. Es gelten die Vorgaben des Merkblattes Bodenverbesserungen (uwe, 2019).

Bei den Bauarbeiten sind die Grundsätze des Merkblatts Umgang mit Boden beim Planen und Bauen (ZUDK, Juni 2023) einzuhalten. Insbesondere darf der Boden nur bei trockener Witterung ausgehoben und befahren werden. Für die Baueingabe wird ein Bodenschutzkonzept (BSK) verfasst, welches seine Anwendung während der Ausführungsphase in der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) findet. Die BBB überwacht die Arbeitsetappen Bodenabtrag, Anlegen der Depots sowie Bodenauftrag.



6.6 Temporäre Landbeanspruchung

Zur Sicherung des Leitungsrechts durch die Privatparzellen wurden Dienstbarkeitsverträge erstellt (vgl. Abschnitt 2.3.3). Während der Bauphase ist ein temporärer Landbedarf notwendig.

Parzelle	Grundeigentümer	Temporärer Landbedarf
607	Häfliger Josef, Hauptstrasse 1, 6260 Reiden	10'420 m ²
692	Staat Luzern, Stadthofstrasse 4, 6002 Luzern 2	110 m ²
693	Lang Jakob, Reutenstrasse 17, 4800 Zofingen	3'180 m ²
694	Lang & Co. AG, Mühlehofstrasse 9, 6260 Reiden	110 m ²
699	Lang Jakob, Reutenstrasse 17, 4800 Zofingen	12'000 m ²
701	Schweizerische Bundesbahnen SBB, Hilfikerstrasse 1, 3014 Bern	560 m ²

7 AUSWIRKUNGEN DER MASSNAHMEN

7.1 Auswirkungen auf Siedlungen und Nutzflächen

Für die untenliegenden Liegenschaften hat die Bachumlegung nach den Bauarbeiten keine Auswirkungen, da das Gewässer wie bis anhin unterirdisch geführt wird. Die Hochwasserproblematik wird durch die Optimierungsmassnahmen am Einlaufbauwerk verbessert.

7.2 Auswirkungen auf Grundwasser

Das Projekt hat keinen Einfluss auf das Grundwasser.

7.3 Auswirkungen auf Landwirtschaft inkl. FFF

Durch die unterirdische Führung des Sertelbachs und einer minimalen Überdeckung der Leitung von 0.80 m ist die landwirtschaftliche Nutzung auch in Zukunft wie im aktuellen Zustand möglich. Im Bereich der Senke nach der SBB entsteht zusätzliche Fläche mit hoher Bodenqualität. Die Terrainanpassungen (inkl. Senke) werden so ausgeführt, dass maximale Neigungsverhältnisse von 1:14 entstehen. Die Schächte stellen die einzige Einschränkung für die Landwirtschaft dar. Die Entschädigungen sind in den Dienstbarkeiten geregelt. Für den Bau der Bachleitung werden temporär 26'380 m² Fläche für die Grabarbeiten, die Baupisten, die Installationsplätze und zum Ausgleich der Senke beansprucht.



8 KOSTENVORANSCHLAG UND FINANZIERUNG

Die Kostengenauigkeit kann mit $\pm 10\%$ angenommen werden. Die Kostenträger der Gesamtkosten sind zu 60% die Gemeinde Reiden und zu 40% der Kanton Luzern.

Kostenoptimierungen sind möglich, sofern folgende Punkte eintreten:

- Bei der Kostenschätzung wurde der Schachtabstand auf den maximal möglichen Abstand definiert, um das Spülen in eine Richtung im Rahmen des betrieblichen Unterhalts zu garantieren. Durch das Spülen der Leitung von zwei Richtungen könnten gewisse Schächte eingespart werden. Diese würden sowohl die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wie auch die Kosten optimieren. Zudem ist davon auszugehen, dass mit fortschreitender Technik die maximal möglichen Spüldistanzen in Zukunft noch höher werden.
- Eine Kostenoptimierung könnte auch durch die Reduktion des Leitungskieses erbracht werden, diese ist jedoch durch den Hersteller der GFK-Rohre und dessen statischen Berechnungen zu klären.
- Je nachdem wie die Marktsituation und die Auftragslage der Baumeister aussieht, kann es sein, dass die Baustelle sehr attraktiv ist. Der grosse Materialumschlag kann zu tieferen Preisen führen.

BKP-Nr.	BKP-Kapitel	Beschreibung	Kosten
1	Erwerb von Grund und Rechten		
1.1	Entschädigungsleistungen	Durchleitungsvereinbarung und Landschadenentschädigung	CHF 60'000
1.2	Vermarchung/Grundbuch	Absteckung/Aufnahmen und Nachführung Leitungskataster	CHF 10'000
1.3	Aufwendungen Immo		-
2	Bauleistungen/Lieferungen		
2.1	Baumeisterarbeiten	Detaillierte Baumeisterkosten im Anhang 1	CHF 1'270'000
2.2	Markierung und Signalisation		-
2.3	Leiteinrichtungen und Geländer		-
2.4	Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen		-
2.5	Bepflanzung und Begrünung		-
2.6	Qualitätssicherung und Untersuchungen	Dichtigkeitsprüfung und Kanalfernsehaufnahmen	CHF 8'000
2.7	Diverses	Bewilligungen rawi	CHF 8'000
3	Dienstleistungen		
3.1	Planer	Ing. Honorar ab SIA-Phase 41	CHF 95'000
3.2	Geologe, Spezialisten	Bodenschutzkonzept und BBB	CHF 10'000
3.3	Beweisaufnahmen	Beweisaufnahmen und Sicherheitskonzept SBB	CHF 15'000
3.4	Diverses		-
4	Unvorhergesehenes	3% auf Gesamtsumme	CHF 44'000
	Rundung		-
	TOTAL exkl. MwSt.		CHF 1'520'000

Zum heutigen Zeitpunkt gibt es beim Einlaufbauwerk in den Weihermattkanal ab einer zufließenden Wassermenge von $3.3 \text{ m}^3/\text{s}$ (max. Wert HQ_{100} gemäss Scherrer 2018) eine Entlastung auf die Weihermattstrasse. Zudem ist die Weiterleitung der Wassermassen beim Abschlussbauwerk des Weihermattkanals (RE 3130), aufgrund der Einleitung in die Mischabwasserkanalisation, nicht gegeben. Das kann dazu führen, dass es zu Entlastungen aus den Strasseneinlaufschächten kommt. Mit dem vorliegenden Projekt wird das Einlaufbauwerk so realisiert, dass $4.2 \text{ m}^3/\text{s}$ (HQ_{100} gemäss Niederer und Pozzi 2012) in den Weihermattkanal geführt werden. Zudem kann mit der neuen GFK-Leitung die gesamte Wassermenge in die Wigger abgeleitet werden. Dadurch kommt es beim Einlaufbauwerk RE 3141 erst beim Überschreiten des HQ_{100} Ereignisses gemäss Niederer und Pozzi 2012 zu einer Überlastung. Das anfallende Bachwasser fließt dann als Oberflächenabfluss auf die Weihermattstrasse. Der dadurch entstehende Oberflächenabfluss kann bei gewissen Liegenschaften dazu führen, dass temporäre Objektschutzmassnahmen notwendig werden.

Die Rückstauklappen im Weihermattkanal werden dann erforderlich, wenn sowohl im Sertelbach wie auch in der Wigger ein HQ_{100} Abfluss auftreten. Bei einem HQ_{30} im Sertelbach und einem HQ_{100} in der Wigger sind die Rückstauklappen nicht notwendig, da die Einstauhöhe nicht weiter als bis zum Spezialbauwerk RE 3130 reicht. Sollte der Fall eintreten, dass die Rückstauklappen aktiviert werden, können die Einlaufschächte des Strassenabwassers und die angeschlossenen Liegenschaften nicht mehr einleiten. Da die Liegenschaftsentwässerung nur auf ein 10-jährliches Regenereignis ausgelegt ist, wird bei einem HQ_{100} im Sertelbach mit höchster Wahrscheinlichkeit deren Kapazitätsgrenze sowieso bereits früher erreicht werden. Das Risiko, dass zum gleichen Zeitpunkt sowohl im Sertelbach und in der Wigger ein HQ_{100} erreicht wird (Überlagerung der Abflussspitzen) ist sehr gering, da sich das Einzugsgebiet dieser beiden Bäche stark unterscheidet. Mit den geplanten Massnahmen wird die Situation massiv verbessert und das Risiko von Überschwemmungen minimiert.



10 UMSETZUNG DER VERBLEIBENDEN GEFAHREN IN DIE RICHT- UND NUTZUNGSPLANUNG

Eine aktualisierte Gefahrenkarte ist nach Projektabschluss durch die Gemeinde Reiden in Auftrag zu geben.

11 NOTFALLPLANUNG

Die Notfallplanung inkl. temporäre Objektschutzmassnahmen in der Weihermattstrasse ist nach der Umsetzung des Bauvorhabens mit der Feuerwehr Wiggertal anzupassen. Während der Bauphase muss ein Alarm- und Massnahmenkonzept für eine mögliche Hochwassergefährdung durch den Unternehmer und die Bauleitung erstellt werden.

12 ERFOLGSKONTROLLE UND MONITORING

Aufgrund der geringen Grösse des Projekts und der unterirdischen Leitungsführung ohne gestalterische und ökologische Massnahmen wird ein Monitoring als unverhältnismässig erachtet.

13 UNTERHALTSKONZEPT

Für den Unterhalt der Bachleitung sind Reinigungen in regelmässigen Abständen von etwa einem Jahr nötig. Bei den Spülarbeiten ist zu beachten, dass keine Trübung in der Wigger verursacht wird. Um Ablagerungen bei mittlerem Abfluss im unteren Abschnitt von der Unterstossung SBB bis Wigger zu verhindern, wird der obenliegende Schacht SS003 als Schlammstammler ausgeführt. Das anfallende Sediment wird dort aufgefangen und muss periodisch entfernt werden. Nach der Inbetriebnahme sind basierend auf den Erfahrungswerten die Spülintervalle gegebenenfalls anzupassen. Der Sohlenaufbau des Sertelbachs im Abschnitt oberhalb des Einlaufbauwerks Weihermattstrasse wurde so ausgebildet, dass das Sohlenmaterial bei mittlerem Abfluss grundsätzlich nicht erodiert wird. Nach einem Hochwasserereignis sind die Leitungen und der SS003 zu kontrollieren und gegebenenfalls zu spülen. Der Einlaufrechen beim Einlaufbauwerk RE 3141 ist bei auftretender Verklausung zu räumen. Der betriebliche Gewässerunterhalt regelt die Gemeinde Reiden.

14 WEITERE PLANUNGSPHASEN / TERMINPLANUNG

März – Juli 2025	Vorprüfung Bauprojekt kantonale Dienststellen
03. Dezember 2025	Genehmigung Sonderkredit Gemeindeversammlung Reiden
anschliessend	Öffentliche Planauflage
Juli 2026	Bewilligung durch den Regierungsrat
Ab Juli 2026	Ausschreibung, Offertvergleich, Ausführungsprojekt
Herbst 2026	Baustart

15 KANTONALE MITBERICHTE / STELLUNGNAHMEN

- Vorabklärungsbericht Machbarkeitsstudie (rawi, 2019, 2019-4271)
- Vorabklärungsbericht Vorprojekt (rawi, 2020, 2020-4381)



Anhang 1

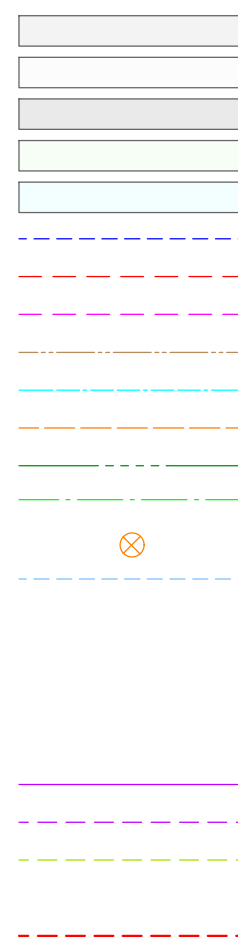
Kostenschätzung Baumeisterarbeiten ± 10%

Arbeit / Beschreibung	Bemerkung / Ausmass	M	E	Einheitspreis	Total (exkl. MwSt.)
Installation	ca. 6% auf Bausumme (exkl. Unterpressung)	1	P	Fr. 60'000.00	Fr. 60'000.00
Signalisation		1	P	Fr. 4'000.00	Fr. 4'000.00
Regiearbeiten	ca. 3% auf Bausumme	1	P	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00
Umschlag- u. Lagerplätze		1	P	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Instandstellung von best. Zufahrtsstrassen		1	P	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Transportpisten (inkl. Rückbau)		800	m	Fr. 50.00	Fr. 40'000.00
Abhumusieren (inkl. Anteil für Geländeanpassung)		2100	m3	Fr. 6.00	Fr. 12'600.00
Anhumusieren (inkl. Anteil für Geländeanpassung)		8500	m2	Fr. 1.50	Fr. 12'750.00
Grabenaushub (inkl. Pressgruben), fest		5000	m3	Fr. 12.00	Fr. 60'000.00
Behinderungen, Sondagen u. Hanadaushub		620	m	Fr. 20.00	Fr. 12'400.00
Betonsohle für Rohrleitungen erstellen	620m*2.00m*0.15m= 186m3	190	m3	Fr. 180.00	Fr. 34'200.00
Betonsohle für Pressgruben erstellen	100m2*0.15=15m3	15	m3	Fr. 180.00	Fr. 2'700.00
Hobas Rohr DN 1200 (liefern u. versetzen)	Gemäss Richtofferte Amiblu und zusätzlicher Aufwand für das Versetzen	620	m	Fr. 390.00	Fr. 241'800.00
Schachtbauwerke Hobas (liefern u. versetzen)	Gemäss Richtofferte Amiblu	1	P	Fr. 90'000.00	Fr. 90'000.00
Schacht- und Rohrübergänge Hobas	Gemäss Richtofferte Amiblu	1	P	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00
Betonkontrollschächte u. Abdeckungen		7	Stk	Fr. 2'000.00	Fr. 14'000.00
Dichtigkeitsprüfung	in BKP 2.6		P		Fr. -
Unterpressung SBB u. Kantonsstr. DN 1200	gemäss Richtofferte Huber	51	m	Fr. 5'300.00	Fr. 270'300.00
Unterpressung (Rammen) Mülikanal, DN 1400	gemäss Richtofferte Huber	20	m	Fr. 3'000.00	Fr. 60'000.00
Hobas-Rohr bei Unterpressung DN 1200		20	m	Fr. 500.00	Fr. 10'000.00
Leitungskieskies für Rohrumhüllung inkl. Einbau		2200	m3	Fr. 45.00	Fr. 99'000.00
Graben- u. Grubenauffüllung, lose		2500	m3	Fr. 10.00	Fr. 25'000.00
Abtransport u. Gebühr von Aushubmaterial		1500	m3	Fr. 25.00	Fr. 37'500.00
Zwischentransport u. Einbau von Aushubmaterial für Geländeanpassung		2500	m3	Fr. 10.00	Fr. 25'000.00
Instandstellung von Strasse entlang Wigger		1	p	Fr. 5'000.00	Fr. 5'000.00
Einlaufbauwerk Wigger		1	P	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Anpassung / Ausbau KS Weihermattstrasse		1	P	Fr. 10'000.00	Fr. 10'000.00
Ersatz von best. Schachtabdeckungen in Weihermattstr. durch verschraubte Deckel		3	Stk	Fr. 2'000.00	Fr. 6'000.00
Montage Rückstauklappen im Bereich Weihermattstrasse		10	P	Fr. 1'200.00	Fr. 12'000.00
Anpassung Einlaufbauwerk Weihermattstrasse		1	P	Fr. 30'000.00	Fr. 30'000.00
Diverses / Unvorhergesehenes					Fr. -
Rundung		1	P	Fr. 5'750.00	Fr. 5'750.00
Total Baumeisterarbeiten (exkl. MwSt.)					Fr. 1'270'000.00

Legende:

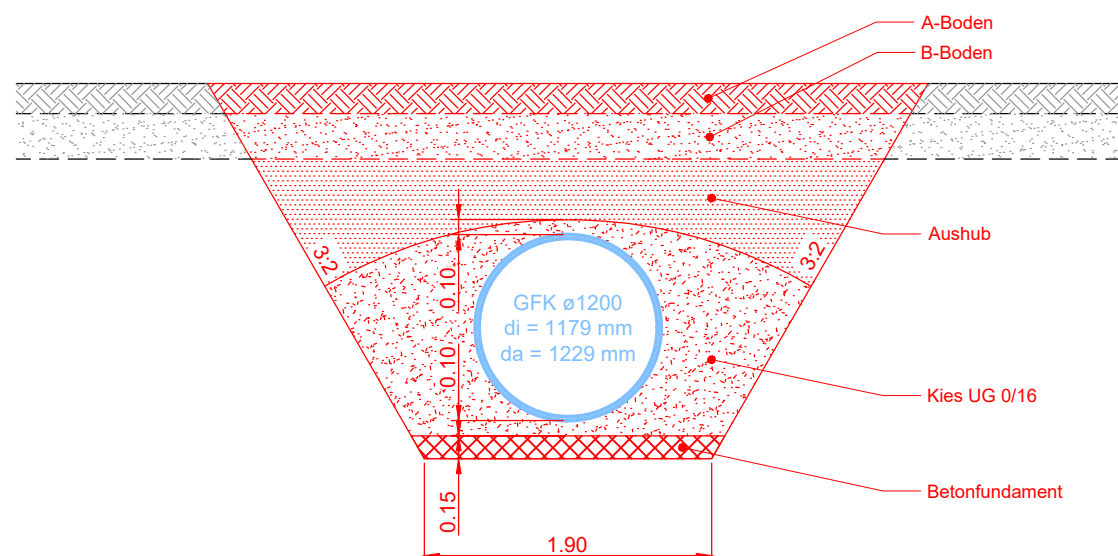
bestehend

projektiert

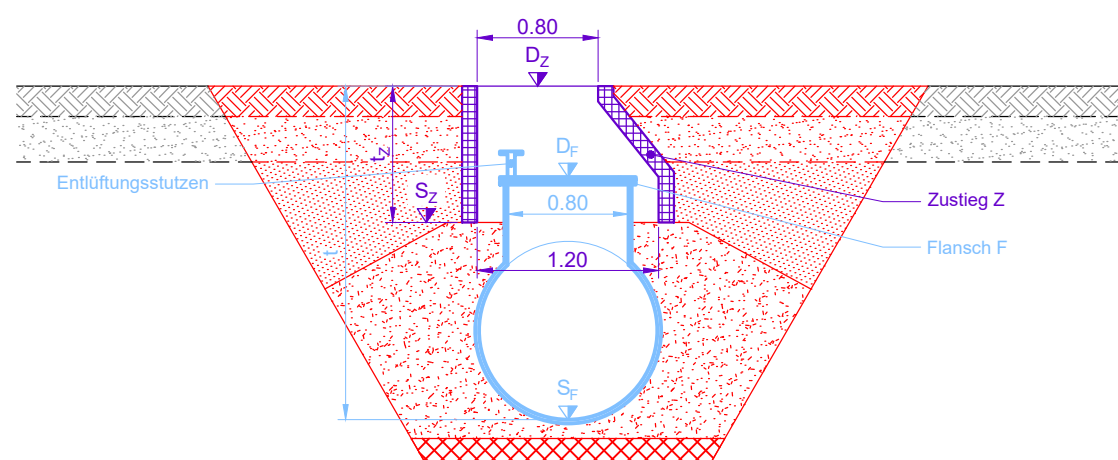


Strasse / Weg
Gehweg
Gebäude
Wald
Gewässer
Meteorwasserleitung
Schmutzwasserleitung
Mischwasserleitung
Gasleitung
Wasserleitung
Elektroleitung
TV-Leitung
Telefonleitung
Kandelaber
Bachwasserleitung
Unterstossung
Örtliche Grabenöffnung
Aufschüttungsbereich
Ausgleich Senke
Zonengrenze
Waldabstand
Gewässerraum
Minimalabstand
Zone A SBB

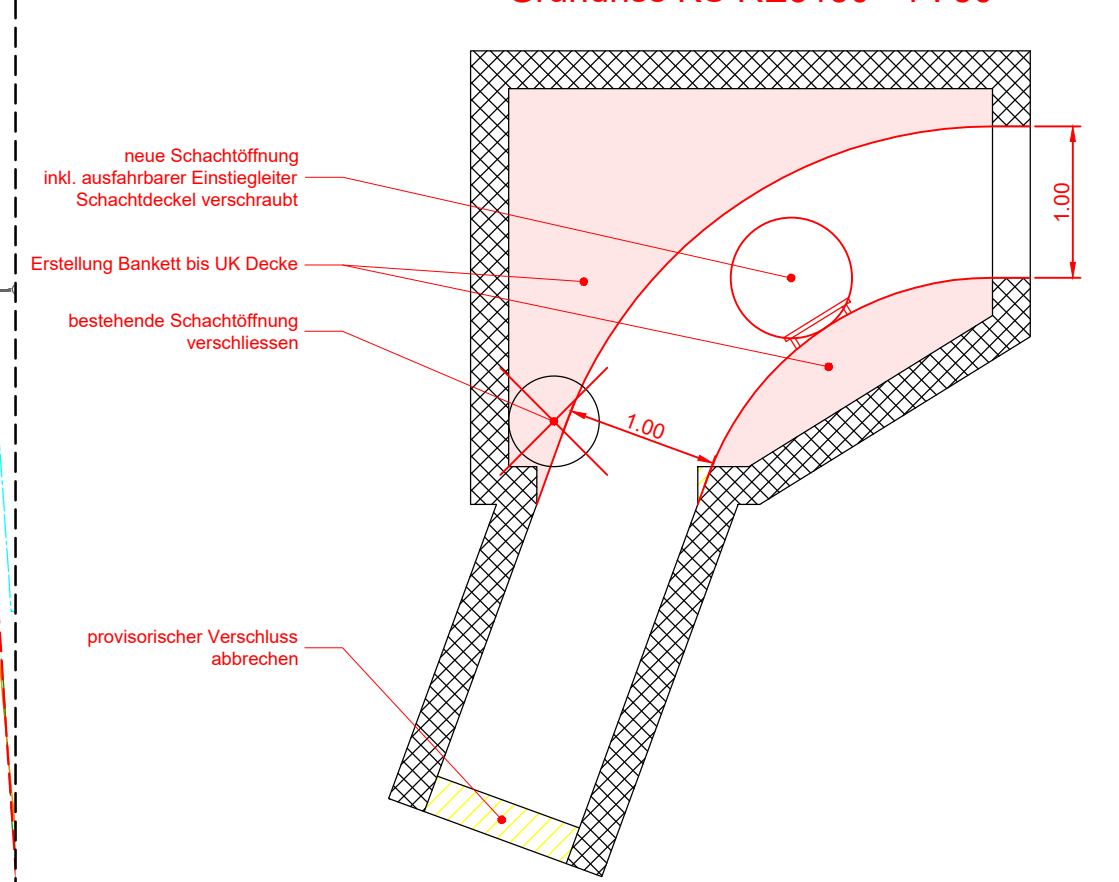
Grabennormal 1 : 50



Normalprofil Tangentialschacht 1 : 50



Grundriss KS RE3130 1 : 50



Index	Datum	Gez.	Änderung
A	13.03.2026	DS	Waldabstand ergänzt, Gewässerraum Wigger angepasst auf 32.50 m, TS007 auf Gewässerraum angepasst
B			

Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden

Situation

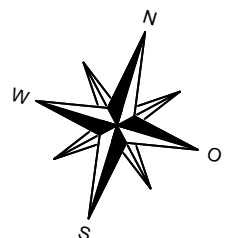
1 : 1'000

Visiert / Dat.	NT / 03.03.2025
Gez. / Dat.	DS / 03.03.2025
Format	45 x 84
Plan Nr.	22-2033-311A
Änderung	A / DS / 13.03.2026

+ TAGMAR
INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

WICHTIG: Die in diesem Plan enthaltenen
Verkleitungen sind nur schematisch
eingezeichnet. Detaillierte Angaben zu den
einzelnen Werken sind den Plänen der
Werke zu entnehmen!



Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden

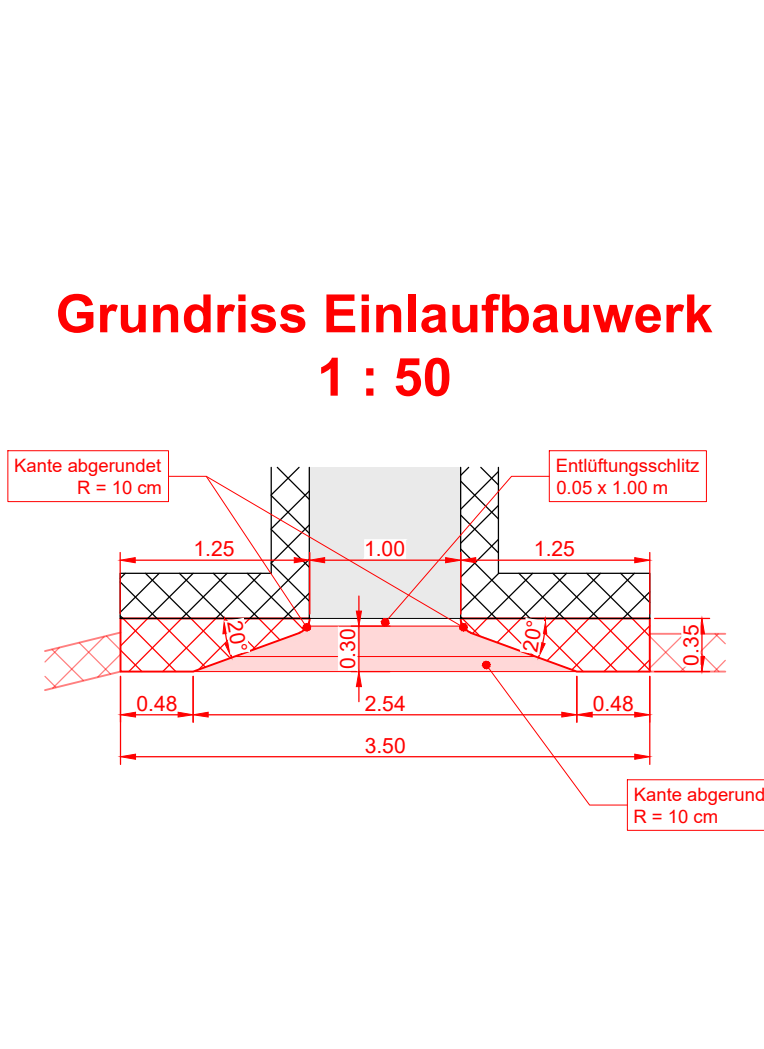
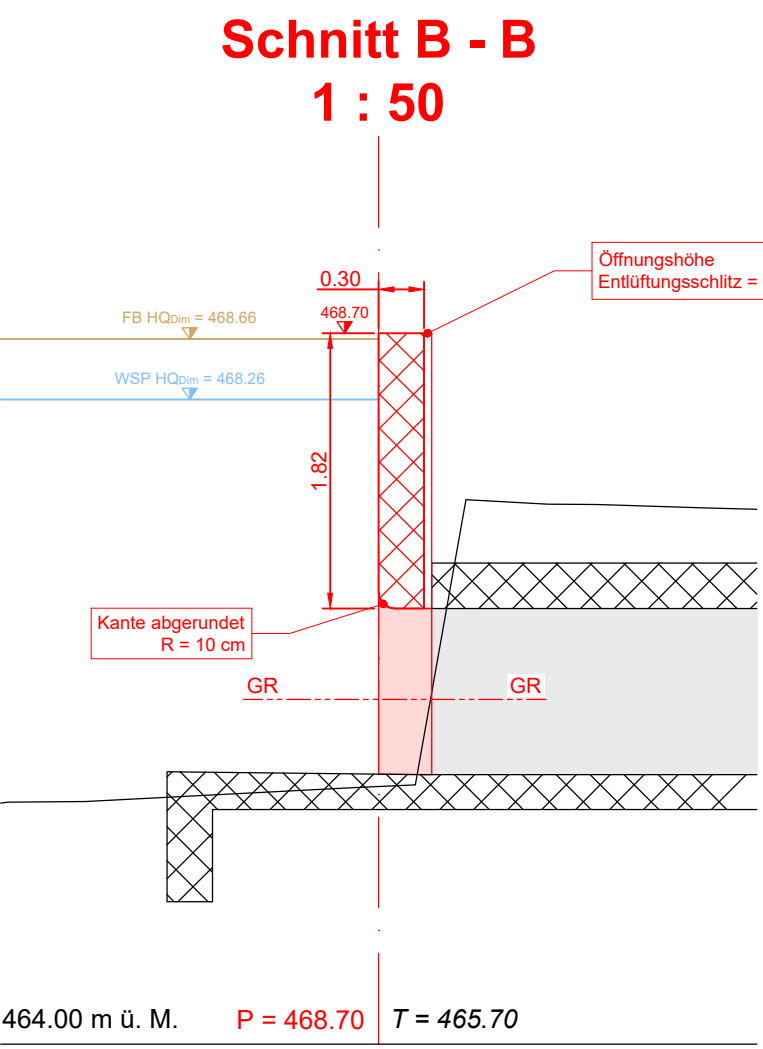
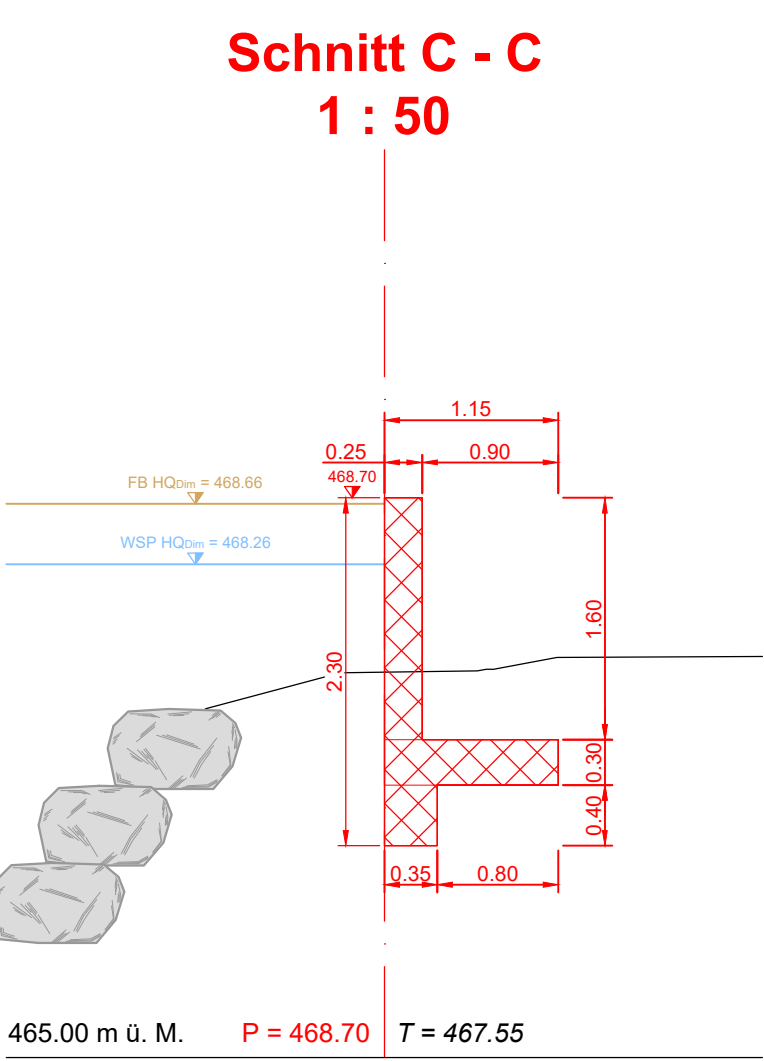
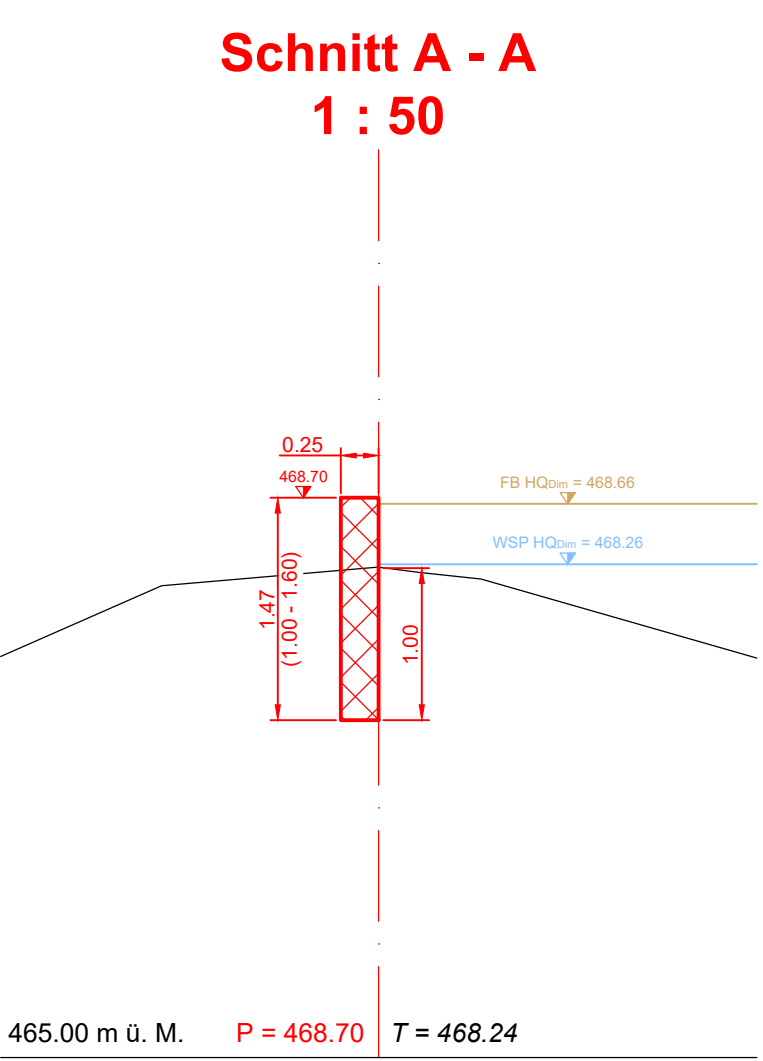
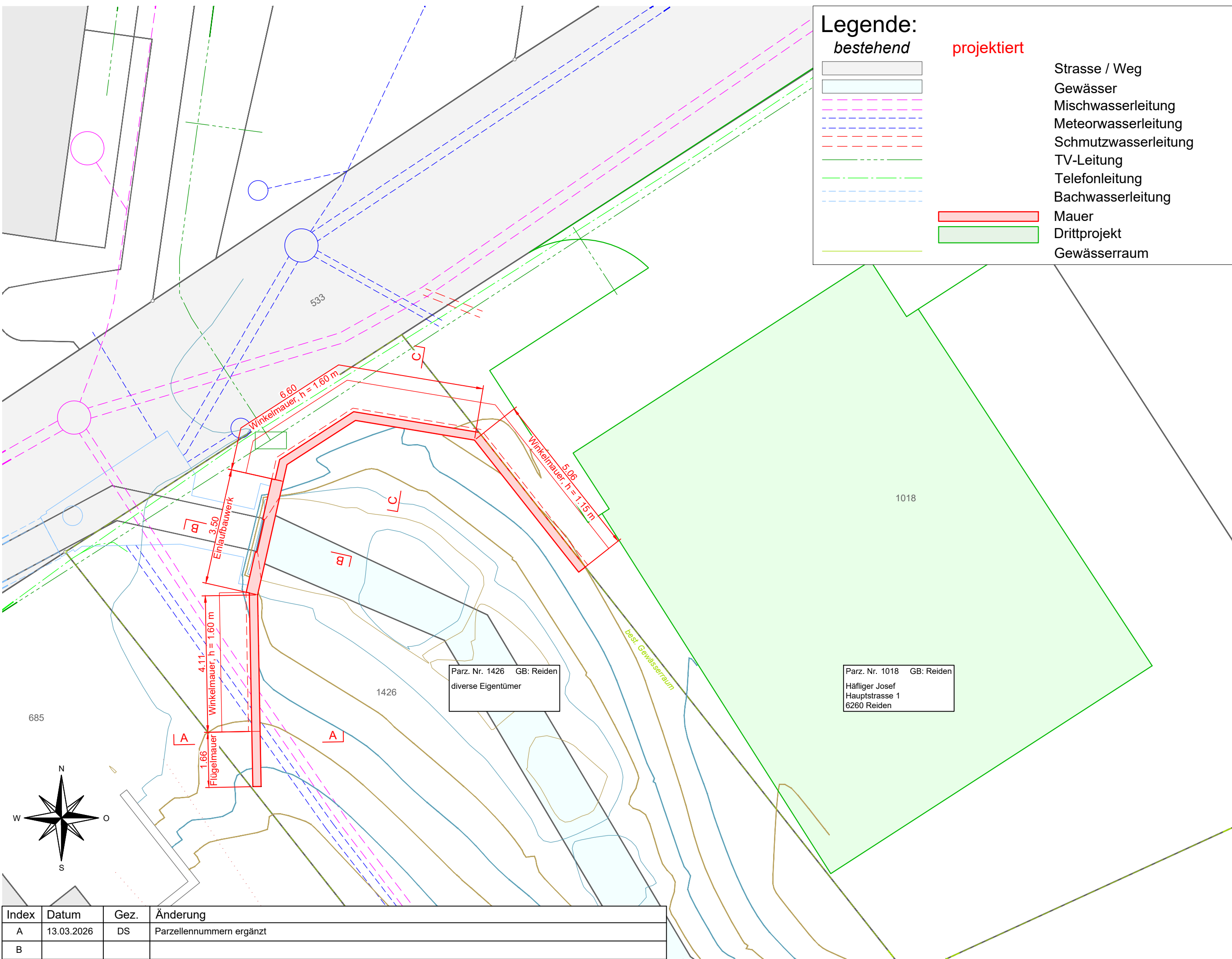
Detailplan Einlaufbauwerk in Weihermattkanal
RE3141

Visiert / Dat.	NT / 25.02.2025
Gez. / Dat.	DS / 25.02.2025
Format	30 x 84
Plan Nr.	22-2033-314
Änderung	A / DS / 13.03.2026

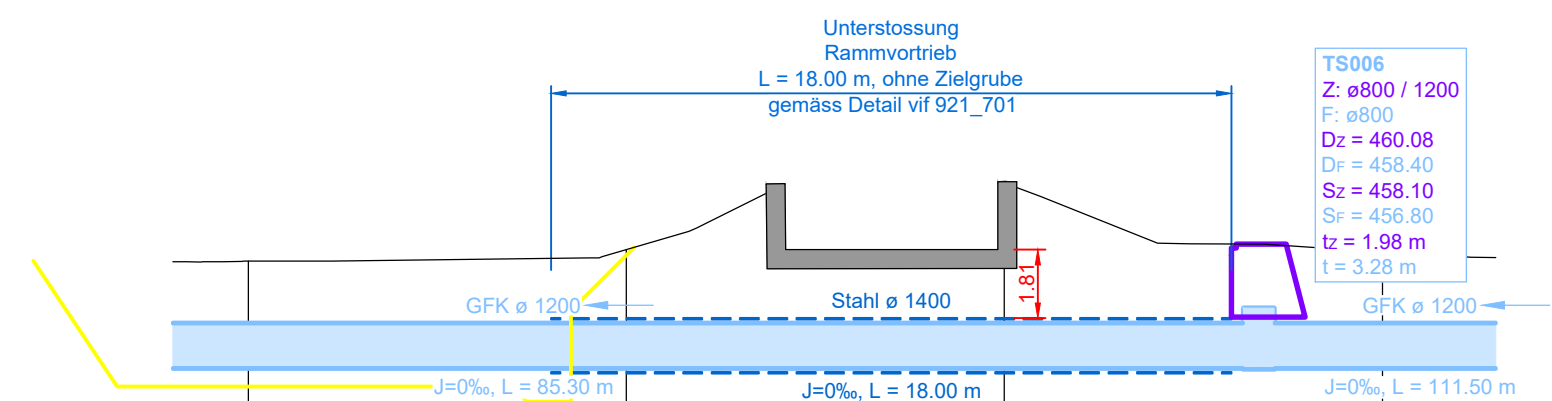
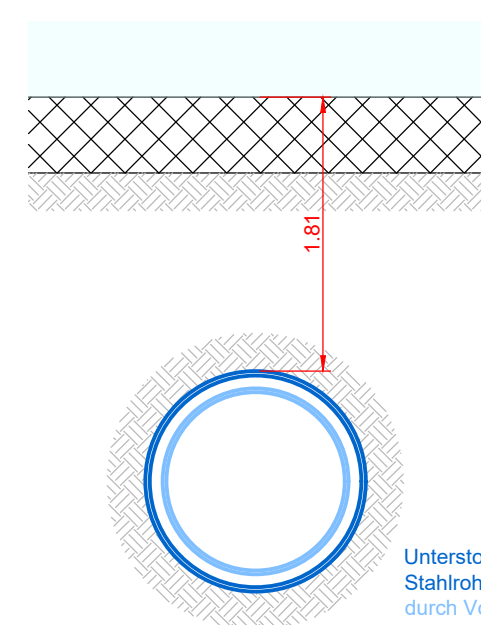
+ **TAGMAR**
INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

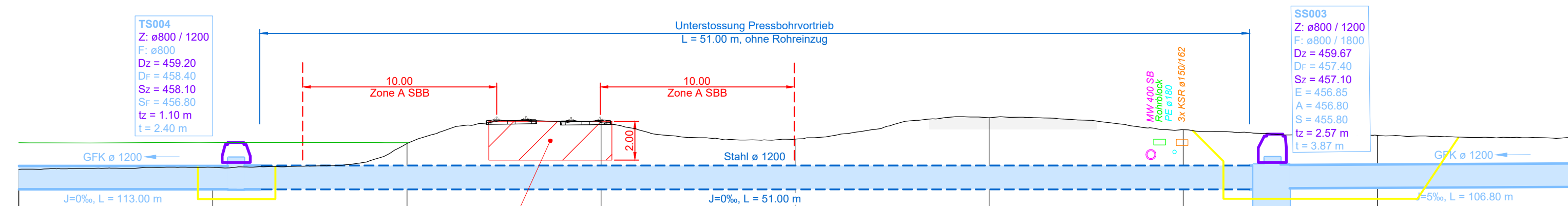
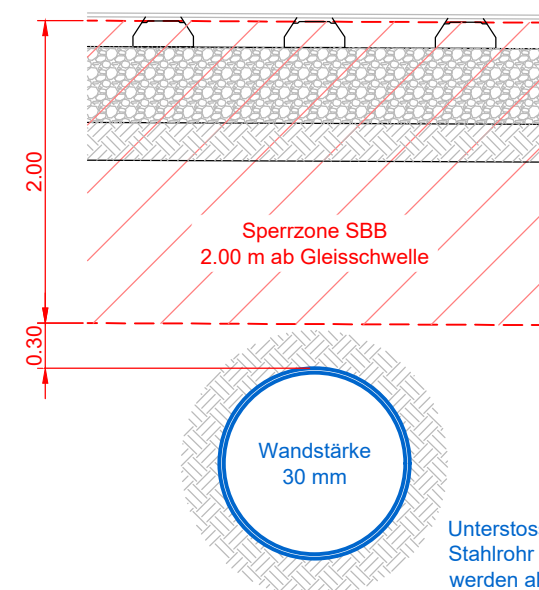
1 : 100



WICHTIG: Die in diesem Plan enthaltenen Werkleitungen sind nur schematisch eingezeichnet. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Werken sind den Plänen der Werke zu entnehmen!



Stationierung	90.00	100.00	110.00	120.00	452.000
Terrainhöhen	459.63	459.93	461.74	459.89	
Bachleitung Sohle	456.80	456.80	456.80	456.80	



Stationierung	330.00			340.00			350.00			360.00			370.00			380.00			390.00			400.00			410.00			420.00			430.00			440.00			450.00			460.00			470.00			480.00			490.00			500.00			510.00			520.00			530.00			540.00			550.00			560.00			570.00			580.00			590.00			600.00			610.00			620.00			630.00			640.00			650.00			660.00			670.00			680.00			690.00			700.00			710.00			720.00			730.00			740.00			750.00			760.00			770.00			780.00			790.00			800.00			810.00			820.00			830.00			840.00			850.00			860.00			870.00			880.00			890.00			900.00			910.00			920.00			930.00			940.00			950.00			960.00			970.00			980.00			990.00			1000.00			1010.00			1020.00			1030.00			1040.00			1050.00			1060.00			1070.00			1080.00			1090.00			1100.00			1110.00			1120.00			1130.00			1140.00			1150.00			1160.00			1170.00			1180.00			1190.00			1200.00			1210.00			1220.00			1230.00			1240.00			1250.00			1260.00			1270.00			1280.00			1290.00			1300.00			1310.00			1320.00			1330.00			1340.00			1350.00			1360.00			1370.00			1380.00			1390.00			1400.00			1410.00			1420.00			1430.00			1440.00			1450.00			1460.00			1470.00			1480.00			1490.00			1500.00			1510.00			1520.00			1530.00			1540.00			1550.00			1560.00			1570.00			1580.00			1590.00			1600.00			1610.00			1620.00			1630.00			1640.00			1650.00			1660.00			1670.00			1680.00			1690.00			1700.00			1710.00			1720.00			1730.00			1740.00			1750.00			1760.00			1770.00			1780.00			1790.00			1800.00			1810.00			1820.00			1830.00			1840.00			1850.00			1860.00			1870.00			1880.00			1890.00			1900.00			1910.00			1920.00			1930.00			1940.00			1950.00			1960.00			1970.00			1980.00			1990.00			2000.00			2010.00			2020.00			2030.00			2040.00			2050.00			2060.00			2070.00			2080.00			2090.00			2100.00			2110.00			2120.00			2130
---------------	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	---------	--	--	------

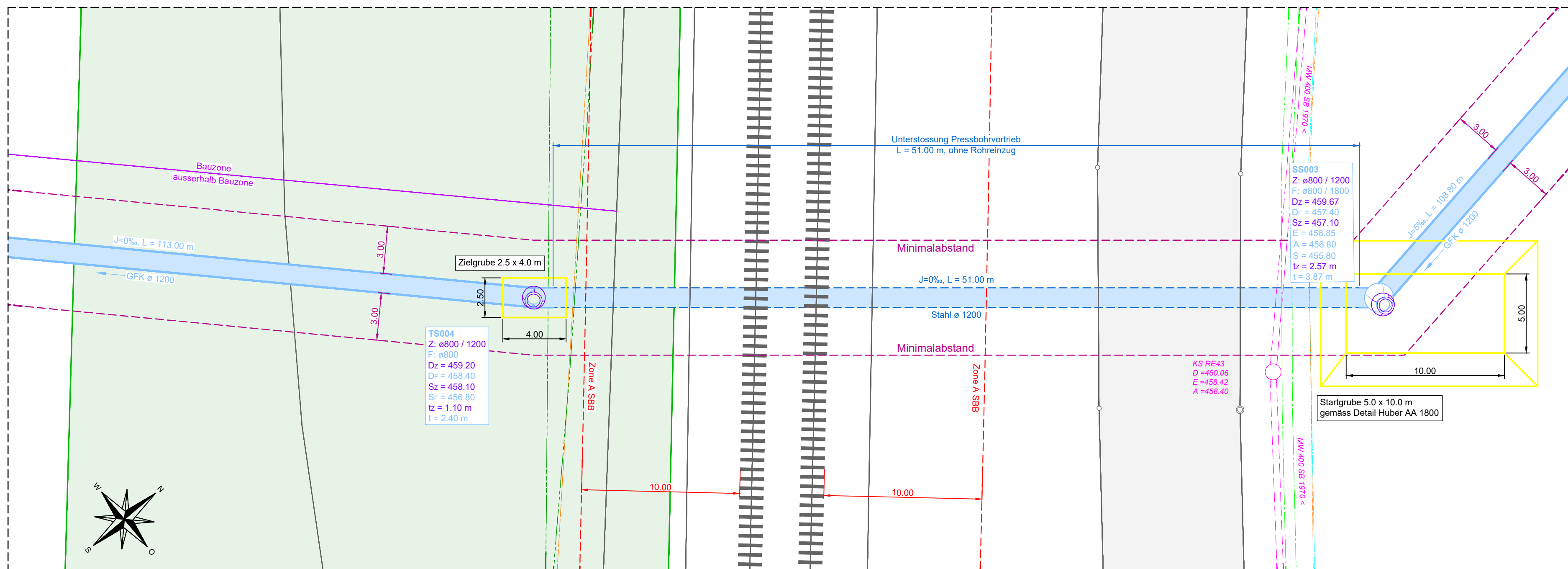
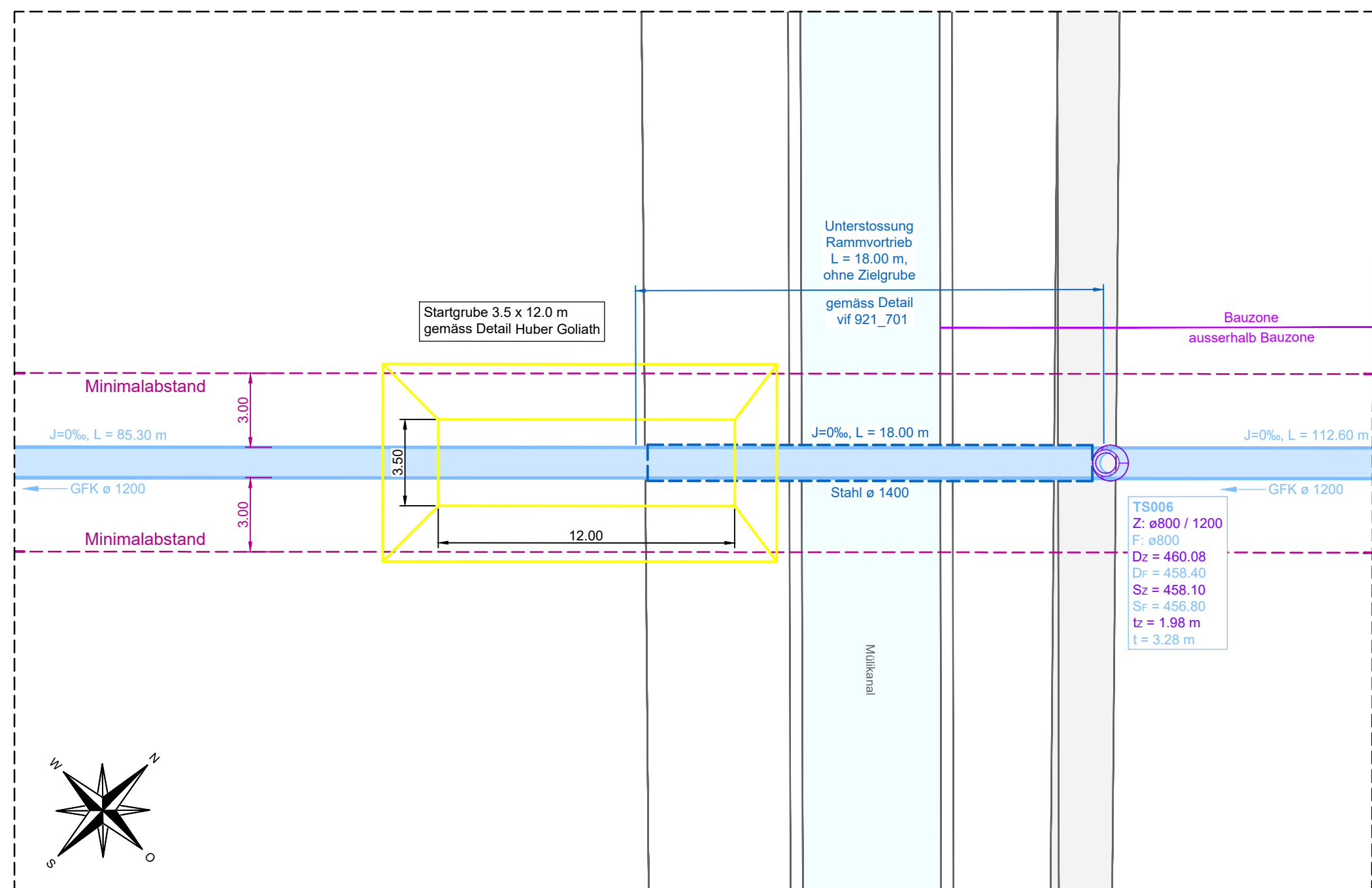
Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden

Detailplan Unterstossungen

+ TAGMAR
INGENIEURE UND PLANER

Visiert / Dat.	NT / 25.02.2025
Gez. / Dat.	DS / 25.02.2025
Format	45 x 105
Plan Nr.	20-2020-313A
Änderung	A / DS / 13.03.2026

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch



Index	Datum	Gez.	Änderung
A	13.03.2026	DS	TS007 Position und Höhe angepasst
B			

Ableitung Sertelba
Gemeinde Reiden

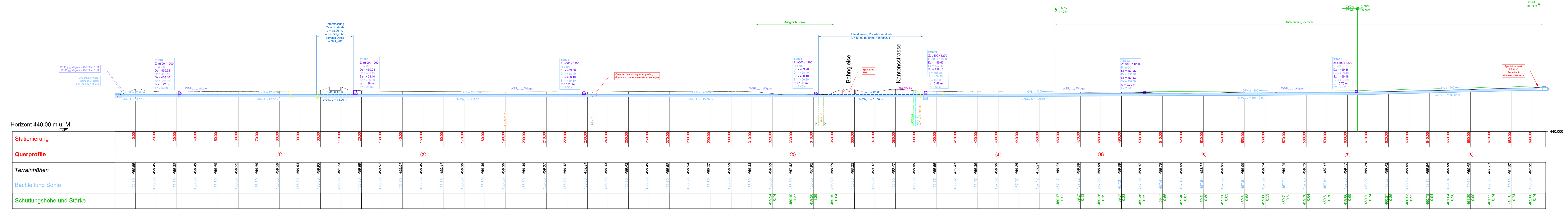
Längenpro

Visiert / Dat.	NT / 25.02.2025
Gez. / Dat.	DS / 25.02.2025
Format	30 x 189
Plan Nr.	22-2033-321A
Änderung	A / DS / 13.03.2026

1 : 500 /

+ **TAGMAR**
INGENIEURE UND P

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagm.ch



Index	Datum	Gez.	Änderung
A	13.03.2026	DS	TS007 Position und Höhe angepasst, Terrain ergänzt
B			

Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden

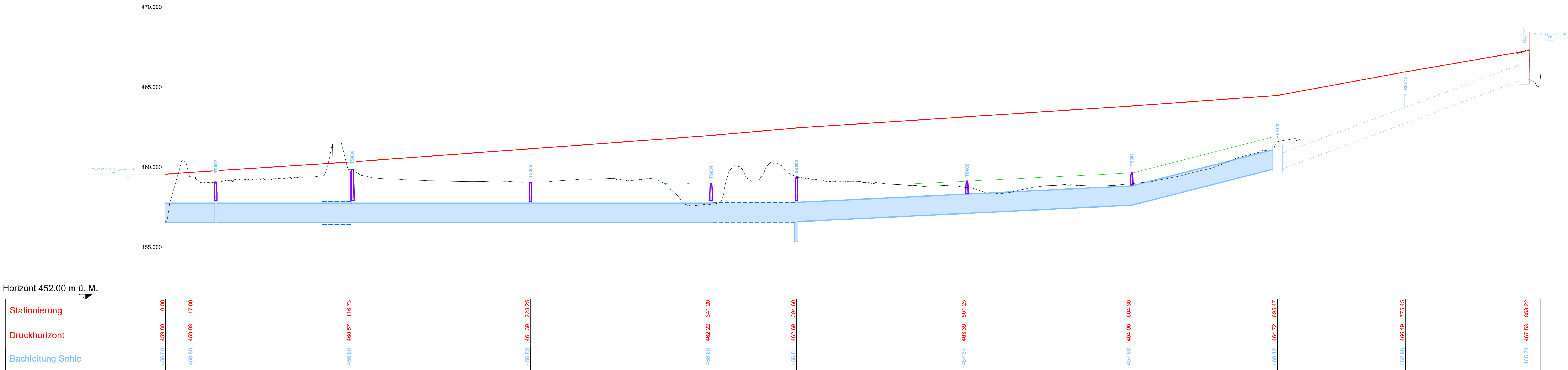
Hydraulisches Längenprofil

1 : 1'000 / 100

+ TAGMAR
INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

Visiert / Dat.	NT / 25.02.2025
Gez. / Dat.	DS / 25.02.2025
Format	30 x 126
Plan Nr.	22-2033-322A
Änderung	A / DS / 13.03.2026



BAUPROJEKT

Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden

Querprofile

Visiert / Dat. NT / 03.03.2025

Gez. / Dat. DS / 03.03.2025

Format 30 x 105

Plan Nr. 22-2033-331

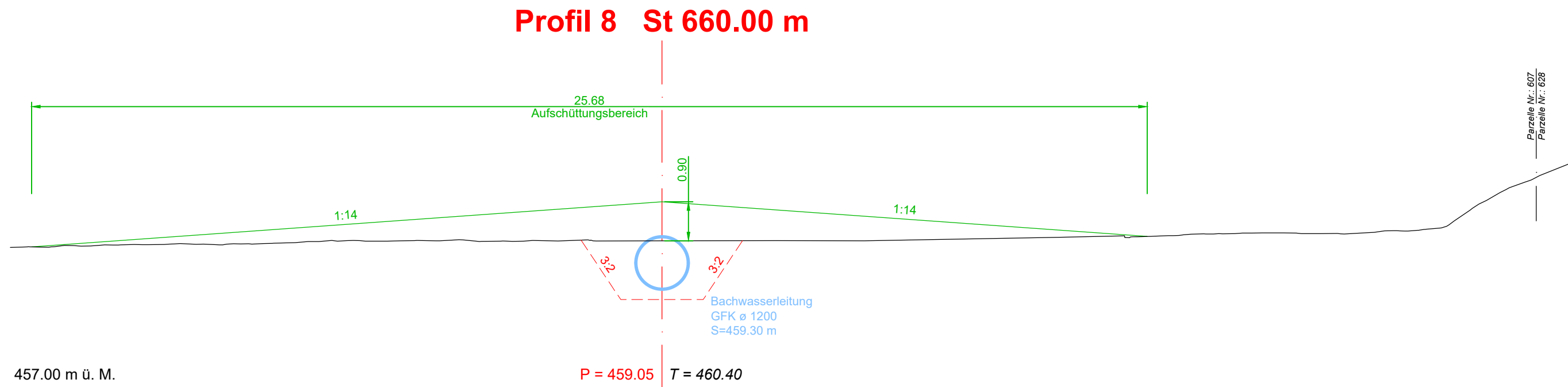
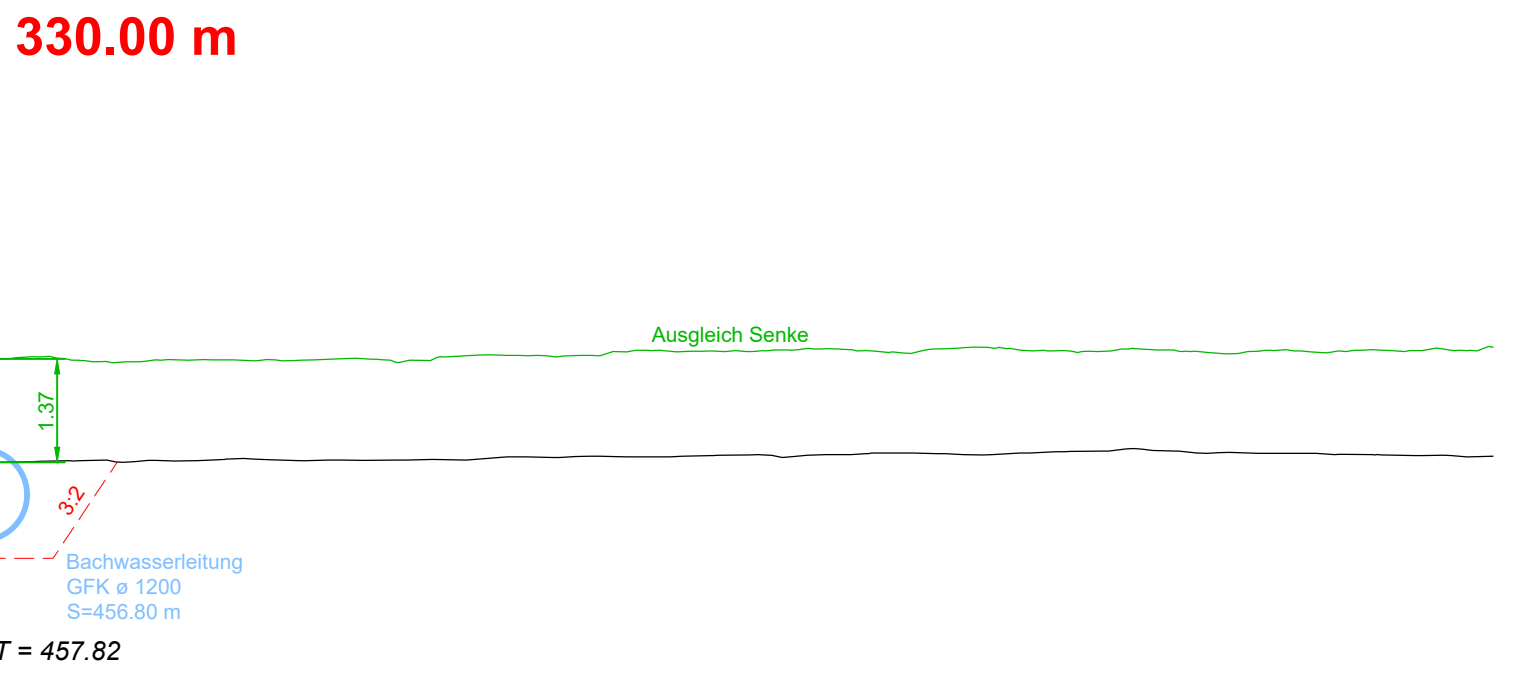
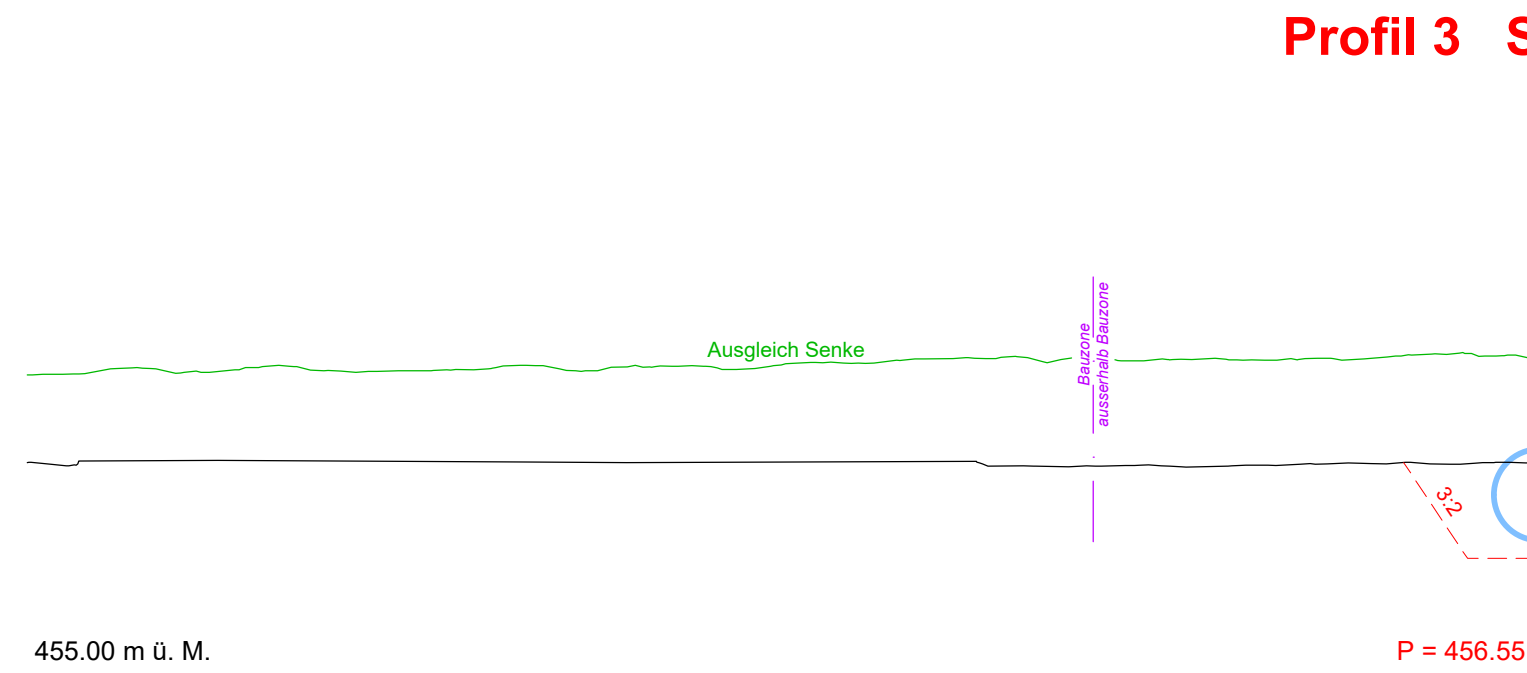
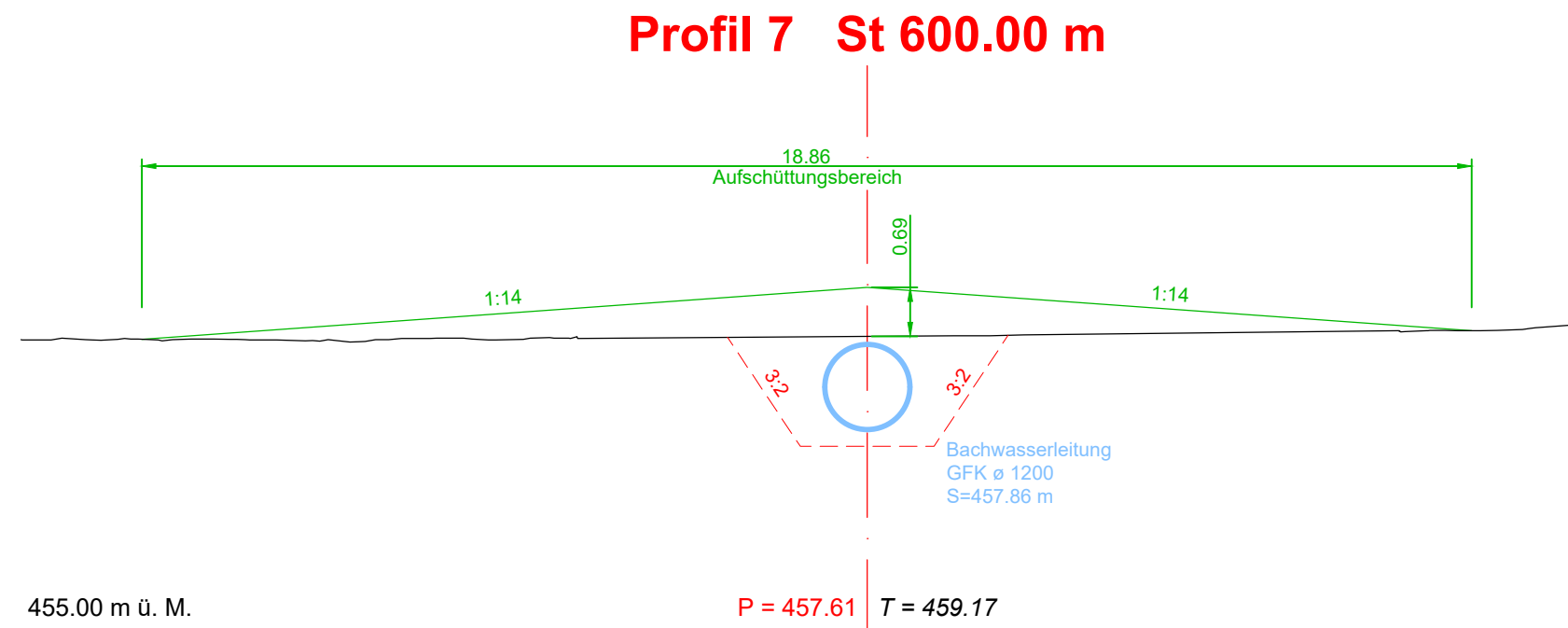
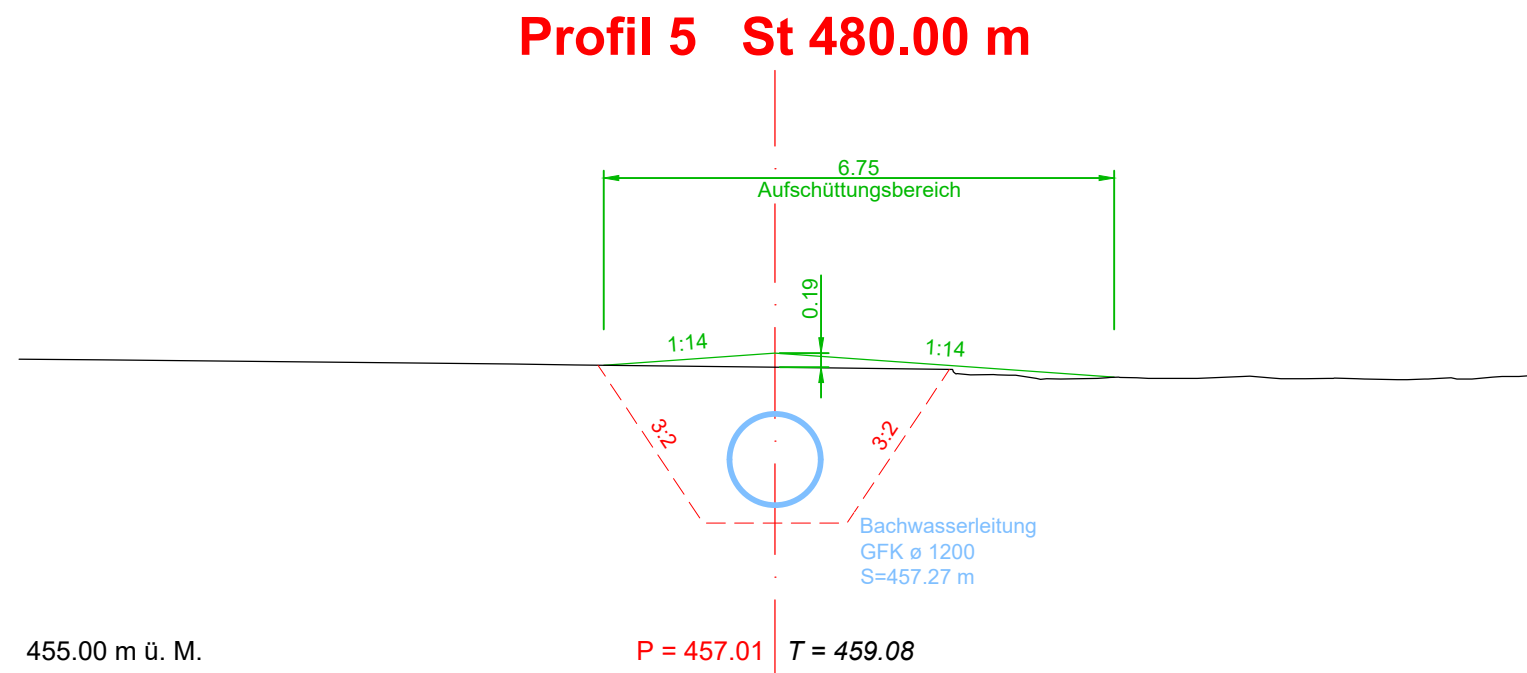
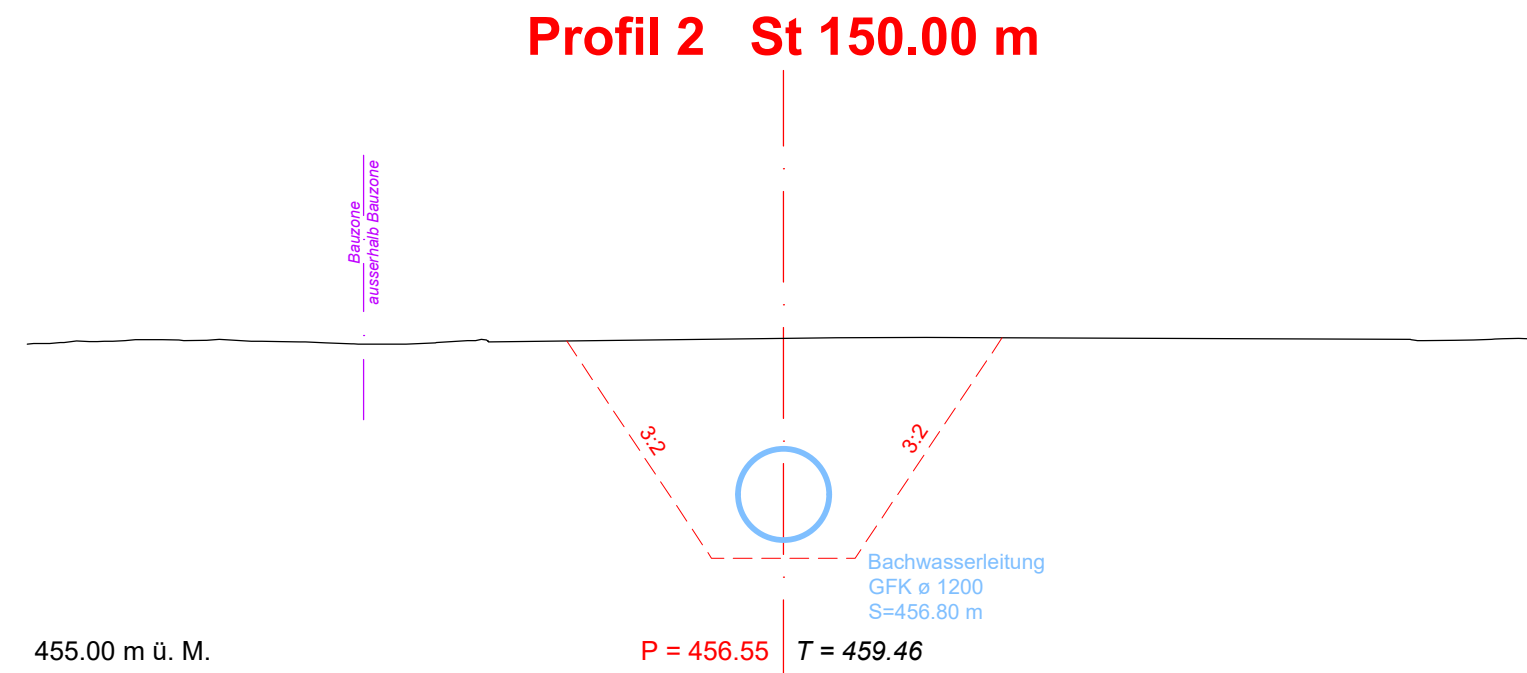
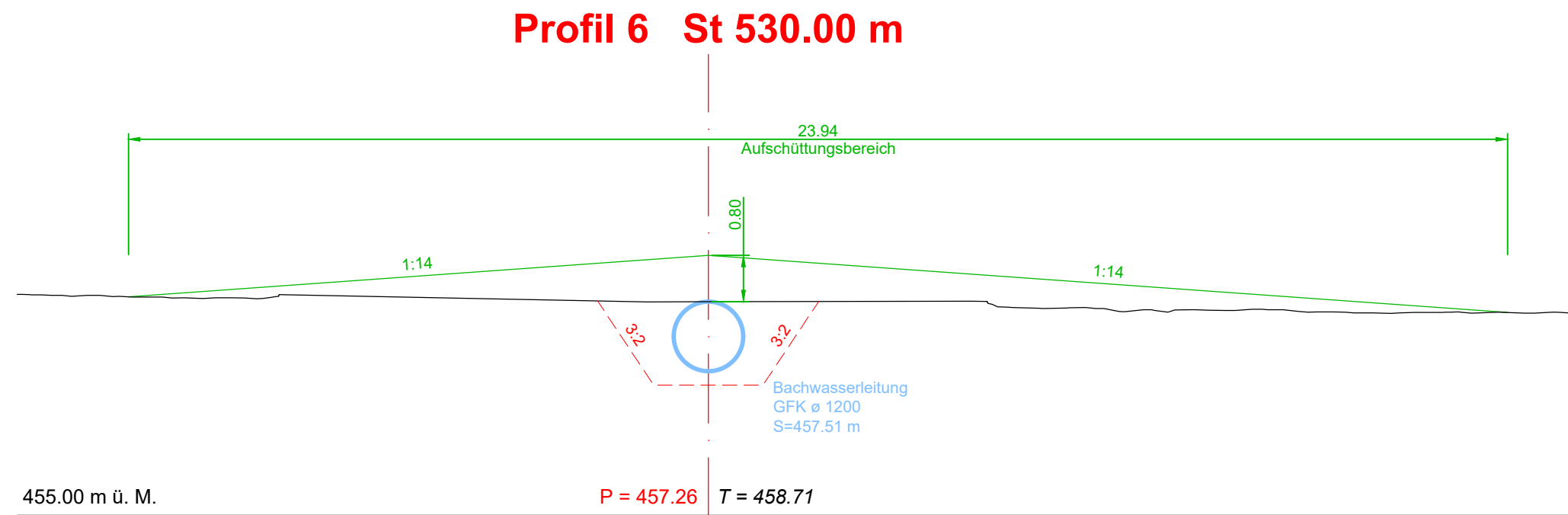
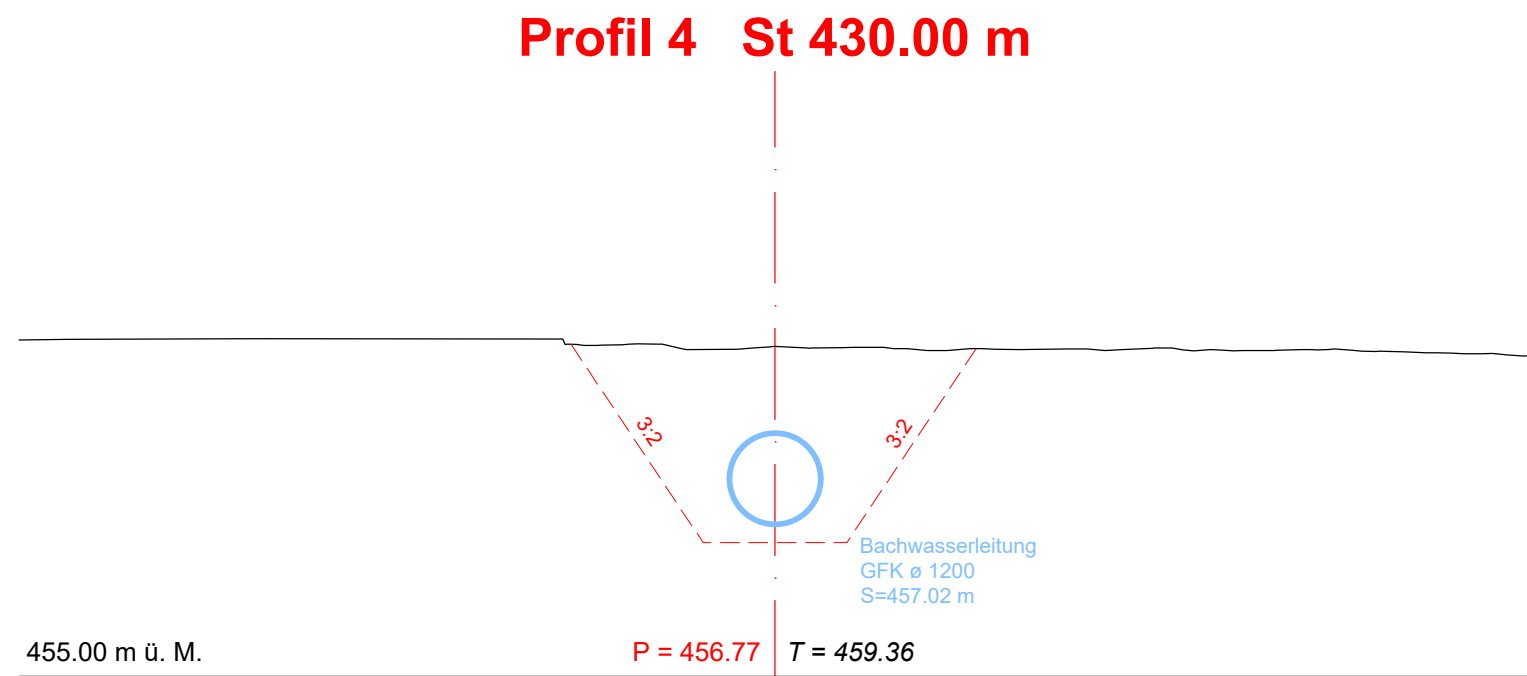
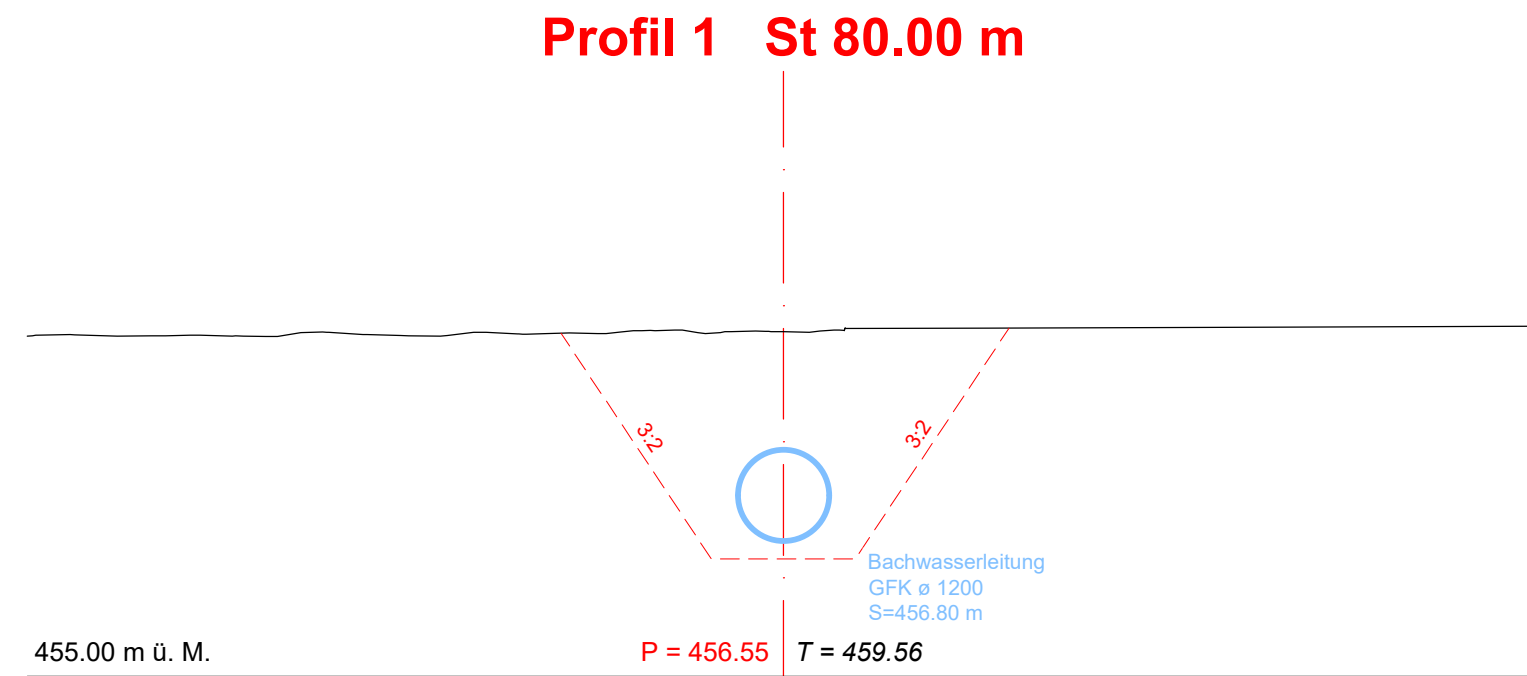
Anderung

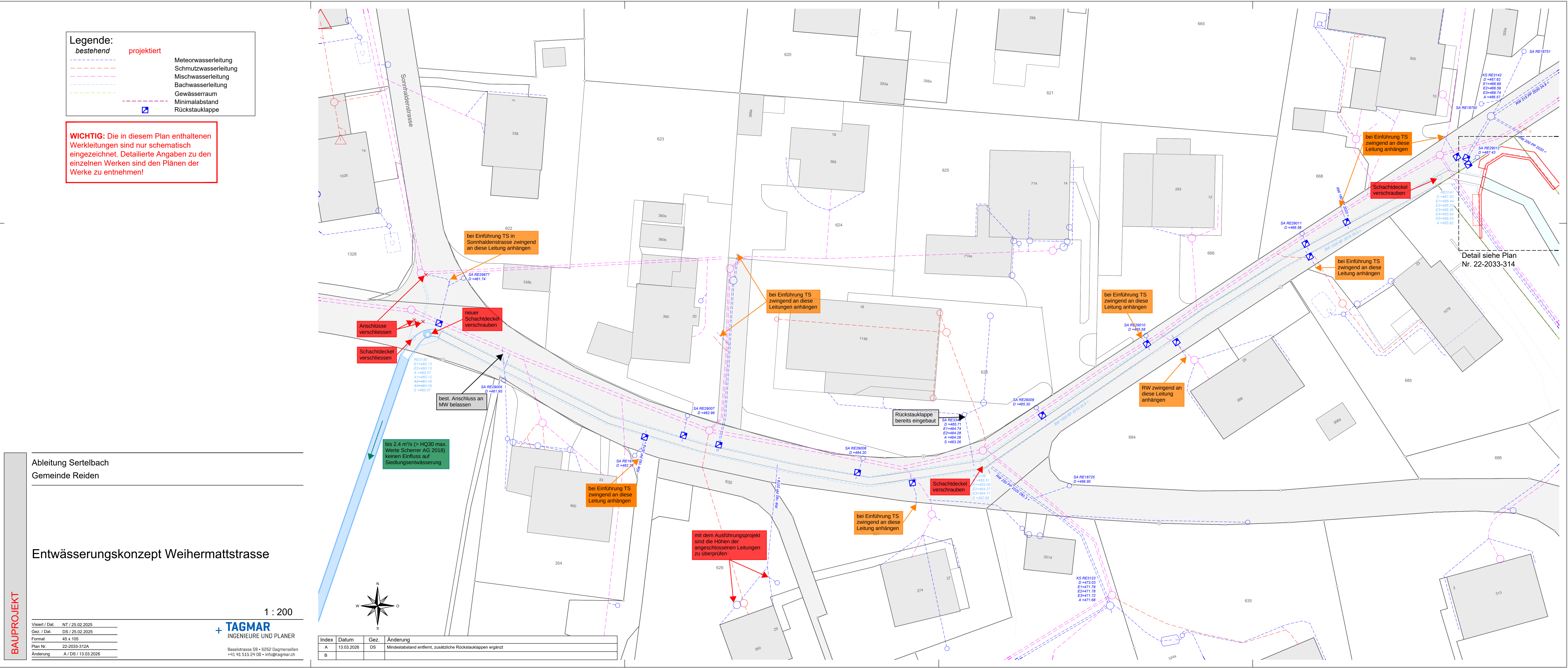
1 : 100

+ TAGMAR

INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch







Version 1.0 / 20.03.2026 / UW 26-0001.001

Ableitung Sertelbach – Reiden

Bodenkundliches Gutachten mit Bodenschutzkonzept

Auftraggeberin
TAGMAR AG
Baselstrasse 59
6252 Dagmersellen

Bauherrschaft
Gemeinde Reiden
Bau und Infrastruktur
Grossmatte 1
6260 Reiden



Ableitung Sertelbach – Reiden

Bodenkundliches Gutachten mit Bodenschutzkonzept

Auftraggeberin

TAGMAR AG
Baselstrasse 59
6252 Dagmersellen

Bauherrschaft

Gemeinde Reiden
Bau und Infrastruktur
Grossmatte 1
6260 Reiden

Verfasser

IPSO ECO AG
Sonnmatthof 1
6023 Rothenburg

Samuel Weber
Sachbearbeiter Boden / Altlasten

Philip Weber
Projektleiter Boden

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Kapitel	Änderung	Autor	Lektorat
1.0	20.03.2026	Alle	Erstellung	SW	PW

**INHALTSVERZEICHNIS**

1	Ausgangslage	1
1.1	Projekt	1
1.2	Kontext und Zielsetzung	1
1.3	Gesetzliche Grundlagen und Vollzugshilfen	2
2	Perimeter	2
2.1	Lage - Nutzung	2
2.2	Kantonale Bodenkartierung	3
2.3	Fruchtfolgeflächen	3
3	Schadstoffchemische Untersuchung	4
3.1	Methodik Probenahme	4
3.2	Analyseresultate	5
3.3	Verwertung des (Boden-)Aushubs	6
4	Invasive Neophyten und Problempflanzen	6
5	Pedologische Untersuchung	7
5.1	Methodik	7
5.2	Sondierungsplan	7
6	Pedologische Beurteilung	8
6.1	Profilaufnahmen und Kartierung	8
6.2	Verdichtungsempfindlichkeiten und Befahrbarkeit	9
7	Kubaturen und Verwertung	9
7.1	Bodenbilanz und Verwertungseignung	9
7.2	Rekultivierungsziel	10
7.3	FFF-Verlust / Kompensation	10
8	Projektspezifische Bodenschutzmassnahmen	11
8.1	Vorbereitende Massnahmen	11
8.2	Wetter- und klimabedingte Vorkehrungen	11
8.3	Baustellenlogistik (Installationsplatz, Zufahrt, Baupisten, Standort Deptos)	11
8.4	Arbeitsetappen Bodenarbeiten bei Linienbaustellen	12
8.5	Bodenaushubarbeiten	13
8.6	Bodendepots	13
8.7	Bodenauftrag / Rekultivierung	13
8.8	Ansaat	13
8.9	Folgebewirtschaftung	14
9	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) und Pflichtenheft	15
10	Organigramm	15
11	Nächste Schritte	15
12	Disclaimer	16
13	Literaturverzeichnis	17
14	Abkürzungsverzeichnis	18



ANHANGVERZEICHNIS

- Anhang 1 Kantonale Kartengrundlagen**
- Anhang 2 Bodenkartierung IPSO ECO AG**
- Anhang 3 Fotodokumentation**
- Anhang 4 Plan (Installationsplätze, Depots und Baupisten), TAGMAR AG, vom 16.02.2026**
- Anhang 5 Maschinenliste**
- Anhang 6 Pflichtenheft BBB**
- Anhang 7 Analysebericht SGS Aargau GmbH Oberentfelden, vom 06.03.2026**
- Anhang 8 Merkblatt Umwelt Zentralschweiz**



AUSGANGSLAGE

1.1 Projekt

Bei der Behebung des Sicherheits- sowie Ökologiedefizites des Sertelbachs wird im unteren Abschnitt der Weihermattstrasse (Bifang) das Restwasser von der Mischwasserkanalisation abgetrennt und in die Wigger eingeleitet. Die vorgesehene Linienführung des eingedolten Sertelbachs quert das Wiesland im Bifang, die Kantonsstrasse und die SBB-Linie, verläuft nachher entlang der Parzelle des Lang-Areals, unterquert den Lang-Kanal und entwässert schlussendlich via Wigerematte in die Wigger (vgl. Abbildung 1).

1.2 Kontext und Zielsetzung

Für die Baueingabe ist ein bodenkundliches Gutachten resp. ein Bodenschutzkonzept (BSK) zu verfassen, da die vom Projekt betroffene Grünfläche 1500 m² übersteigt (Landwirtschaft) (Tabelle 1).

Aufgrund der betroffenen Fläche und den umfassenden Bodenarbeiten ist für die Baueingabe ein Bodenschutzkonzept (BSK) zu verfassen, welches seine Anwendung während der Ausführungsphase in der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) findet.

In der Ausführungsphase wird die fachtechnisch korrekte Durchführung der im BSK empfohlenen Massnahmen während den Arbeitsetappen Bodenabtrag, Anlegen der Depots sowie Bodenauftrag und Re-kultivierung durch den Beizug einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) sichergestellt. Dabei berät sie die Bauherrschaft, Bauleitung und Unternehmung.

Zone	Umfang der geplanten Terrainveränderung	Meldepflicht	Bewilligungspflicht	Bodenschutzkonzept (BSK)	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	FFF-Kompensationspflicht
Nicht-Bauzone	≤80 m ³ ≤0.4 m (Bodenverbesserung)	☒	☐	☐	☐	☐
	>80 m ³ 200-1'500 m ² (Bodenverbesserung, Bauvorhaben)	☒	☒	☐	☐	☐
	>1'500 m ² (Bodenverbesserung, Bauvorhaben)	☒	☒	☒	☒	(☒) [*]
Bauzone	≤150 m ³ ≤1.5 m	☒	☐	☐	☐	☐
	>150 m ³	☒	☒	☐	☐	☐
	>5'000 m ²	☒	☒	☒	☒	☐

Tabelle 1: Übersicht über Bewilligungs-bezogene, gutachterliche und baubegleitende Anforderungen im Bodenschutz. Abweichungen sind im Einzelfall möglich, ein Bodenschutzkonzept mit BBB kann von den Behörden auch bei Flächen unterhalb der angegebenen Werte eingefordert werden. * Falls im Bodenschutzkonzept FFF-Qualität nachgewiesen wird



1.3 Gesetzliche Grundlagen und Vollzugshilfen

Gestützt auf Art. 7 Abs. 6^{bis} in Verbindung mit Art. 30 USG [1] und Art. 18 VVEA [2] gilt es, unverschmutzten Aushub (auch Bodenaushub) zu verwerten. Gemäss Art. 7 VBBo [3] und Art. 17 VVEA muss, wer Boden abträgt, damit so umgehen, dass dieser wieder als Boden verwendet werden kann (Trennung von Ober- und Unterboden). Bezüglich der Vermeidung von Bodenerosion und -verdichtung ist Art. 6 VBBo ausschlaggebend. Weitere Merkblätter und Richtlinien sind: FSKB [4], ZUDK [5] und VSS 40581 [6]. In Bezug auf die Thematik der Fruchtfolgeflächen (FFF) gibt das Merkblatt des Kantons Luzern [7] den aktuellen Stand der Vollzugspraxis wieder. Ebenfalls ist die "Wegleitung für das Bauen ausserhalb der Bauzonen" der Dienststelle rawi [8] zu berücksichtigen.

2 PERIMETER

2.1 Lage - Nutzung

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist der Projektperimeter dargestellt. Die zugehörige Grundstückbeschreibung befindet sich in Tabelle 2.

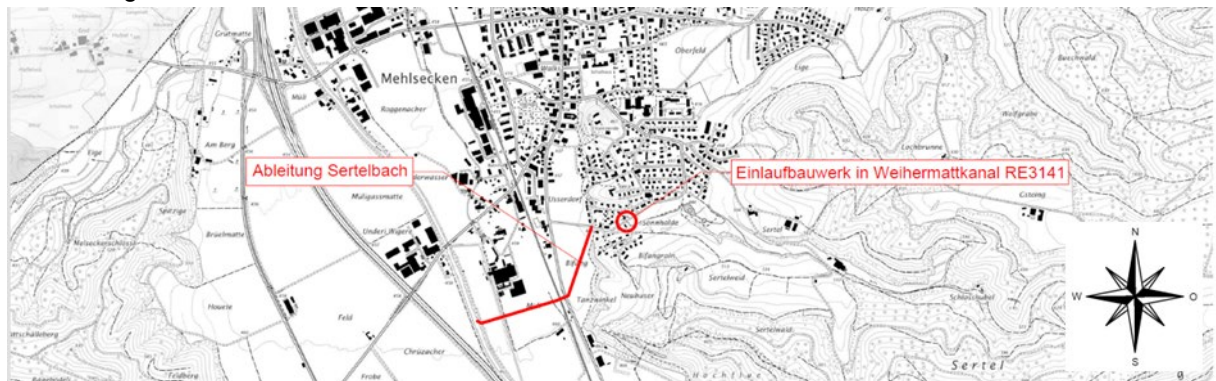


Abbildung 1: ungefähre Linienführung der Ableitung *Sertelbach*, Gemeinde Reiden, Gesamtlänge ca. 690 m, Übersichtsplan TAG-MAR AG, vom 26.02.2026 [9].

Grundstücksbeschreibung

Grundstücknummer	607, 692, 693, 694, 699, 700, 701
Eidg. Grundstück-ID (EGRID)	CH373576245005, CH227625503524, CH235076352547, CH243550762594, CH395076253532, CH307635255025, CH313525507670
Gemeinde (BFS-Nr.)	Reiden (1140)
Grundbuch (GB-Nr.)	Reiden (520)
Flurnamen	<i>Bifang, Höchflue, Müli, Wigerematte</i>

Allgemeine Informationen

Zonentyp Kanton	Landwirtschaftszone (6001) und übriges Gebiet (6301)
Gewässerschutzbereich	Au
Klimaeignungszone	A4 (Futterbau begünstigt)



Biodiversitätsförderflächen (BFF)	Extensiv genutzte Weiden: EW (1126132) und EW (1135331)
Inventare Natur und Landschaft	keine Eintragung
Kataster für belastete Standorte (KbS)	keine Eintragung
Prüfperimeter für Bodenverschiebung (PBV)	Strassenverkehr (Pb und PAK) entlang Hauptstrasse Schienenverkehr (Cu)
Archäologische Fundstelle	keine Eintragung
Geologie – Baugrundklasse	Vorwiegend Niederterrassenschotter (undifferenziert, teils von geringmächtigen spät- bis postglazialen Sedimenten überdeckt. E: Oberflächliche Schicht von Lockergestein entsprechend C oder D mit Mächtigkeit zwischen 5 und 20 m und mittlerem v_s -Wert < 500 m/s über steiferem Bodenmaterial mit v_s > 800 m/s
Kantonale Bodeninformationen	Kartiert (siehe Kapitel 2.2)

Tabelle 2: Grundstückbeschreibung Projektperimeter in der Gemeinde Reiden [10].

2.2 Kantonale Bodenkartierung

Im Projektperimeter wurden die Flächen bereits im Rahmen der kantonalen Bodenkartierung pedologisch erhoben (siehe Bodenkarte in Anhang 1c). Im Bereich der Parz. 699 sind tiefgründige bis sehr tiefgründige Braunerden ausgeschieden, welche sich vorwiegend aus Lehm über Lehm bzw. sandigem Lehm zusammensetzen. Im Bereich der Senke sind flachgründige Auffüllungen und ziemlich flachgründige Braunerden vorhanden. In den restlichen Flächen bis zur Wigger hin sind tiefgründige Braunerden und Fluvisole ausgeschieden. Allgemein sind im Projektperimeter bei den natürlich gewachsenen Böden mächtige Unterböden (60-100 cm) vorhanden.

2.3 Fruchtfolgeflächen

Als Fruchtfolgeflächen gelten im Kanton Luzern diejenigen Böden, die eine pflanzennutzbare Gründigkeit (pnG) von mind. 50 cm und eine Eignungsklasse NEK 1 – 5 besitzen. NEK 6 wird zu 50 % angerechnet. Ausschlusskriterien in Bezug auf die untersuchte Fläche sind: Hangneigung, Bauzonen und übrige humusierte Flächen sowie vegetationslose Flächen gemäss amtlicher Vermessung.

Um nach der temporären Beanspruchung die ursprünglich vorhandene Qualität zu gewährleisten, müssen sämtliche Böden in den ursprünglichen Mächtigkeiten wiederhergestellt werden (siehe Anhang 1b).



3 SCHADSTOFFCHEMISCHE UNTERSUCHUNG

Entlang der Hauptrasse (Parz. 607) ist im Prüferimeter für Bodenverschiebung (PBV) der Belastungshinweis *Strassenverkehr* registriert. Zudem ist entlang der SBB-Gleise (Parz. 699, 700, 701) der Belastungshinweis *Schienenverkehr* eingetragen. Aufgrund dieses Eintrags wurde die chemische Bodenbelastung durch eine bodenkundliche Fachperson untersucht.

3.1 Methodik Probenahme

Am 02.03.2026 wurden zwei Linienproben gemäss BAFU-Handbuch «Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden» [14] genommen, chemisch analysiert und nach Verordnung über die Belastungen des Bodens (VBBo) sowie der BAFU-Vollzugshilfe «Beurteilung von Böden im Hinblick auf seine Verwertung» [4] beurteilt.

Für die zwei Linienproben pro Strassenseite, im Abstand von 1 m zur Hauptstrasse, respektive zu den Gleisen (Abbildung 2), wurden jeweils 25-40 Einzeleinstiche mit einem Hohlmeissel (Handwerkzeug) genommen und zu einer Mischprobe vereinigt (Oberboden, 0-20 cm Tiefe, ca. 2 kg Probematerial).

Im akkreditierten Labor der SGS Aargau GmbH wurde für die Linienprobe L 1 der Totalgehalt des Schwermetalls Blei (Pb) sowie die Konzentration polyaromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) gemäss VBBo analysiert. Die Probe L 2 wurde aufgrund des Belastungshinweises (*Schienenverkehr*) lediglich auf das Schwermetall Kupfer (Cu) analysiert.

Da im PBV-Bereich lediglich unterstossen wird, wurden keine weiteren Proben entnommen. Etwaige Abhumusierungen oder Bodenmaterial vom Unterstossen wird vor Ort an derselben Stelle wieder eingebaut. Für die Zwischenlagerung wird Boden aus dem PBV-Bereich separat zwischengelagert und nicht mit Boden von anderen Depots vermischt. Beispielsweise könnte Bodenmaterial aus dem PBV-Bereich östlich angrenzend an den Installationsplatz zwischengelagert werden.

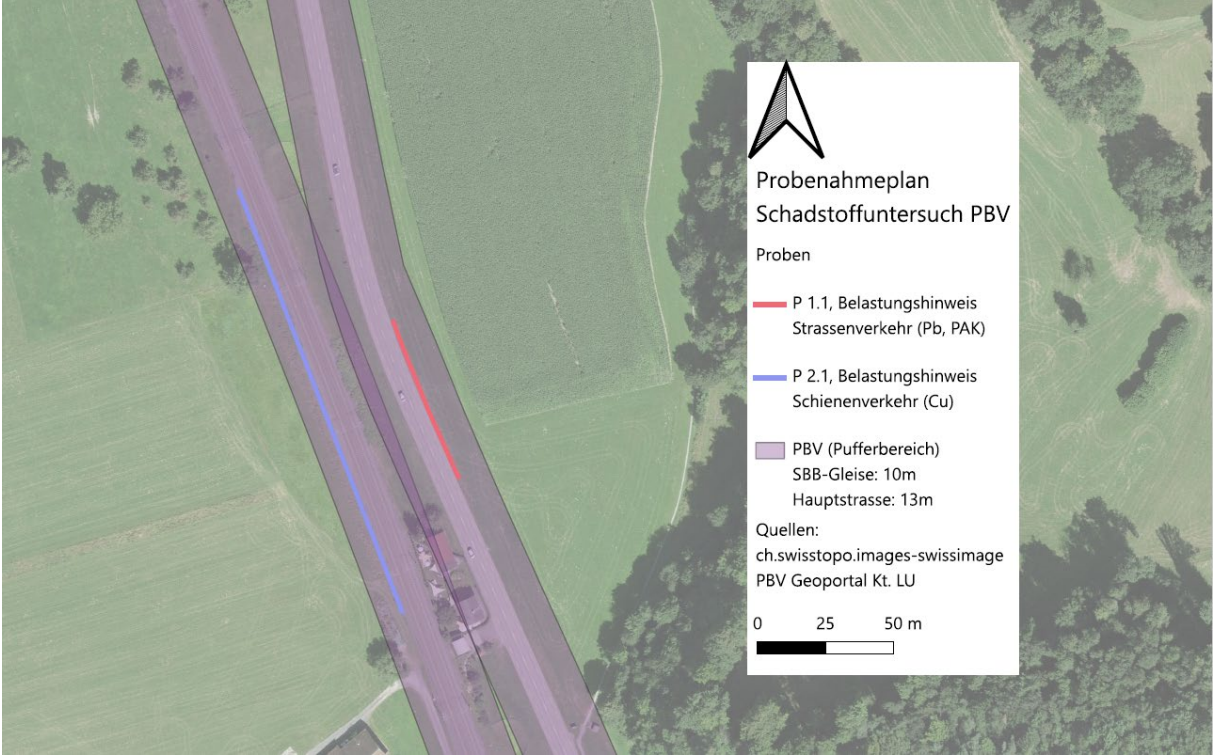


Abbildung 2: Probenahmeplan PBV-Untersuch, Quelle: QGIS (eigene Darstellung).

3.2 Analyseresultate

Die Pb- und PAK-Konzentrationen der Probe P 1.1 überschreiten die Richtwerte gemäss VBBo, liegen aber deutlich unter den Prüfwerten. Bei der Probe P 2.1 liegt ebenfalls eine Richtwertüberschreitung im Bereich Cu vor (siehe Tabelle 3).

Probennahme vom 02.03.2026

Beurteilungskriterium: Landwirtschaft: Futterpflanzenanbau
Probenahmetiefe: 0-20cm (Oberboden)

Probe	Labor-Nr. NIUTEC	Parameter			
		Prozent (%)	algehalte nach VBBo (mg/kg)		
		Min. Abfälle	Pb	Cu	PAK
P1.1 (Strasse 1m)			67.00		1.97
P2.1 (SBB 1m)				150.00	
Belastungswerte gemäss VBBo / BAFU-Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung" (2021)					
Richtwerte unterschritten, 1%-Mineralik unterschritten		< 1	< 50	< 40	< 1
→ verwertungspflichtiger Boden (vp)					
Richtwerte überschritten, Prüfwerte unterschritten, 1%-Mineralik unterschritten		1	50	40	1.0
→ eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)					
Richtwerte überschritten, Prüfwerte unterschritten, 5%-Mineralik unterschritten		< 5			
→ eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)					
Prüfwerte überschritten → Gefährdungsabschätzung → nicht verwertbarer Boden (nv)		5	200	150	---
Sanierungswerte überschritten → Sanierung → nicht verwertbarer Boden (nv)		---	2000	1000	---

Tabelle 3: Analyseresultate mit Beurteilung der Verwertungskategorien gemäss VBBo resp. BAFU-Vollzugshilfe 2023 (Original-Analysebericht vgl. Anhang 7)



3.3 Verwertung des (Boden-)Aushubs

Direkt 1 m entfernt von den Gleisen, resp. der Hauptstrasse ist der vorhandene Boden in einer Tiefe von 0-20 cm als schwach belastet und demnach eingeschränkt verwertbar (ev_I) einzustufen. Wie bereits in Kapitel 3.1 angetönt wird im PBV-Bereich (Pufferbereich) kaum Boden ausgehoben. Allfälliger ausgehobener Ober- oder Unterboden wird vorsichtshalber getrennt gelagert und soll nicht mit Boden aus nicht-PBV-Bereichen vermischt werden.

4 INVASIVE NEOPHYTEN UND PROBLEMPFLANZEN

Innerhalb des Bauperimeters wurden zum Zeitpunkt der Feldaufnahmen keine invasiven Neophyten oder Problempflanzen gesichtet. Beim Baustart soll die Fläche nochmals überprüft werden.

5 PEDOLOGISCHE UNTERSUCHUNG

5.1 Methodik

Um die interessierenden pedologischen Parameter (Mächtigkeiten, Vernässung, Verdichtungsempfindlichkeit und pflanzennutzbare Gründigkeit [pnG]) präzise und mit einer hinreichend hohen räumlichen Auflösung bestimmen zu können, wurden auf der Parzelle 12 Bohrstocksondierungen durchgeführt, um die Profile nach Methodik FAL [11] zu klassieren (rund 1 Sondierung pro 20 Aren oder 5 Sondierungen pro Hektare).

5.2 Sondierungsplan

Die Abbildung 2 zeigt die Positionen und Koordinaten der Sondierstellen.

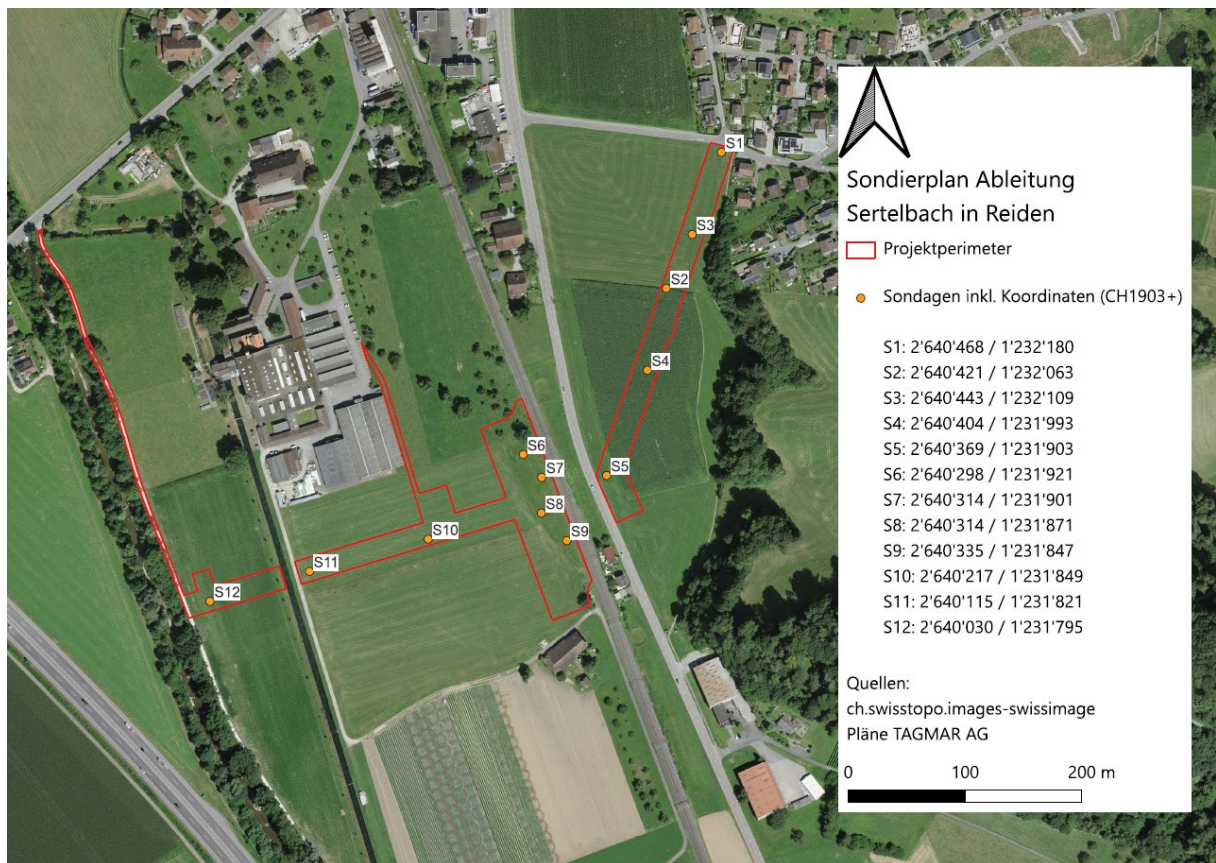


Abbildung 3: Lage der Sondierstellen S1-S12 (QGIS: eigene Darstellung, basierend auf Pläne TAGMAR AG).



6 PEDOLOGISCHE BEURTEILUNG

6.1 Profilaufnahmen und Kartierung

Die Profilbohrungen, durchgeführt von der IPSO ECO AG am 02.03.2026, liefern detaillierte Daten zu den Bodentypen und den wichtigsten Bodeneigenschaften zusammengefasst in Bodenpolygone (Anhang 2b). Die Bodenkarte findet sich in Abbildung 4. Die zugehörigen Profilzeichnungen sind in Anhang 2a sowie eine fotografische Dokumentation in Anhang 3 hinterlegt.

Im Projektperimeter sind im landwirtschaftlichen Bereich tiefgründige Braunerden vorhanden. Im ersten Abschnitt der Ableitung (Weihermattstrasse – Hauptstrasse) setzt sich der Boden aus vorwiegend Lehm über sandigem Lehm zusammen. Der Skelettanteil ist flächendeckend unter 5 %. Die Böden sind *normal durchlässig*.

Im Bereich der Senke, neben den SBB-Gleisen sind Auffüllungen vorhanden. In den Bohrstocksondagen ist dies einerseits an den teils fehlenden, teils überschütteten Horizonten zu sehen. Bei der Sondage S 6 ist beispielsweise anstehend an den geringmächtigen Ah-Horizont rund 40 cm sandiges Material vorhanden, welcher wiederum über einem A-Horizont liegt. Zudem wurden auch Ziegelbruchstücke gefunden. Der Anteil an Ziegel ist lokal mehr als 1 % (eingeschränkt verwertbar, ev_i). Der Boden in diesem Bereich ist lediglich am Entnahmeort wiederzuverwerten.

Im landwirtschaftlich genutzten Teil der Parz. 699 sind ebenfalls *tiefgründige Braunerden* vorhanden. Die Böden sind *schwach skeletthaltig* und *normal durchlässig*.

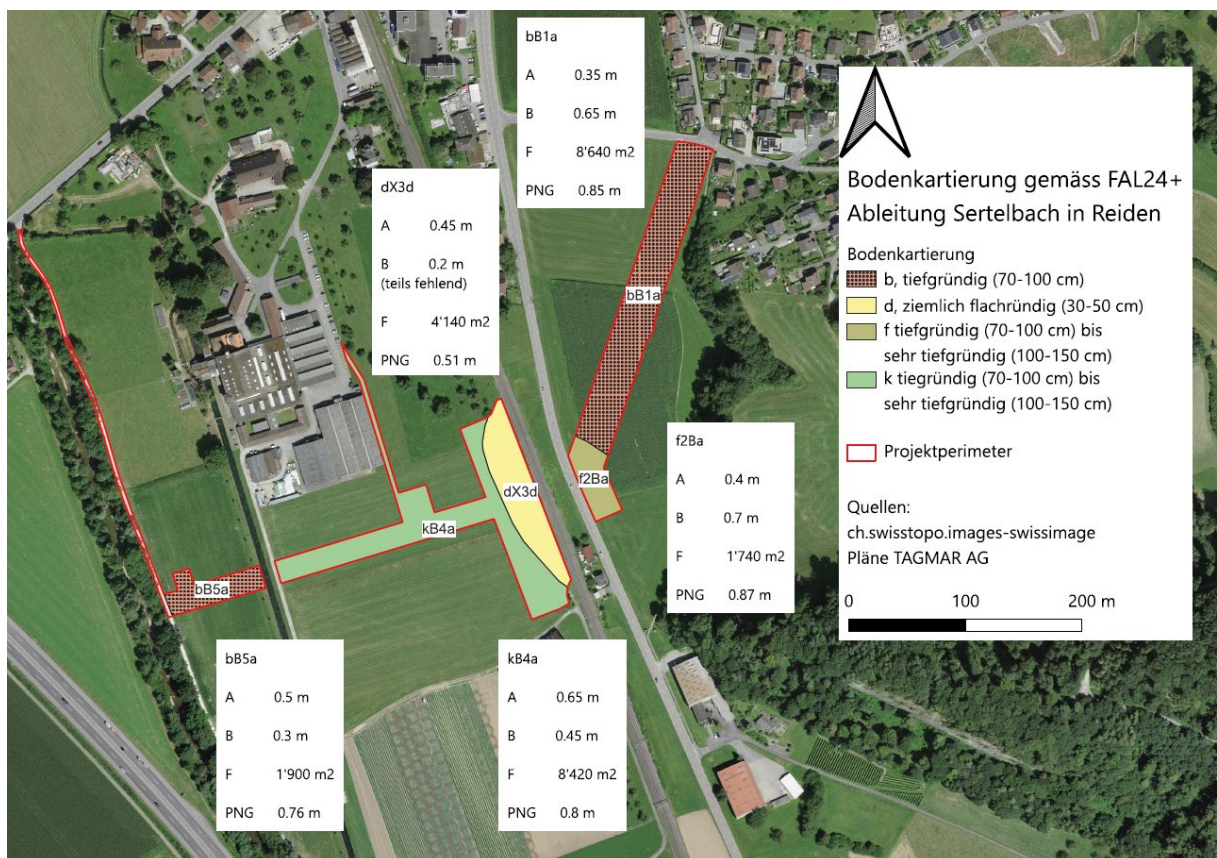


Abbildung 4: Bodenkarte gemäss Bodenansprachen vom 02.03.2026, A: Oberboden, B: Unterboden, F: Fläche, PNG: pflanzen-nutzbare Gründigkeit, Quelle: QGIS (eigene Darstellung).



6.2 Verdichtungsempfindlichkeiten und Befahrbarkeit

Im betroffenen Gebiet sind *wenig* bis *normal empfindliche* Böden vorhanden (siehe Tabelle 4). Massgebend für diese Bestimmung sind die Feinerdekörnung (Ton, Schluff, Sand), der Wasserhaushalt und der Skelettanteil (Kies und Steine).

Für die *wenig* bis *normal empfindlichen* Böden gelten folgende Massnahmen:

- Oberboden/gewachsene Boden nur bei genügender Trockenheit (> 10 cbar) befahren und es sind leichte Raupenfahrzeuge zu benutzen.

Parameter	wenig empfindlich	normal empfindlich	stark empfindlich
Feinerdekörnung	<20% Tongehalt, <50% Schluffgehalt 1-5	20-30% Tongehalt 6	>30% Tongehalt, >50% Schluffgehalt >30% organische Substanz 7-13
Wasserhaushaltsgruppe	Normal durchlässig I1, G1	Fremdwasser- oder stauwasserbeeinflusst I2, G2-G3, R1	Grund-, hangwasser- oder stauwasser geprägt I3-I4, G4-G6, R2-R5
Skelettgehalt	> 50%	30-50%	-

Tabelle 4: Beurteilung Verdichtungsempfindlichkeit (Abkürzungen «Klassifikation der Böden der Schweiz»).

7 KUBATUREN UND VERWERTUNG

Der gesamte Boden erfüllt die Kriterien, wie in der BAFU-Vollzugshilfe [12] detailliert formuliert, und gilt als verwertungspflichtiger Boden (vp).

7.1 Bodenbilanz und Verwertungseignung

Insgesamt sind rund 24'840 m² Boden temporär von den Bauarbeiten betroffen (inkl. Baupisten, Installationsflächen und Depots, exkl. Befestigte Flächen, Strassen). Im technischen Bericht vom 26.02.2025 (TAGMAR AG) wurden die Aushubkubaturen für den Grabenbau berechnet. In Tabelle 5 ist die daraus resultierende Materialbilanz zu sehen. Hierbei ist zu erwähnen, dass die Annahme von 50 cm gewachsenem Boden (A- + B-Boden) grösstenteils zu niedrig ist. Im Bereich der Parzelle 607 kann mit 100-110 cm gerechnet werden. Im Bereich der Senke ist es lokal stark unterschiedlich und schwierig zu pauschalisieren. Teils ist Unterboden vorhanden, teils aber auch sehr sandiges Untergrundmaterial. Im Abschnitt bis zur Wig-ger kann mit rund 80-110 cm gerechnet werden.

Ober- und Unterboden, sowie Aushub werden in seitlich angelegten, getrennten Depots auf dem gewachsenen Boden zwischengelagert und vor Ort wieder eingebaut. Zudem wird im Bereich der Parzelle 607 auf rund 240 m Länge das Terrain im Bereich der Ableitung aufgeschüttet.

Im Bereich der Hauptstrasse und den SBB-Gleisen wird unterstossen. Die Senke nach den Gleisen soll ebenfalls aufgeschüttet werden. Der Boden vor Ort ist anthropogen geprägt und durch Überschüttungen geprägt. Für diesen Bereich muss Aushub zugeführt werden. Anschliessend sind keine Aufschüttungen bis zum Anschluss Wigger vorgesehen. Der Mülkanal wird ebenfalls unterstossen.



	Aushub gesamt (Volumen fest)	Wiederverwendung vor Ort (Volumen fest)	Materialbilanz + Materialüberschuss / - Materialbedarf (Volumen fest)
Parz 607	1'150 m ³	1'570 m ³	- 420 m ³
Parz 699	1'740 m ³	Graben: Senke: 870 m ³ 4'900 m ³	- 4'030 m ³
Parz 693	640 m ³	340 m ³	+ 300 m ³
Parz 692	140 m ³	90 m ³	+ 50 m ³
Total	3'670 m³	7'770 m³	- 4'100 m³

Tabelle 5: Massenbilanz (Aushub), TAGMAR AG, vom 26.02.2025

Im Bereich der Senke wurden teils Ziegelbruchstücke (mehr als 1 %) gesichtet. Der vorhandene Boden gilt demnach (falls mehr als 1 % Ziegel) als eingeschränkt verwertbar (ev) und ist lediglich am Entnahmeort verwertbar.

7.2 Rekultivierungsziel

Sämtlicher Ober- und Unterboden wird in den ursprünglichen Mächtigkeiten wieder angelegt. Es wird kein Boden abgeführt. Lokal wird mit Aushub aufgefüllt, damit die landwirtschaftlich genutzten Parzellen weiterhin bewirtschaftbar bleiben. Im Bereich der Parzelle 607 wäre dies ohne Aufschüttungen aufgrund der geringen Tiefe der Ableitung nicht mehr realistisch. Die Terrainanpassungen werden so ausgeführt, dass maximale Neigungsverhältnisse von 1:14 entstehen. Die Schächte stellen die einzige Einschränkung für die Landwirtschaft dar.

7.3 FFF-Verlust / Kompensation

Gemäss der Neubeurteilung (ab 2009) erfüllt sämtlicher Boden, abgesehen von der Senke im Bereich der SBB-Gleise, die FFF-Kriterien (100% anrechenbar). Aufgrund der Ausgangslage, dass kein Gewässerraum ausgeschieden wird, gehen auch keine Fruchtfolgeflächen verloren. Demnach sind auch keine Kompensationen erforderlich. Die Qualität der Böden soll anschliessend an die Bauarbeiten wiederhergestellt werden und werden im Rahmen der BBB abschliessend geprüft.



PROJEKTSPEZIFISCHE BODENSCHUTZMASSNAHMEN

Die Durchführung von Massnahmen zum physikalischen Bodenschutz ist bei bodenrelevanten Arbeiten wie Abhumusieren und Aushub von Unterboden, Anlegen von Depots, Herstellung der Rohplanie, Aufbringen von Boden sowie Umgebungs- und Rekultivierungsarbeiten unabdingbar und durch eine ausgewiesene bodenkundliche Baubegleitung (BBB) begleiten zu lassen. Allgemein sind die Arbeiten gemäss den gängigen Bodenschutzmassnahmen auszuführen (siehe Merkblatt in Anhang 8).

Fallen die Bodenarbeiten aufgrund des geplanten Baustarts in die niederschlagsreichen Monate, ist eine kompromisslose Umsetzung des physikalischen Bodenschutzmassnahmen erforderlich (z.B. Baustopp bei nassen Bedingungen). Ein hoher Bodenwassergehalt wirkt sich nachteilig auf die Belastbarkeit des Bodens aus.

Planänderungen während der Ausführungsphase sind durch die Bauherrschaft unverzüglich bei der Dienststelle Boden vom uwe Luzern zu melden. Bei grösseren Änderungen ist ggf. eine zusätzliche Bewilligung notwendig.

Im Folgenden werden alle bodenrelevanten Arbeitsschritte mit projektspezifisch durchzuführenden Massnahmen aufgeführt.

8.1 Vorbereitende Massnahmen

- An einer Startbausitzung mit der Bauleitung und der Unternehmung werden die allgemeinen wie auch die projektspezifischen Bodenschutzmassnahmen erläutert.
- Die BBB ist für sämtlichen bodenrelevanten Bausitzungen beizuziehen, um die Bodenschutzmassnahmen aufzuzeigen und in die Planung zu integrieren.

8.2 Wetter- und klimabedingte Vorkehrungen

- Es wird empfohlen, die Bodenabtragsarbeiten in den wärmeren Monaten zwischen April und Oktober durchzuführen, um grössere Bauunterbrüche aufgrund zu grosser Bodenfeuchte im Sinne des Bodenschutzes zu vermeiden.

8.3 Baustellenlogistik (Installationsplatz, Zufahrt, Baupisten, Standort Depots)

- Die Standorte des Installationsplatz sind in Anhang 4 zu sehen. Die Installationsplätze/Baupisten sind allgemein ohne vorgängigen Bodenabtrag einzukoffern. Die Plätze sind mittels Raupenbagger vor Kopf zu erstellen. Als Trennschicht ist Sand (10 cm mächtig) oder ein Geotextil zu gebrauchen. Es soll ein 50 cm mächtiger Kieskoffer (abgewalzt, bei Sand mind. 40 cm) angelegt werden. Kleinere Installationsplätze (<50 m²) werden für die Unterstossungen benötigt. Die Verwendung von RC-Kies ist nicht gestattet.
- Für die gesamte Linienführung sind Baupisten vorgesehen, welche von den jeweiligen Strassenbereichen erschlossen werden (siehe Anhang 4).
- Das Befahren des gewachsenen Bodens soll auf ein Minimum beschränkt werden.



- Für die Start und Zielgruben wird das Bodenmaterial ebenfalls nebenan zwischengelagert und nach Beendigung des Leitungsbaus in den ursprünglichen Mächtigkeiten wiederhergestellt. Die Standorte der Gruben sind in Anhang 4 dargestellt.
- Das Bodenmaterial ist seitlich der Gräben zwischenzulagern. Ober-, Unterboden und Aushub sind getrennt zu lagern (siehe Anhang 4). Um Platz zu sparen, werden die Ober- und Unterboden-Depots anlehnend errichtet.
- Gemäss der aktuellen Projektierung werden die Mindestabstände (10 m zum Wald) eingehalten.

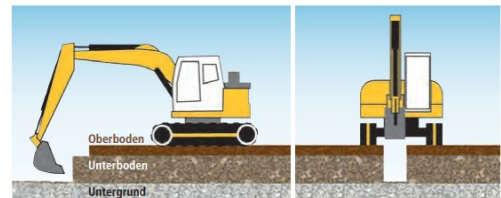
Im Rahmen der Bauarbeiten sollen die verschiedenen Arbeitsetappen und Empfehlungen, gemäss dem Merkblatt *Sachgerechter Umgang mit Boden* der Baudirektion des Kantons Zürich, eingehalten werden (Siehe Tabelle 6).

8.4 Arbeitsetappen Bodenarbeiten bei Linienbaustellen

Arbeitsetappen

Bodenabtrag

- Bodenabtrag (Ober- und Unterboden) nur im Grabenbereich
- saubere Trennung von Ober-, Unterboden und Untergrund
- Abtrag erfolgt mittels "vor Kopf"- Methode



Maschineneinsatz

- Raupenbagger befährt immer gewachsenen Oberboden
→ **bedingt genügend hohe Bodentrockenheit**

Zwischenlagerung

- Ober-, Unterboden und Untergrund wallförmig zwischelagern
- Zwischenlager max. 1.5 m hoch schütten
- Abgetragener Oberboden, Unterboden und Untergrund müssen so getrennt voneinander gelagert werden, dass auch beim Wiedereinbau keine Materialvermischungen vorkommen

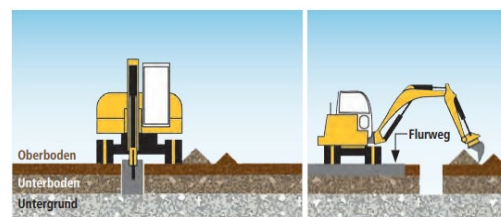


Maschineneinsatz

- kein Befahren von Ober- und Unterbodenzwischenlagern

Graben verfüllen

- Oberboden, Unterboden und Untergrund nicht miteinander vermischen
- Einbau Untergrund, allenfalls andrücken
- Auftrag Unterboden (lose einbringen, nicht verdichten)
- Auftrag Oberboden (lose einbringen, nicht verdichten, leicht überhöhen)



Maschineneinsatz

- Raupenbagger befährt möglichst vorhandene Flurwege, gewachsenen Oberboden oder Untergrundzwischenlager

Tabelle 6: Vorgehen während der Grabenarbeiten, übernommen nach Merkblatt *Sachgerechter Umgang mit Boden* Bau Direktion des Kanton Zürich, abgerufen am 20.10.2025.



8.5 Bodenaushubarbeiten

- Bodenabtragsarbeiten dürfen nur bei genügender Trockenheit durchgeführt werden (ab 10 cbar ohne zusätzliche Massnahmen möglich, zwischen 6 und 10 cbar nur mit zusätzlichen bodenschonenden Massnahmen wie Baggermatratzen oder ausgehend von befestigten Flächen / C-Horizont aus, gemäss Weisung der BBB).
- Im Bereich der Unterstossungen sind kleine Installationsplätze notwendig (Start- und Zielgrube).
- Beim Befahren des Oberbodens sind leichte Raupenfahrzeuge vorzuziehen (Raupenbagger, Raupendumper, keine Pneufahrzeuge!). Ausschlaggebend für die tatsächliche Einsatzfähigkeit einer Maschine (bei bestimmter Bodenfeuchte) ist deren Gewicht und Flächenpressung (Vorlage Maschinenliste in Anhang 5).
- Der Unterboden darf nicht befahren werden.
- Der Bodenabtrag und die Definierung der Bodenabtragsmächtigkeiten sollen im Austausch Maschinist und BBB erfolgen

8.6 Bodendepots

- Zwischenlager sind locker zu schütten.
- Bodenaushub im PBV-Bereich wird getrennt gelagert (beispielsweise nordöstlich des IPs neben der Hauptstrasse)
- Anlegen Oberboden- und Unterbodendepots direkt auf der Grasnarbe (angelehnt Anrichten und Trennung mittels Geotextil).
- Es sind die maximalen Schütthöhen zu beachten (Tabelle 5).
- Auf den Bodendepots dürfen keine Materialien gelagert oder Maschinen abgestellt werden.
- Aufgrund der kurzen Zwischenlagerung sollen die seitlichen Depots nicht begrünt werden.

Bodenmaterial	Depotform	Maximale Schütthöhe bezogen auf loses Material
Oberboden	wallförmig (Trapez-Form) / flächig	2 m
Unterboden	wallförmig (Trapez-Form) / flächig	3 m

Tabelle 7: Empfohlene maximalen Schütthöhen für Bodendepots

8.7 Bodenauftrag / Rekultivierung

- Die Bodenrekultivierung soll möglichst in den wärmeren Monaten zwischen April und Oktober durchgeführt werden.
- Bodenauftragsarbeiten nur bei genügender Trockenheit des Bodenmaterials durchführen.
- Bodenauftrag in den Mächtigkeiten gemäss den Feldaufnahmen durchzuführen (Wiederherstellung Ist-Zustand + lokale Aufschüttungen).

8.8 Ansaat

- Frisch geschütteter Boden soll sofort mit einer Rekultivierungsmischung oder in Absprache mit dem Bewirtschafter angesät werden (Ziel: Etablierung einer stabilen Bodenstruktur/ Förderung der Mikrofauna).
- Boden nach der Entfernung von Kiesschüttungen soll ebenfalls sofort mit derselben Samenmischung angesät werden (Ziel: Erholung der bestehenden Bodenstruktur / Förderung der Mikrofauna).



8.9 Folgebewirtschaftung

- Der Bewirtschafter unterzeichnet im Protokoll eine Absichtserklärung, dass er/sie eine korrekte und den Grundsätzen des Bodenschutzes entsprechende Folgebewirtschaftung vornimmt.
- Der Erfolg der Rekultivierung ist während der Folgebewirtschaftung sporadisch durch die BBB überprüfen zu lassen.
- Die rekultivierten Bereiche sind einzuzäunen.
- Die Folgebewirtschaftung hat während 3 voller Vegetationsperioden schonend und extensiv zu erfolgen.
- Im frisch aufgetragenen Boden darf während den ersten 2. Folgejahren keine Flüssigdüngung (Gülle) erfolgen. Während dieser Zeitspanne sind Weidegänge nicht gestattet.
- Intensivwirtschaft (z.B. Anbau von Mais oder Hackfrüchten) ist nicht erlaubt.
- Folgejahr: Sauberschnitt mit Berg- oder Balkenmäher und erneute Ansaat in Absprache mit BBB
- Aufkommen von invasiven Neophyten und Schadpflanzen beobachten und sofort bekämpfen.



9 BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG (BBB) UND PFLICHTENHEFT

Sämtliche Bodenarbeiten sind durch eine ausgewiesene bodenkundliche Baubegleitung (BBB) begleiten zu lassen. Die BBB überwacht die Einhaltung der im vorliegenden Konzept definierten Bodenschutzmassnahmen; sie hält sich dabei an die allgemeinen Anforderungen des Pflichtenhefts für die bodenkundliche Baubegleitung.

Das Pflichtenheft ist vor Baubeginn durch die Bauherrschaft zu unterzeichnen (Anhang 6).

10 ORGANIGRAMM

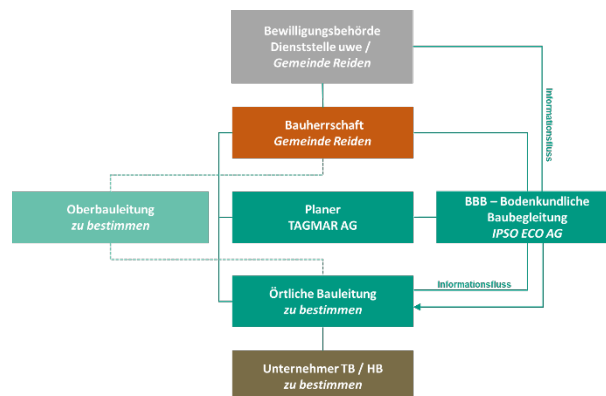


Abbildung 5: Organigramm der Akteure und Einbindung der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB).

11 NÄCHSTE SCHRITTE

- Die Bauherrschaft reicht das vorliegende Bodenschutzkonzept zusammen mit den übrigen Gesuchsunterlagen der Bewilligungsbehörde ein.
- Bei der Erstellung der Submissionsunterlagen sind die Bodenschutz-relevanten Punkte zu integrieren (Normpositionen-Katalog NPK 211 [14] und besondere Bestimmungen).
- Der Auftraggeber resp. der Planer informiert die BBB über den Terminplan (Spatenstich, Bodenabtrag).
- Die Bodenschutz-relevanten Punkte werden an einem Kick-off-Meeting der örtlichen Bauleitung und dem Unternehmer kommuniziert.
- Mind. 1 Monat vor Baubeginn reicht die BBB das gegenseitig unterschriebene Pflichtenheft der BBB der Dienststelle uwe Luzern ein und meldet den Baustart an.
- Vor Beginn der Bodenabtragsarbeiten reicht die örtliche Bauleitung / der Unternehmer der BBB eine Liste der zu verwendenden Baumaschinen ein (Angaben Gewicht und Flächenpressung, vgl. Anhang 5).
- Während der Ausführung wird die Bodenfeuchte mittels Tensiometer und/oder Fühlprobe beurteilt und die Arbeiten freigegeben (Baufreigabe immer unter Absprache mit der BBB).



12 DISCLAIMER

IPSO ECO AG

- als Gutachterin und Verfasserin von Rückbau-, Aushub-, Entsorgungs- und Bodenschutzkonzepten sowie technischen Berichten und
- in der beratenden Funktion als Fachbaubegleiterin in den Bereichen Gebäuderückbau/Bodenschutz/Abfallverwertung/Aushub/Altlasten

gibt nach den anerkannten Regeln des Fachgebiets und nach bestem Wissen und Gewissen mündliche und schriftliche Empfehlungen und Weisungen ab bezüglich der guten Ausführungspraxis im Allgemeinen und bezüglich der Vorgabe gesetzeskonformer Verwertungs- und Entsorgungswege nach den einschlägigen Verordnungen (VVEA/VBBo/AltIV) im Speziellen. Diese Empfehlungen und Weisungen basieren auf der Expertise aus dem Studium von Planunterlagen, sporadisch vor Ort durchgeführten Areal- und Gebäudebegehungen sowie Analyseresultaten repräsentativer Probenahmen. Die Empfehlungen und Weisungen werden zuhanden der Gesamtprojektleitung/Bauleitung/Bauherrschaft/Bauunternehmung formuliert. Für deren Nichtbeachtung oder Missachtung und eine damit im Zusammenhang stehende allfällige Verletzung abfall-, bodenschutz- oder altlastenrechtlicher Anforderungen übernimmt IPSO ECO AG keine Haftung.

Die von IPSO ECO AG erstellten Gutachten dürfen nicht für einen nicht vereinbarten Zweck verwendet werden. Der auszugsweise Gebrauch bedarf der ausdrücklichen Zustimmung durch IPSO ECO AG.



- [1] Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG), SR 814.01, 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2022).
- [2] Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), SR 814.12, 4. Dezember 2015 (Stand am 1. Januar 2023).
- [3] Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo), SR 814.12, 1. Juli 1998 (Stand am 12. April 2016).
- [4] Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (FSKB), „Rekultivierungsrichtlinie,“ 2021.
- [5] Zentralschweizer Umweltdirektionen (ZUDK), „Merkblatt Umgang mit Boden,“ 2007.
- [6] VSS, Normierungs- und Forschungskommission Grünbereiche, Bauna und Umweltbegleitung, VSS 40581 Erdbau, Boden - Bodenschutz und Bauen, 2021.
- [7] Bau- Umwelt- und Wirtschaftsdepartement des Kantons Luzern, Merkblatt Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen, Luzern, 2019.
- [8] Raum und Wirtschaft rawi, „Wegleitung für das Bauen ausserhalb der Bauzonen,“ 2023.
- [9] Swisstopo, „Karten der Schweiz - Schweizerische Eidgenossenschaft,“ [Online]. Available: <https://map.geo.admin.ch/>.
- [10] „Geoportal des Kantons Luzern,“ [Online]. Available: <https://geoportal.lu.ch/>.
- [11] Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, „Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, Schriftenreihe der FAL 24,“ Zürich-Reckenholz, 1997.
- [12] BAFU, „Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung, Reihe Umwelt-Vollzug, UV-2112-D,“ 2021.
- [13] VSS, „Normpositionen-Katalog NPK 211 Baugruben und Erdbau,“ 2019.
- [14] BAFU, „Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen,“ 2022.



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BfS	Bundesamt für Statistik
BSK	Bodenschutzkonzept
FAL	Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau
FFF	Fruchtfolgefläche
FSKB	Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie
GIS	Geographische Informationssysteme
KbS	Kataster der belasteten Standorte
NEK	Nutzungseignungsklassen
NPK	Normpositionen-Katalog
PBV	Prüfperimeter für Bodenverschiebungen
pnG	pflanzennutzbare Gründigkeit
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz)
VBBö	Verordnung über Belastungen des Bodens
vp	verwertungspflichtiger Boden
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung)
ZUDK	Zentralschweizer Umweltdirektionen



Anhang 1

Kantonale Kartengrundlagen

Anhang 1a

Situation 1:25'000



Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Raum und Wirtschaft

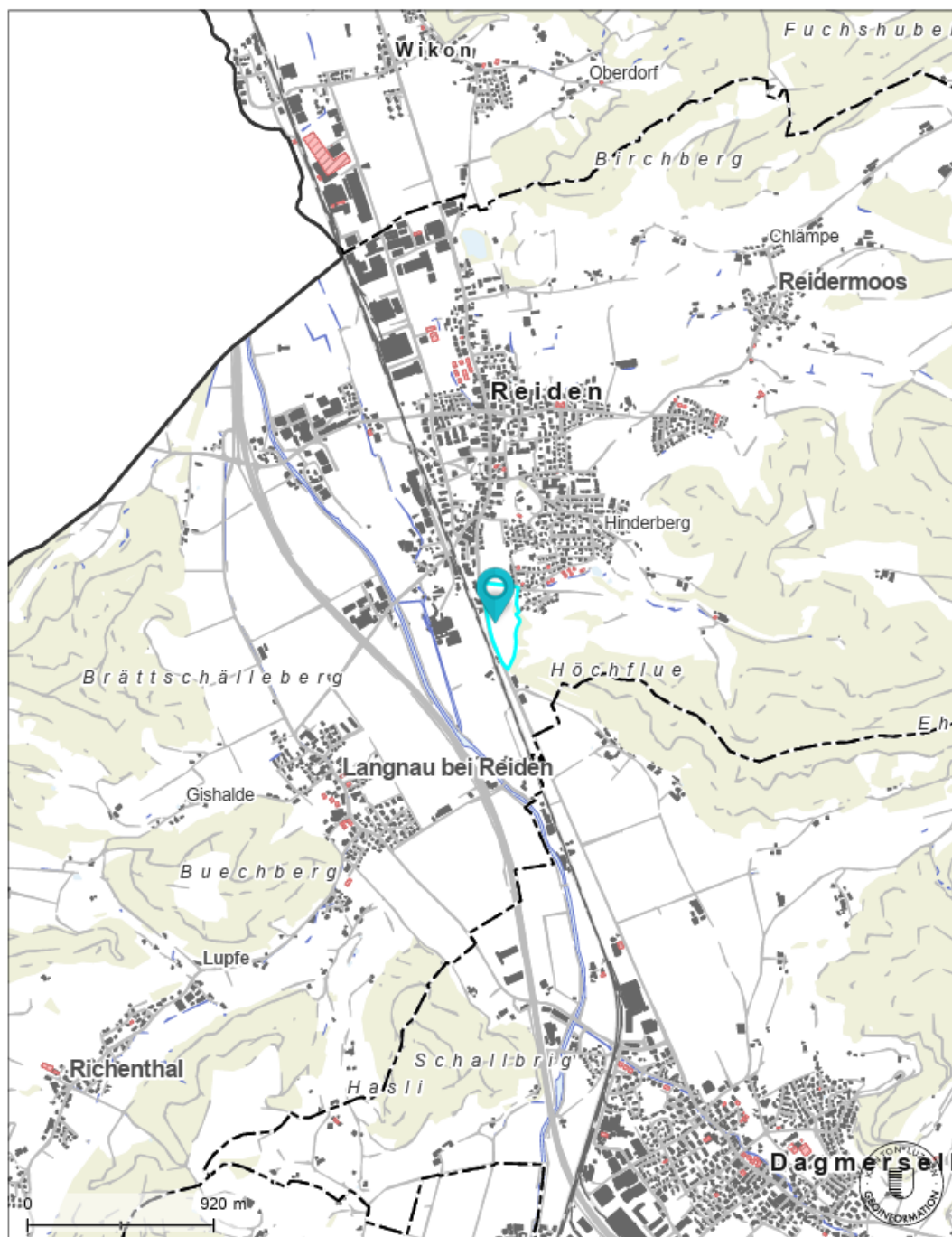
Objektinformationen

Grundbuchplan (amtliche Vermessung)

20.03.2026



1:25'000



© Kanton Luzern

Kartenzentrum: 2'640'308E 1'231'988N

Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Verbindlich sind einzig die von der zuständigen Stelle abgegebenen Pläne. Massstabsabweichungen in der Karte sind möglich.



Anhang 1b

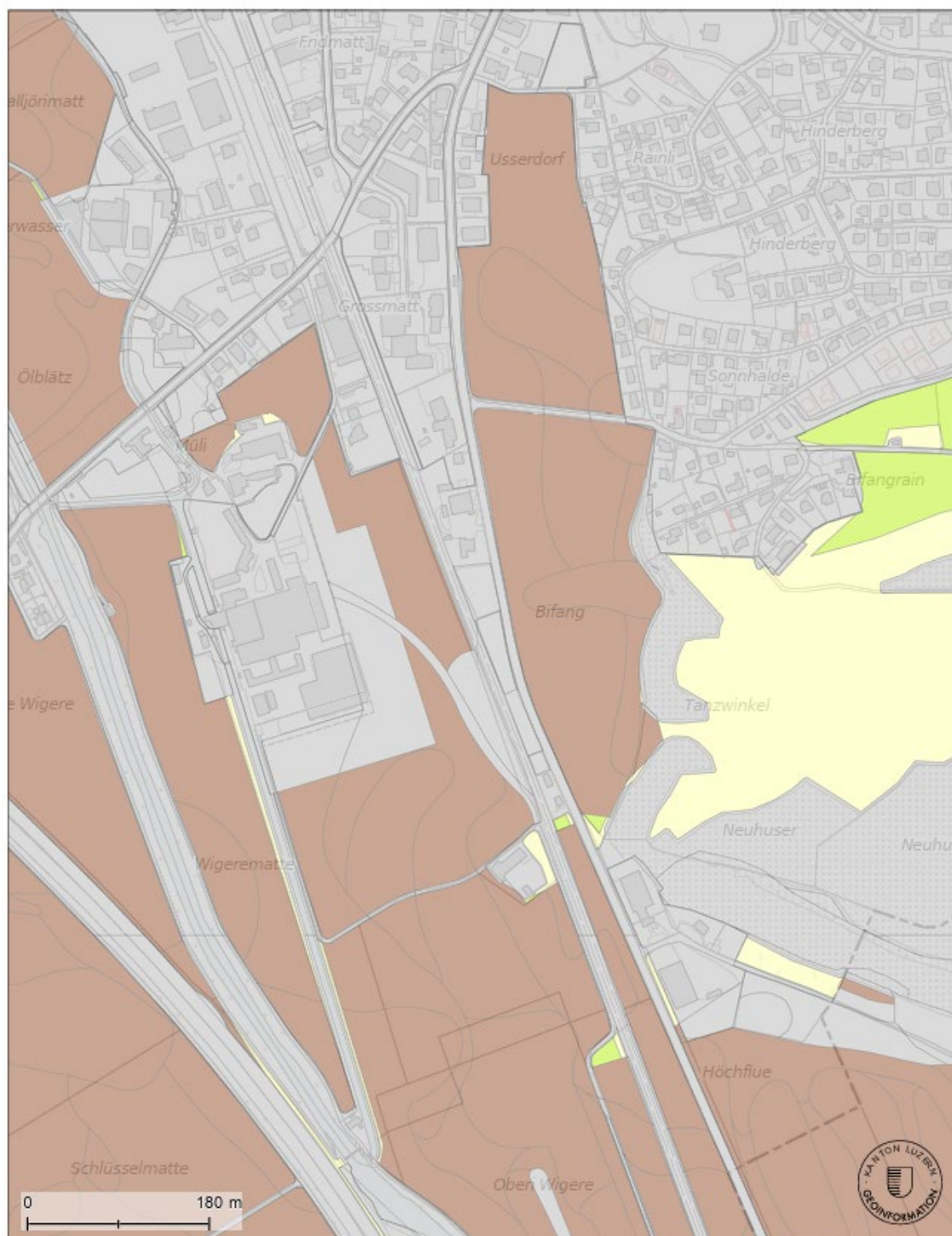
FFF-Karte



Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Raum und Wirtschaft

Fruchtfolgeflächen FFF

Fruchtfolgeflächen (FFF) sind die besten Ackerböden und dienen der
20.03.2026 1:5'000



© Kanton Luzern

Kartenzentrum: 2'640'308E 1'231'988N

Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Verbindlich sind einzig die von der zuständigen Stelle
abgegebenen Pläne. Massstabsabweichungen in der Karte sind möglich.



Anhang 1c

Bodenkarte (Kanton LU, 1:5'000)

KANTON LUZERN

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Raum und Wirtschaft

Boden

Bodenkarten

20.03.2026



1:5'000



© Kanton Luzern

Kartenzentrum: 2'640'308E 1'231'988N

Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Verbindlich sind einzig die von der zuständigen Stelle abgegebenen Pläne. Massstabsabweichungen in der Karte sind möglich.



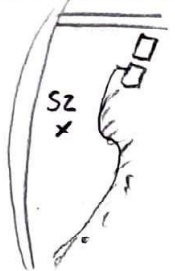
Anhang 2

Bodenkartierung IPSO ECO AG

Anhang 2a

FAL-Profilblätter

Situation		Topographie / Geologie		Titeldaten										
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologie	Datum			Profil-bezeichnung					
		1	2	3	4	5			6	7				
				H	PO	2	3	26	S1					
		8	Polit.Gem. Reiden							Gem. Nr.		10		
		9	Kanton											
				Ort		Flurname					11			
				Blatt-Nr. 1:25'000		Koordinaten		13		14				
				Kartierungs-code								15		
				2'640'467 / 1'232'190										
Bemerkungen		Bodenbezeichnung												
pnG: $35 \times 0,99 = 34,3$ $40 \times 0,97 = 38,8$ $35 \times 0,99 \times 0,2 = 29,3$ <u>97,4</u>		Braunerde				Bodentyp	16	1352			17			
		schw. gleitig				Untertyp		G2			18			
		skelettkarm				Skelettgehalt		19	0 0		20			
		Lehm / sand. Lehm				Feinerdekörnung		21	6 5		22			
		normal durchlässig				Wasserhaushaltsgruppe /				23				
		tg				Pflanzennutzbare Gründigkeit		97cm		24				
		eben				Neigung		25	0-5 %		Geländeform	26		
Profilskizze														
27	28	29/30	31/32		33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont		Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen	
Nr.	Tiefe													
	0													
	10		Br	2	20	35	45	2	0					
	20													
	30													
	40													
	50													
	60	Bw	Po y	0	12	32	50	3	0					
	70													
	80													
	90	(C)Bg	ko	0	15	35	50	1	0					
	100													
	110													
	120													
	130													
	140													
	150													
	160													
	170													
	180													
Profiltiefe														
57														
110														
Standort														
Höhe ü. M.	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangs-material	Landsch. element	Nutzungs-gebiet			Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse		
58	59	60	61	62/63	64	65			73	74	75	76		
Bewertung / Eignung														
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen														
Krumenzustand		Limitierungen		Nutzungsbeschränkung		Meliorationen festgestellte		Meliorationen empfohlene		Düngereinsatz fest		Düngereinsatz flüssig		
66		67		68		69		70		71		72		
Wald														
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m gem. gesch.		Vorrat, m ³ /ha gem. gesch.		Alter, J gem. gesch.		Gesell-schaft	Geeignete Baumarten		Prod.-fähigkeit Stufe Punkte			
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109		110	111		
	a	b												

Situation		Topographie / Geologie		Titeldaten										
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologie	Datum			Profil-bezeichnung					
		1	2	3	4	5			6	7				
				H	PW	2	3	26	SZ					
		8	Polit. Gem. Kanton <i>Reiden</i>							Gem. Nr.		10		
		9	Ort Flurname <i>Bifarm</i>									11		
12	Blatt-Nr. 1:25'000	Koordinaten		13					14					
Kartierungs-code		2'640'420 / 1'232'063									15			
Bemerkungen		Bodenbezeichnung												
pnG: $35 \times 0,99 = 34,6$ $37 \times 0,98 \times 0,9 = 32,6$ $38 \times 0,89 \times 0,5 = 16,6$ 85,8		<i>Brannerde</i>				Bodentyp	16	<i>13J2</i>		17				
		<i>schw. sauer / schw. pseudogleyig</i>				Untertyp		<i>E2, 11</i>		18				
		<i>skelettkarm</i>				Skelettgehalt		19	0	0	20			
		<i>Lehm / Lehm</i>				Feinerdekörnung		21	6	6	22			
		<i>normal durchlässig</i>				Wasserhaushaltsgruppe /				23				
		<i>tg</i>				Pflanzennutzbare Gründigkeit		<i>85 cm</i>		24				
		<i>eben</i>				Neigung		25	7 %	Geländeform	<i>a</i>	26		
Profilskizze														
27	28	29/30		31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont			Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
			0											
			10											
			20											
			30											
			40											
			50											
			60											
			70											
			80											
			90											
			100											
			110											
			120											
			140											
			160											
			180											
Profiltiefe														
57														
110														
Standort												Bewertung / Eignung		
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landsch. element	Nutzungs-gebiet		Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse			
58	59	60	61	62/63	64	65		73	74	75	76			
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen														
Krumenzustand		Limitierungen		Nutzungsbeschränkung		Meliorationen		Düngereinsatz						
						festgestellte		empfohlene		fest				
Wald														
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m gem. gesch.		Vorrat, m ³ /ha gem. gesch.		Alter, J gem. gesch.		Gesell-schaft		Geeignete Baumarten		Prod.-fähigkeit Stufe Punkte		
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109		110	111		
	a	b												

Situation		Topographie / Geologie		Titeldaten											
				Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologie	Datum		Profil-bezeichnung					
				1	2	3	4	5		6	7				
						H	PW	23.06		SS					
				8	Polit. Gem. <i>Reiden</i>					9		Gem. Nr.	10		
				Ort <i>Bitan</i>								11			
				12	Blatt-Nr. 1:25'000		Koordinaten		13			14			
				Kartierungs-code <i>2'640'370 / 1'234'905</i>								15			
Bemerkungen		Bodenbezeichnung													
pnG: $40 \times 0,98 = 39,2$ $20 \times 0,97 \times 0,7 = 13,5$ <u>86,7</u>		<i>Braunerde</i>						Bodentyp	16	<i>1352</i>		17			
		<i>scho. sauer, pseudogleyig</i>						Untertyp		<i>E2, I2</i>				18	
		<i>skelettlarm</i>						Skelettgehalt		19	0 0		20		
		<i>lohm / sand. Lehm</i>						Feinerdekömung		21	6 5		22		
		<i>stauwasserbeeinflusst</i>						Wasserhaushaltsgruppe /						23	
		<i>tg</i>						Pflanzennutzbare Gründigkeit		<i>97</i> cm		24			
		<i>eben</i>						Neigung	25	<i>2</i> %		Geländeform	<i>a</i>	26	
Profilskizze															
27	28	29/30			31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont			Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen	
Nr.	Tiefe	Bezeichnung													
		0		Br	2	20	40	40	2	0	0	6			
		10													
		20													
		30													
		40													
		50													
		60													
		70													
		80													
		90													
		100	Bg			18	35	67	3	0	0	5.5			
		110	C												
		120													
		140													
		160													
		180													
Profiltiefe															
57															
115															
Standort										Bewertung / Eignung					
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landsch. element	Nutzungs-gebiet		Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse				
58	59	60	61	62/63	64	65		73	74	75	76				
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen															
Krumenzustand		Limitierungen		Nutzungsbeschränkung		Meliorationen festgestellte		Meliorationen empfohlene		Düngereinsatz fest flüssig					
66		67		68		69		70		71 72					
Wald															
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m gem. gesch.	Vorrat, m ³ /ha gem. gesch.	Alter, J gem. gesch.	Gesell-schaft	Geelgnete Baumarten			Prod.-fähigkeit Stufe	Punkte					
100	101	102 103	104 105	106 107	108	109			110	111					
	a b														

Situation			Topographie / Geologie		Titeldaten										
			Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologe	Datum			Profil-bezeichnung					
			1	2	3	4	5			6	7				
					H	PO	2 3 26			S6					
			8 Polit. Gem. Kanton <i>Reiden</i> 10												
			9 Ort Flurname <i>Müli</i> 11												
12 Blatt-Nr. 1:25'000			Koordinaten			13				14					
Kartierungs-code			2'690'297 1'123'921 15												
Bemerkungen			Bodenbezeichnung												
pnG: $10 \times 0.95 = 9.5$ $43 \times 0.9 \times 0.95 = 39.8$ 44.3			Auffüllung					Bodentyp	16	X	-		17		
			anthropogen					Untertyp	DH					18	
			schw. skeletthaltig					Skelettgehalt			19	1	1	20	
			sand. Lehm / sand					Feinerdekorung			21	5	1	22	
			normal durchlässig					Wasserhaushaltsgruppe /					23		
			zTn					Pflanzennutzbare Gründigkeit					44cm	4	24
			Kontour					Neigung	25	5 %	Geländeform	d	26		
Profilskizze															
27	28	29/30			31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont		Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen		
Nr.	Tiefe														
	0														
	10	A _h		Kr	25	18	40	42	5	0	-	-			
	20														
	30	Yc		Ek	0	10	10	80	5	0	-	-	okker hell	testur sand	
	40														
	50														
	60														
	70														
	80	X(A)		PoC	1	20	40	40	10	0	-	-	dunkel braun		
	90														
	100														
	110														
	120			Ek/Br	0	20	20	60	30	5	-	-	okker		
	130														
	140														
	150														
	160														
	170														
	180														
Profiltiefe															
57															
120															
Standort										Bewertung / Eignung					
Höhe ü. M.	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation	Ausgangs-aktuell	Landsch. element	Nutzungs-gebiet		Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse				
58	59	60	61	62/63	64	65		73	74	75	76				
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen															
Krumenzustand	Limitierungen		Nutzungsbeschränkung		Meliorationen		Düngereinsatz								
					festgestellte		empfohlene		fest	flüssig					
66	67		68		69		70		71	72					
Wald															
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m	Vorrat, m ³ /ha	Alter, J	Gesell-schaft	Geeignete Baumarten			Prod.-fähigkeit	Stufe Punkte					
100	101	102 103	104 105	106 107	108	109			110	111					
	a b														

Situation		Topographie / Geologie		Titeldaten											
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologie	Datum			Profil-bezeichnung						
		1	2	3	4	5			6	7					
				H	P.W	2	3	26	57						
		8	Polit. Gem. Kanton Roriden						Gem. Nr.		10				
		9	Ort Flurname Mali								11				
		12	Blatt-Nr. 1:25'000	Koordinaten			13				14				
		Kartierungs-code 2'640'343 1'231'901										15			
Bemerkungen		Bodenbezeichnung													
pnG: $15 \times 0,99 = 14,8$ $25 \times 0,95 = 23,8$ $35 \times 0,97 \times 0,1 = 30,6$ 69,3		Auftüllung				Bodentyp	16	X			17				
		autropogen				Untertyp	PM					18			
		schw. skeletthalig				Skelettgehalt	19 7 1					20			
		Lehm / sand. Lehm				Feinerdekorung	21 6 5					22			
		normal durchlässig				Wasserhaushaltsgruppe /	C					23			
		mtg				Pflanzennutzbare Gründigkeit	69cm 3					24			
		konkav				Neigung	25	5 %			Geländeform d	26			
Profilskizze															
27	28	29/30			31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont		Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen		
Nr.	Tiefe														
	0														
	15	A	Po4	2	20	40	40	1	0	-	-				
	20														
	30	B	Sp5	<1	15	35	50	5	0	-	-				
	40														
	50														
	60	x(A)	Po4	1	20	40	40	3	0	-	-				
	70		Br												
	75														
	80														
	90	C	Ek+Kb	0	15	25	60	20	5	-	-				
	95														
	100														
	120														
	140														
	160														
	180														
Profiltiefe															
57															
95															
Standort								Bewertung / Eignung							
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangs-material	Landsch. element	Nutzungs-gebiet		Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse				
58	59	60	61	62/63	64	65		73	74	75	76				
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen															
Krumenzustand		Limitierungen		Nutzungsbeschränkung		Meliorationen		Düngereinsatz							
						festgestellte		empfohlene		fest flüssig					
66		67		68		69		70		71 72					
Wald															
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m gem.	Baumhöhe, m gesch.	Vorrat, m³/ha gem.	Vorrat, m³/ha gesch.	Alter, J gem.	Alter, J gesch.	Gesell-schaft	Geeignete Baumarten	Prod.-fähigkeit Stufe	Punkte				
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111				
	a	b													

Situation			Topographie / Geologie		Titeldaten										
					Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologe	Datum			Profil-bezeichnung			
					1	2	3	4	5			6	7		
							4	PW	2	3	2026	58			
					8 Polit.Gem. Reiden Gem. Nr. 10 9 Kanton Müli 12 Blatt-Nr. 1:25'000 Koordinaten 13 Kartierungs-code 2'640'313 11'231'870										
Bemerkungen			Bodenbezeichnung												
pnG: $13 \times 0.87 = 11.6$ $18 \times 0.88 = 15.8$ $20 \times 0.9 \times 0.9 = 16.2$ <u>46.4</u>			Auftüftung					Bodentyp	16	X	17				
			antropogen					Untertyp	PM						
			skelettharm					Skelettgehalt			19	1	1	20	
			Lehm					Feinerdekorung			21	6	6	22	
			normal durchlässig					Wasserhaushaltsgruppe /			d			23	
			2 f_g					Pflanzennutzbare Gründigkeit			46cm			24	
			kurzar					Neigung	25	5 %	Geländeform	d	26		
Profilskizze															
27	28	29/30			31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 -55	56
Horizont		Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen		
Nr.	Tiefe														
	0														
	13	Ah		Br	2.5	25	40	35	3	0					
	20	B		Sp3	0	20	40	40	2	0					
	30														
	40	ABA		Sp3	1	20	35	45	10	0					
	50														
	60	C		Ex/Ko	0	20	30	50	30	10					
	70														
	80														
	90														
	100														
	120														
	140														
	160														
	180														
Profiltiefe															
57															
60															
Standort															
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation-aktuell	Ausgangs-material	Landsch. element	Nutzungs-gebiet	Bewertung / Eignung								
58	59	60	61	62/63	64	65	Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse					
							73	74	75	76					
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen															
Krumenzustand	Limitierungen		Nutzungsbeschränkung			Meliorationen		Düngereinsatz							
66	67		68			festgestellte		empfohlene		fest		flüssig			
						69		70		71		72			
Wald															
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m gesch.	Vorrat, m³/ha gem.	Alter, J gesch.	Gesell-schaft	Geeignete Baumarten			Prod.-fähigkeit Stufe Punkte						
100	101	102 103	104 105	106 107	108	109			110 111						
	a	b													

Situation			Topographie / Geologie		Titeldaten										
			Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profil-art	Pedologie	Datum		Profil-bezeichnung						
			1	2	3	4	5		6	7					
					H	PW	2 3 2026		S12						
			8	Polit. Gem. Reiden						Gem. Nr.		10			
			9	Kanton Müli								11			
			12	Blatt-Nr. 1:25'000		Koordinaten	13			14					
			Kartierungs-code 2'640'030 / 1'231'795								15				
Bemerkungen			Bodenbezeichnung												
pnG: $50 \times 0,97 = 118,5$ $30 \times 0,9 = 27,0$ $\hline 75,5$			Braunerde					Bodentyp	16	1357		17			
			schw. sauer					Untertyp	E2		18				
			schw. skeletthaltig					Skelettgehalt	19	1	2	20			
			sand. Lehm / Lehm					Feinerdekorung	21	5	6	22			
			normal durchlässig					Wasserhaushaltsgruppe /			5	23			
			tg					Pflanzennutzbare Gründigkeit	76 cm	2	24				
			eben					Neigung	25	2 %	Geländeform	a	26		
Profilskizze															
27	28	29/30			31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont		Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO ₃ %	pH CaCl ₂	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen		
Nr.	Tiefe														
	0														
	10	A(B)	Br	1	15	40	45	3	0	0	5.5		hoch gepflügt bis 20cm		
	20		Klr												
	30														
	40														
	50														
	60	B	Ps	1	20	40	40	10	10	2	6.5				
	70														
	80														
	90	BCg	Ko	0	15	50	35	20	10	4					
	95		Ko	0											
	100	C	Ko	0											
	120														
	140														
	160														
	180														
Profiltiefe															
57															
105															
Standort										Bewertung / Eignung					
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landsch. element	Nutzungs-gebiet		Stufe	Boden-punktzahl	Eignung	Eignungs-klasse				
58	59	60	61	62/63	64	65		73	74	75	76				
Nutzungsbeschränkungen / Meliorationen															
Krumenzustand	Limitierungen		Nutzungsbeschränkung		Meliorationen festgestellte		empfohlene		Düngereinsatz fest		flüssig				
66	67		68		69		70		71		72				
Wald															
Humus-form	Bestand	Baumhöhe, m gem.	gesch.	Vorrat, m³/ha gem.	gesch.	Alter, J gem.	gesch.	Gesell-schaft	Geeignete Baumarten		Prod.-fähigkeit Stufe Punkte				
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109		110 111				
	a	b													



Anhang 2b

Bodeneigenschaften der einzelnen Sondagen in Tabellenform

Bohr- stelle	Bodentyp Untertyp	Textur A	Textur B	Skelett A	Skelett B	Mächtigkeit A [cm]	Mächtigkeit B [cm]
S 1	Braunerde (G2)	Lehm	sandiger Lehm	skelettarm	skelettarm	35	40
S 2	Braunerde (I1)	Lehm	Lehm	skelettarm	skelettarm	35	37
S 3 *	Braunerde (G2)	Lehm	sandiger Lehm	skelettarm	skelettarm	30	58
S 4 *	Braunerde (G1)	Lehm	sandiger Lehm	skelettarm	skelettarm	40	53
S 5	Braunerde (I1)	Lehm	sandiger Lehm	skelettarm	skelettarm	40	70
S 6	Auffüllung (PM)	sandiger Lehm	-	schwach skeletthaltig	-	53	-
S 7	Auffüllung (PM)	Lehm	sandiger Lehm	schwach skeletthaltig	schwach skeletthaltig	50	35
S 8	Auffüllung (PM)	Lehm	Lehm	schwach skeletthaltig	skelettarm	33	17
S 9	Auffüllung (PM)	Lehm	-	skelettarm	-	50	-
S 10 *	Braunerde (G3)	Lehm	Lehm	schwach skeletthaltig	schwach skeletthaltig	70	35
S 11 *	Braunerde (G3)	Lehm	Lehm	schwach skeletthaltig	schwach skeletthaltig	62	52
S 12	Braunerde	sandiger Lehm	Lehm	schwach skeletthaltig	kieshaltig	50	30

Bohr- stelle	Vernässung	PNG [cm]	Eignungs- klasse	Säuregrad	Topografie	Verdichtungs- empfindlichkeit
S 1	normal durchlässig	97	2	-	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 2	normal durchlässig	85	2	E2	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 3 *	normal durchlässig	75	2	E3	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 4 *	normal durchlässig	81	2	-	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 5	stauwasserbeein- flusst	87	4	E2	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 6	normal durchlässig	44	4	-	konkav (-10 %)	wenig empfindlich
S 7	normal durchlässig	69	2	-	konkav (-10 %)	wenig empfindlich
S 8	normal durchlässig	48	4	-	konkav (-10 %)	wenig empfindlich
S 9	normal durchlässig	42	4	-	konkav (-10 %)	wenig empfindlich
S 10 *	grund- oder hang- wasserbeeinflusst	80	2	E0	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 11 *	grund- oder hang- wasserbeeinflusst	80	2	E0	eben (0-5 %)	normal empfindlich
S 12	normal durchlässig	76	2	E2	eben (0-5 %)	normal empfindlich

* keine Profilblätter, Bodeneigenschaften tabellarisch dokumentiert



Anhang 3

Fotodokumentation

Anhang 3a

Bodensondagen



Bohrstocksondage S1

Bohrstocksondage S2



Bohrstocksondage S3

Bohrstocksondage S4



Bohrstocksondage S 5

Bohrstocksondage S 6



Bohrstocksondage S 7



Bohrstocksondage S 8



Bohrstocksondage S 9



Bohrstocksondage S 10



Bohrstocksondage S 11



Bohrstocksondage S 12



Anhang 3b

Projektperimeter



Überblick Projektperimeter, Sertelbach Einlaufbauwerk (Parz. 1426)



Übersicht Projektperimeter, Landwirtschaftsfläche (Parz. 607)



Übersicht Projektperimeter, Landwirtschaftsfläche (Parz. 607)



Übersicht Projektperimeter, Landwirtschaftsfläche (Parz. 607), neben Hauptstrasse und SBB-Gleisen



Übersicht Projektperimeter, Senke neben SBB-Gleisen (Parz. 699)



Übersicht Projektperimeter, Senke neben SBB-Gleisen (Parz. 699)



Übersicht Projektperimeter, landwirtschaftlich genutzter Teil (Parz. 699), frisch gepflügt



Übersicht Projektperimeter, Senke, oberflächlich Fremdmaterial (Ziegelbruch)



Übersicht Projektperimeter Parz. 699, westlich davon Mülikanal (Parz. 694)



Übersicht Projektperimeter, Parz. 693



Übersicht Projektperimeter, Wigger



Übersicht Projektperimeter von Wigger her (Blickrichtung O)



Anhang 4

Plan (Installationsplätze, Depots und Baupisten), TAGMAR AG, vom 16.02.2026

Situation Erwerb von Grund und Rechten
(temporäre Landbeanspruchung)

Visiert / Dat.	NT / 26.01.2026
Gez. / Dat.	DS / 26.01.2026
Format	45 x 84
Plan Nr.	22-2033-361A
Änderung	A / DS / 16.02.2026

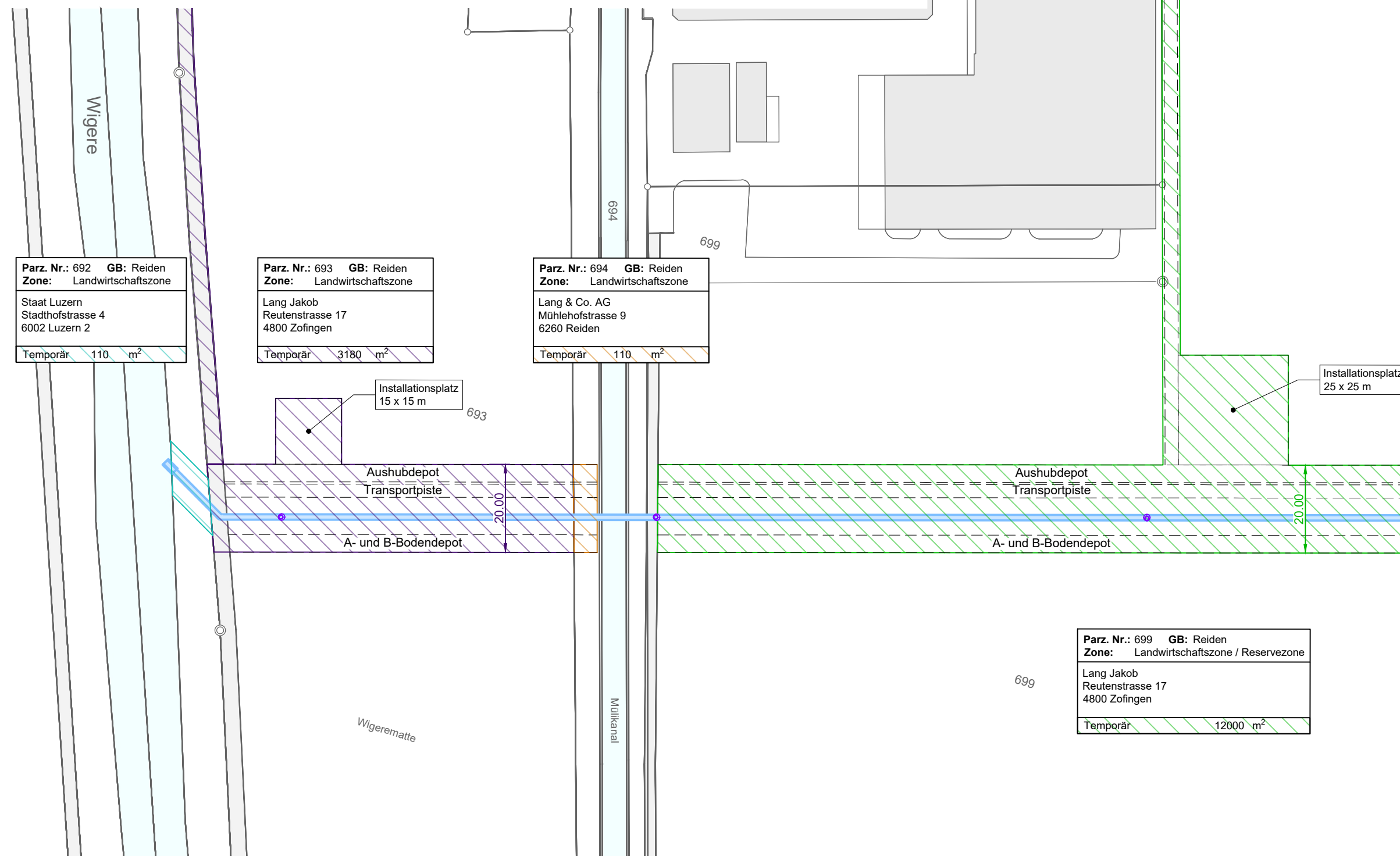
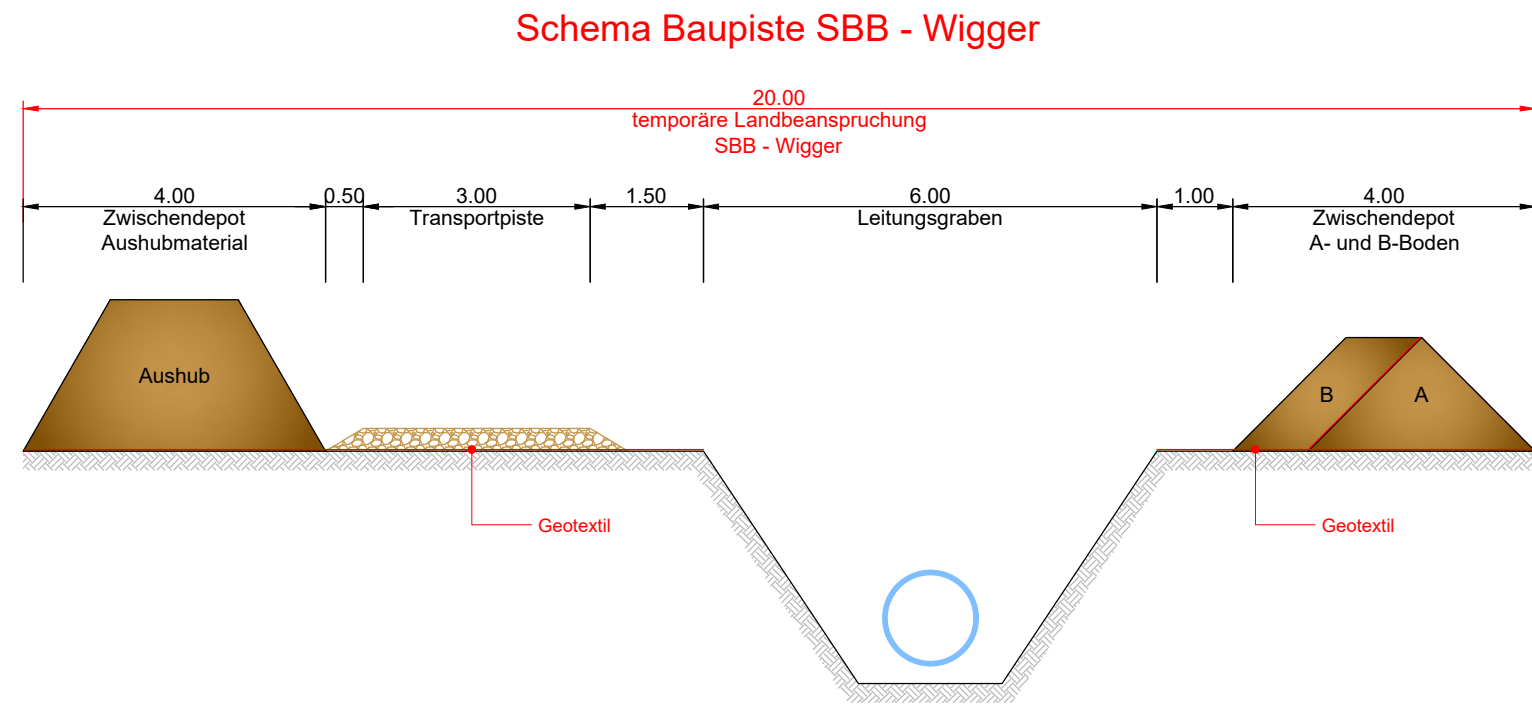
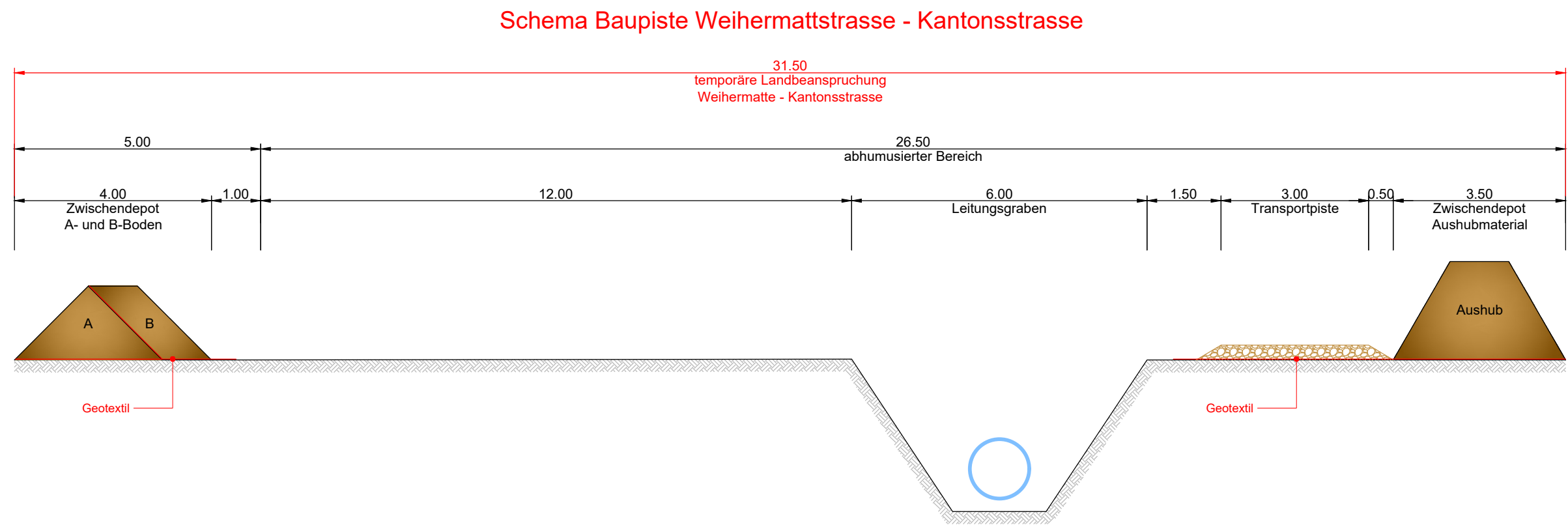
+ **TAGMAR**
INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

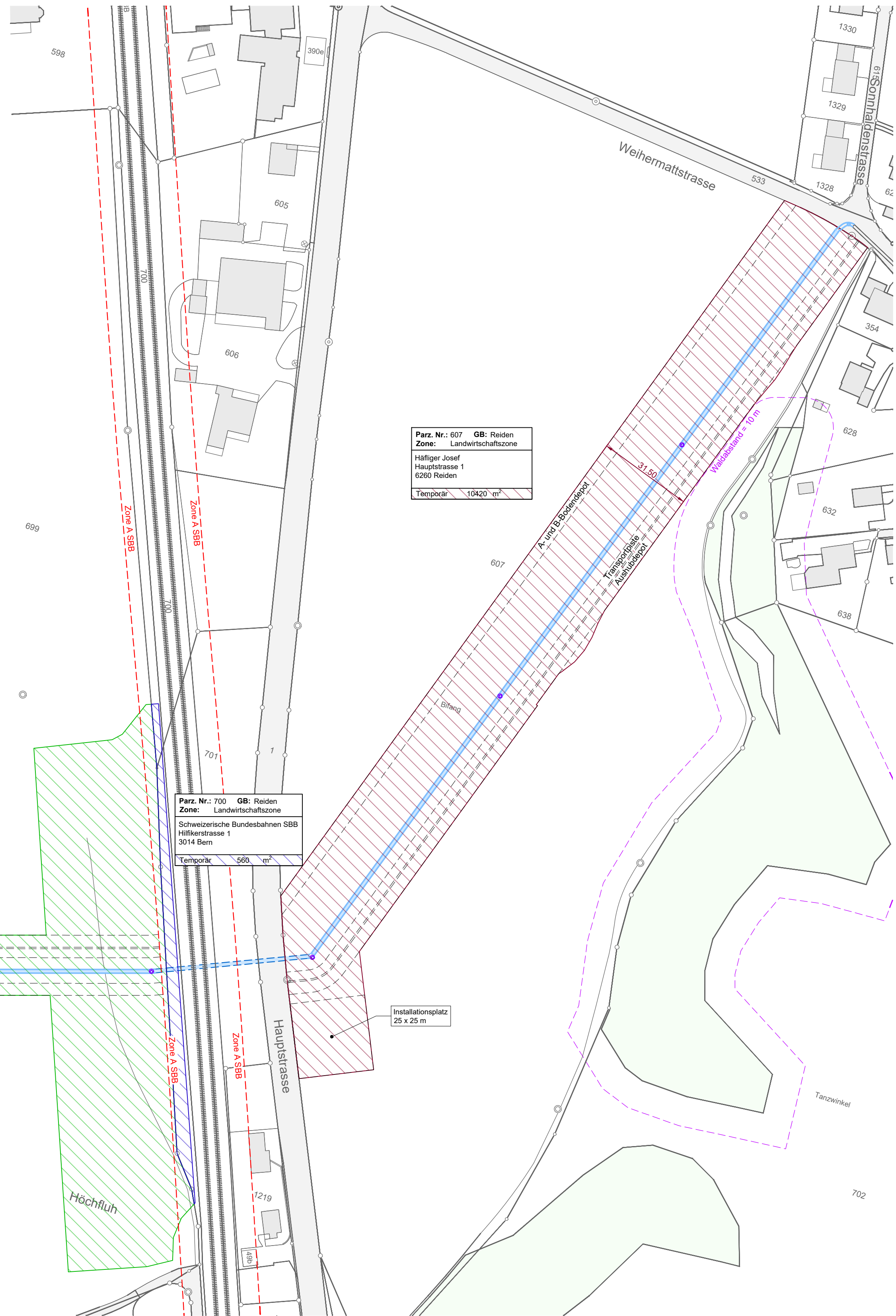
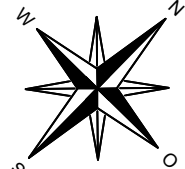
1 : 1'000

Index	Datum	Gez.	Änderung
A	16.02.2026	DS	Waldabstand ergänzt, Aushubdepot Bereich Bifang angepasst, Schemaschnitt entsprechend angepasst, Installationsplatz an Gewässerraum Wigger angepasst
B			

Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden



Parz. Nr.	Zone	Grundeigentümer	Temporär (m2)
607	Landwirtschaftszone	Häffiger Josef, Hauptstrasse 1, 6260 Reiden	10420
692	Landwirtschaftszone	Staat Luzern, Stadthofstrasse 4, 6002 Luzern 2	110
693	Landwirtschaftszone	Lang Jakob, Reutenstrasse 17, 4800 Zofingen	3180
694	Landwirtschaftszone	Lang & Co. AG, Hühlehofstrasse 9, 6260 Reiden	110
699	Landwirtschaftszone / Reservezone	Lang Jakob, Reutenstrasse 17, 4800 Zofingen	12000
700	Landwirtschaftszone	Schweizerische Bundesbahnen SBB, Hilferstrasse 1, 3014 Bern	560



Parz. Nr.: 607 GB: Reiden
Zone: Landwirtschaftszone
Häffiger Josef
Hauptstrasse 1
6260 Reiden
Temporär 10420 m²

Parz. Nr.: 700 GB: Reiden
Zone: Landwirtschaftszone
Schweizerische Bundesbahnen SBB
Hilferstrasse 1
3014 Bern
Temporär 560 m²

Parz. Nr.: 699 GB: Reiden
Zone: Landwirtschaftszone / Reservezone
Lang Jakob
Reutenstrasse 17
4800 Zofingen
Temporär 12000 m²

Parz. Nr.: 693 GB: Reiden
Zone: Landwirtschaftszone
Lang Jakob
Reutenstrasse 17
4800 Zofingen
Temporär 3180 m²

Parz. Nr.: 692 GB: Reiden
Zone: Landwirtschaftszone
Staat Luzern
Stadthofstrasse 4
6002 Luzern 2
Temporär 110 m²

Anhang 5 Maschinenliste

Maschinen-Einsatzgrenzen

Bauunternehmung: _____

Aktuelle Bodenfeuchte gem. Tensiometer [cbar]: _____

[illegible]

unter 6 cbar:	kein Befahren, alle Erdarbeiten ruhen
6 - 10 cbar:	kein Befahren, Erdarbeiten nur von Baggermatratze/Kiespiste aus
über 10 cbar, jedoch Einsatzgrenze über Tensiometer-Wert:	kein Befahren, Erdarbeiten nur von Baggermatratze/Kiespiste aus
über 10 cbar und Einsatzgrenze unter Tensiometer-Wert:	Befahren und Erdarbeiten sind möglich

Hinweis:

Die Excel-Version wird der örtlichen Bauleitung resp. der Bauunternehmung zur Verfügung gestellt. Das mit den Angaben in den Spalten A bis I ergänzte File ist der BBB zurückzusenden.

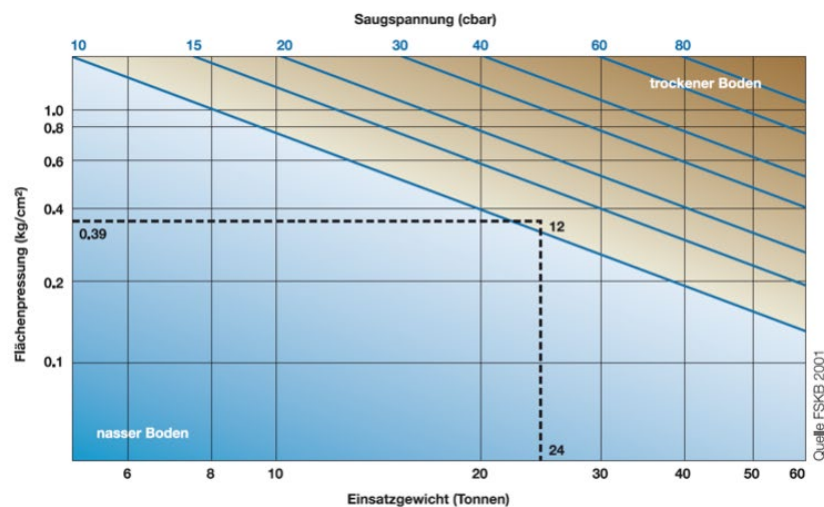


Abb. 1: Nomogramm (ZUDK, 2007)



Anhang 6

Pflichtenheft BBB

Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) Ableitung Sertelbach in der Gemeinde Reiden

Generelle Aufgaben

Die BBB sorgt für die rechtskonforme Planung und Realisierung betreffend den bodenrelevanten Vorgaben des Bauvorhabens. Ihr Einsatzbereich erstreckt sich über alle Stufen der Planung und Realisierung des Bauvorhabens bis zur Abnahme nach der Folgebewirtschaftung.

Planung und Projektierung

- Erfassung und Darstellung des Ausgangszustands (physikalisch und chemisch) der vom Projekt beanspruchten Böden;
- Erarbeiten eines stufengerechten Bodenprojekts (bodenschutzrelevante Massnahmen, Materialbilanz, Planunterlagen, Rekultivierungsziel, Folgebewirtschaftung, Entwässerungsmassnahmen, etc.).
- Unterstützung der Bauleitung bei der Erarbeitung der bodenrelevanten Ausführungspläne und der Bodenschutzmassnahmen.
- Regelung der Informationsabläufe und Festlegung der zu informierenden Stellen in Absprache mit der Bauherrschaft (z.B. Bauleitung, Bauherrschaft, kantonale Bodenschutzfachstelle).
- Instruktion der GrundeigentümerInnen und BewirtschafterInnen über vorbereitende Arbeiten, v.a. die vorgängige Begrünung der Böden im Baubereich.

Realisierung

a) Ausführungsprojekt

- Durchsicht und Kenntnisnahme der massgebenden Bewilligungsentscheide und -auflagen;
- Vergleich des Ausführungsprojekts betreffend die bodenrelevanten Arbeiten mit dem bewilligten Projekt und Bauherrschaft ggf. auf genehmigungspflichtige Projektänderungen aufmerksam machen;
- Beurteilung und ggf. Ergänzung bodenrelevanter Ausführungspläne (v.a. Bodenabtrag u. -auftrag, Verwertung / Entsorgung von schadstoffbelastetem Boden) und Einschätzung des Ausführungsprojekts hinsichtlich Erreichung des Rekultivierungsziels;
- Beratung der Bauherrschaft hinsichtlich Flächenvorbereitung (z.B. Vorbegrünung);
- Regelung der Projektorganisation gemeinsam mit der Bauherrschaft und der Bauleitung (inkl. Entscheidungsabläufe und Kommunikation mit Behörden);
- Bereitstellung von Hilfsmitteln und Entscheidungsgrundlagen wie:
 - Maschinenliste mit zulässigen Einsatzgrenzen;
 - Entscheidungsblatt für Absprachen zu Bodenarbeiten zwischen Bauleitung, Unternehmer und BBB.

b) Ausführung

- Erläuterung der Bodenschutzmassnahmen auf der Baustelle;
- Teilnahme und Mitwirkung an bodenrelevanten Bausitzungen;
- Überprüfung Bodenfeuchte und Bedingungen mittels Fühlprobe und/oder Tensiometer; Beurteilung der Durchdringbarkeit von Bodenarbeiten basierend auf Bodenfeuchte und Einsatzgrenzen der vorgesehenen Maschinen und entsprechendes Anweisen der Bauleitung;
- vorausschauendes Verfolgen des Bauablaufs und rechtzeitiges Veranlassen bodenrelevanter Massnahmen
- Kontrolle der Bauausführung und Beurteilung hinsichtlich Einhaltung der Vorgaben und Erreichung des Rekultivierungsziels (physikalisch und chemisch). Bei Abweichungen der Bauleitung entsprechende Korrekturanweisungen geben;
- Bei unsachgemäsem Umgang mit Boden, wodurch die Erreichung des Rekultivierungsziels gefährdet wird, ein Vorgehen definieren: zum Beispiel schriftliche Abmahnung des Bauherrn;

Kontrolle der Zwischendepotbewirtschaftung;
Kontrolle und Beurteilung des von ausserhalb des Bauareals zugeführten Aushubmaterials;
Anordnung von zusätzlichen Entwässerungsmassnahmen bei Bedarf;
Dokumentation der Bauausführung (evtl. in Zusammenarbeit mit der Bauleitung):
Perimeter der vom Bauvorhaben betroffenen Böden, differenziert nach deren Beanspruchung (Rekultivierung, Zwischendepot etc.);
Zeitpunkt / Zeitspanne und Arbeitstechnik der bodenrelevanten Arbeiten;
Einschätzung der potentiellen landwirtschaftlichen Nutzungseignung und der pflanzennutzbaren Gründigkeit;

Periodische Information der Bewilligungsbehörde sowie des Teams Boden und Altlasten des Kantons Luzern (uwe) über den Bauvorgang, über die getroffenen Schutzmassnahmen, über allfällige bodenrelevante Schadenereignisse und über die Wiederinstandstellung.

Rekultivierung

Begleitung der Rekultivierung unter Beachtung der zulässigen Saugspannungen und Maschinenlisten.

Durchführung einer Abnahme mit Protokoll der temporär beanspruchten Flächen (Zwischenlager, Installationsplätze, Transportpisten) und der Rohplanie sowie eine Abnahme der wiederaufgetragenen Bodenhorizonte vor und nach der Ansaat (Werkabnahme). Bei den Abnahmen sind nach Bedarf Bauleitung, Unternehmung, Bauherrschaft, LandeigentümerInnen, BewirtschafterInnen und nach Vereinbarung die kantonale Fachstelle vertreten.

Festlegung von Massnahmen zur allfälligen Schadensbehebung fest und Begleitung dieser.

Inbetriebnahme

Teilnahme an bodenrelevanten Abnahmen und Mitwirkung bei der Festlegung der Folgebewirtschaftung.

Aufklärung der BewirtschafterInnen über die korrekte Folgebewirtschaftung zur Restrukturierung der wiederaufgebauten Böden.

Schlussbemerkungen

Das ausgearbeitete Pflichtenheft ist für alle Beteiligten verbindlich umzusetzen.

Das Pflichtenheft ist durch die BBB und die Bauherrschaft zu unterschreiben.

Bei Bauvorhaben, welche eine bodenkundliche Baubegleitung und ein Bodenschutzkonzept erfordern, wird empfohlen, die jeweiligen Bodenschutzfachstellen möglichst frühzeitig beratend beizuziehen.

Die BBB wird folgender ausgewiesener Fachperson übertragen

Firma	IPSO ECO AG	Telefon	041 515 25 79
Name, Vorname	Weber Samuel	Mobil	079 889 17 03
Strasse	Sonnmatthof 1	E-Mail	samuel.weber@ipsoeco.ch
PLZ/Ort	6023 Rothenburg		
Datum:	20.03.2026	Unterschrift:	

Für die Bauherrschaft

Name:

Projekt:

Datum:

Unterschrift:



Anhang 7

**Analysebericht SGS Aargau GmbH Oberentfelden, vom
06.03.2026**

SGS Aargau GmbH | Suhlerstrasse 57 | CH-5036 Oberentfelden

IPSO ECO AG
Sonnmatthof 1
6023 ROTHENBURG
SCHWEIZ

Prüfbericht 7897369
Auftrags Nr. 7740309
Kunden Nr. 10157423

Herr Dr. Jan Strähl
Telefon +41(0)627383860
Fax
Jan.Straehl@sgs.com

Industries & Environment

SGS Aargau GmbH
Suhlerstrasse 57
CH-5036 Oberentfelden



Oberentfelden, den 06.03.2026

Ihr Auftrag/Projekt: PW 26-0001 Reiden, Sertelbach
Ihr Bestellzeichen: -
Ihr Bestelldatum: 03.03.2026

Prüfzeitraum von 03.03.2026 bis 06.03.2026
erste laufende Probenummer 260219505
Probeneingang am 03.03.2026

SGS Aargau GmbH

Dr. Jan Strähl
Project Manager Customer Service

Patrik Rogenmoser
Head of Customer Service

Seite 1 von 3

SGS Aargau GmbH | Suhlerstrasse 57 CH-5036 Oberentfelden t +41 (0) 62 738 38 60 f +41 (0) 62 738 38 78 www.sgs.ch

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Wir behalten uns vor, Aufträge an anderen SGS Laborstandorten bearbeiten zu lassen. Sofern die Untersuchung nicht durch das Labor von SGS Aargau GmbH am Standort Oberentfelden durchgeführt wurde, wird dies auf dem Prüfbericht mittels eines Laborkürzels oder einer Fussnote ausgewiesen.

Seite 110 von 127

PW 26-0001 Reiden, Sertelbach

Prüfbericht Nr. 7897369

Seite 2 von 3

-

Auftrag Nr. 7740309

06.03.2026

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Feststoff				
Probennummer		260219505	260219506			
Bezeichnung		P1.1	P2.1			
		Oberboden	Oberboden			
		(0-20cm)	(0-20cm)			
		VBBö	VBBö			
Eingangsdatum:		03.03.2026	03.03.2026			
Parameter	Einheit			Bestimmungs Methode	Lab	
				-grenze		
Feststoffuntersuchungen :						
Trockensubstanz	Masse-%	74,6	76,8	0,1	DIN EN 15934	OB
Metalle im Feststoff :						
Auszug mit 2M HNO ₃					VBBö	OB
Blei	mg/kg TS	67	-	10	SN EN ISO 11885	OB
Kupfer	mg/kg TS	-	150	5	SN EN ISO 11885	OB
PAK (EPA) :						
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,02	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,02	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Fluoren	mg/kg TS	< 0,02	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Phenanthren	mg/kg TS	0,06	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Anthracen	mg/kg TS	0,06	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Fluoranthren	mg/kg TS	0,20	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Pyren	mg/kg TS	0,18	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,15	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Chrysen	mg/kg TS	0,13	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,25	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,13	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,25	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,24	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	0,22	-	0,02	DIN ISO 18287	OB
Summe PAK nach EPA	mg/kg TS	1,97	-		DIN ISO 18287	OB

Untersuchungen am Laborstandort Oberentfelden (Ob) werden im Geltungsbereich der Akkreditierung STS 0608 von SGS Aargau GmbH durchgeführt. Untersuchungen an den Laborstandorten Herten (He), Berlin (B1), Taunusstein (TS) und Dresden (DD) werden ausserhalb des Geltungsbereichs der Akkreditierung STS 0608 von SGS Aargau GmbH durchgeführt. Diese Untersuchungen werden in DAkkS-akkreditierten Laboren von SGS Institut Fresenius GmbH durchgeführt. Abweichungen werden separat gekennzeichnet.

Angaben zur Messunsicherheit werden auf Anfrage angegeben.

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

PW 26-0001 Reiden, Sertelbach

Prüfbericht Nr. 7897369

Seite 3 von 3

-

Auftrag Nr. 7740309

06.03.2026

DIN EN 15934

DIN ISO 18287

SN EN ISO 11885

VBBö

Abweichung : ohne Einengung

2009-09

2016-04, Auszug mit 2M HNO₃

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

https://sgs-institut-fresenius.de/fileadmin/Media/Allgemein_Unternehmen_Karriere/Akkreditierungen_Zulassungen/laborstandortkuerzelsgs.pdf

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter <https://www.sgs.com/de-de/agb> zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



Anhang 8

Merkblatt Umwelt Zentralschweiz

Umgang mit Boden beim Planen und Bauen

Juni 2023

Dieses Merkblatt zeigt den neusten Stand der Technik auf, wie beim Bauen und Planen ziel- und sachgerecht mit Boden umzugehen ist. Es führt durch die verschiedenen Schritte des Bauprozesses und klärt die jeweils notwendigen Massnahmen. Die Informationen basieren auf den aktuellen Vollzugshilfen des Bundesamts für Umwelt BAFU.



Inhaltsverzeichnis

1. Grundsätze im Umgang mit Boden	2
2. Boden untersuchen und Verwertungseignung beurteilen	4
3. Über die Verwertungseignung entscheiden	8
4. Boden in der Bauphase schützen und verwertbaren Boden sachgerecht umlagern	9
5. Nicht verwertbaren Boden richtig ablagern	12
6. Bagatellgrenzen und gesetzliche Vorgaben beachten	13

1. Grundsätze im Umgang mit Boden

Eine minimale Beanspruchung von Boden, die korrekte Planung und Ausschreibung sowie der richtige Zeitpunkt für Bodenarbeiten machen das Vorhaben effizient und können zur Kostensenkung beitragen. Jede unnötige Umlagerung von Boden kann die Bodenfruchtbarkeit nachteilig verändern und ist mit Kosten verbunden. Im Bodenschutz gelten deshalb folgende Grundsätze:

- Nur so viel Boden beanspruchen wie nötig, sowohl in der Fläche wie auch betreffend Volumen.
- Je trockener der Boden, desto tragfähiger ist dieser für das Befahren mit Maschinen. Die Struktur ist dann meist stabiler und das Bauen und Umlagern deutlich effizienter.
- Mit Boden so umgehen, dass keine neuen Belastungen im Boden entstehen, welche die Bodenfruchtbarkeit oder die Bodennutzungen langfristig gefährden.

1.1 Definition Boden

Als Oberboden gilt die humusreiche, oberste Bodenschicht. Sie entspricht dem A-Horizont (vgl. Tabelle 1). Der Unterboden, bodenkundlich auch B-Horizont genannt, umfasst die weniger belebten Bodenschichten. Unterhalb des Bodens folgt der Untergrund (C-Horizont):





Tabelle 1: Bodenkundliche Definitionen des Bodens (Abb.: BAFU, 2022)

Gemäss Umweltschutzgesetz (USG) gelten die obersten, unversiegelten Erdschichten, in der Pflanzen wachsen können, als Boden (Ober- und Unterboden). Kaum durchwurzelter, unverwitterter Untergrund, gilt nicht als Boden.

1.2 Erhebung der Bodeneigenschaften

Um die Auswirkungen des Bauens auf Böden sowie den korrekten Umgang mit Boden zu planen und beurteilen, sind Informationen über die Art und den Umfang der baulichen Beanspruchung notwendig. So muss vor Beginn des Bauvorhabens geplant werden oder bekannt sein:

- wo der Bereich für Bau-Installationen liegt
- wo der Bereich für Zwischenlager liegt
- wo Boden abgetragen wird
- wo Boden wieder aufgetragen wird
- wieviel Boden überschüssig ist und abtransportiert werden muss

Die Eigenschaften und Belastungen des bestehenden Bodens bestimmen, wie sachgerecht damit umzugehen ist und wie er sich für die Wiederverwendung eignet. Kenntnisse zum Zustand des vorhandenen Bodens sind deshalb zwingend für:

- Die Planung der gesetzeskonformen Verwertung und Ablagerung des Bodens sowie die korrekte Ausschreibung der Arbeiten.
- Die bodenschutzrechtliche Beurteilung eines Bauvorhabens seitens Behörde (z.B. für die Baubewilligung).

1.3 Bodenkundliche Fachperson

Werden Projekte mit aufwändigen Bodenarbeiten oder grossflächiger Bodenbeanspruchung geplant, lohnt sich der Einbezug einer bodenkundlichen Fachperson bereits früh in der Projektierungsphase. Ab einem bestimmten Flächenumfang wird dies von der Behörde verlangt (vgl. Kapitel 6).



2. Boden untersuchen und Verwertungseignung beurteilen

Die Bauherrschaft ist dafür verantwortlich, den Ausgangszustand des Bodens zu erheben. Der Detaillierungsgrad der Erhebung ist so zu wählen, dass flächig interpretierbare Grundlagen für die Festlegung von Bodenschutzmassnahmen möglich sind und sachgerecht mit dem Boden umgegangen werden kann.

2.1 Schichtstärken von Ober- und Unterboden

Die Schichtstärken von Ober- und Unterboden (vgl. Tabelle 1) können i.d.R. anhand von Bohrungen mit Handgeräten oder Profilen eruiert werden. Ergänzend können Angaben aus bestehenden Bodenkarten herangezogen werden.

2.2 Physikalische Eigenschaften des bestehenden Bodens

Je nach Eigenschaften und Struktur ist der Boden tragfähiger und einfacher zu handhaben. Sandige und rasch abtrocknende Böden sind einfacher umzulagern als in sich nasse und feinkörnige Böden. Letztere sind auch deutlich empfindlicher, betreffend Verdichtungen. Für eine korrekte Beurteilung der Böden sind folgende Bodeneigenschaften relevant:

- Anteil Kies und Steine (Anteile > 2 mm)
- Anteile Sand, Schluff/Silt und Ton (Anteile < 2 mm)
- pH-Wert
- Gehalt an organischer Substanz
- durchlässiger Boden oder stau-, fremd-, grundnasser Boden
- pflanzennutzbare Gründigkeit (Mass für den Wurzelraum)
- verdichtete Gefügeformen

Ist keine bodenkundliche Fachperson in der Projektierung involviert, kann anhand der physikalischen Eigenschaften die Verwertungseignung wie folgt grob abgeschätzt werden:

Körnung	nicht formbar, sandig, körnig	formbar, bindig, wenig klebrig		dünn ausrollbar, deutlich klebrig, häufig klumpig
Kies/Steine	keine (< 1 %)	wenig (1 bis 5 %) 	viele (5 bis 30 %) 	sehr viele (> 30 %) 
Farbe	schwarz, dunkelbraun 	hellbraun bis rotbraun 	fleckig: bräunlich und gräulich	gelbgrau, blaugrau, grau 
verwertungspflichtig		↔		nicht verwertbar

Tabelle 2: Verwertungseignung aufgrund physikalischer Eigenschaften des Bodens

Fotos: RPF-LGRB, 1.6.2023, © Regierungspräsidium Freiburg, LGRB



2.3 Belastungen des bestehenden Bodens

Der vom Bauvorhaben betroffene Boden kann chemische und biologische Belastungen aufweisen oder Fremdstoffe enthalten. Die Bauherrschaft ist dafür verantwortlich abzuklären, ob im Bereich des Bauvorhabens Belastungen vorliegen.

2.3.1 Chemische Belastung / Schadstoffe

- **Schritt 1:** Es muss abgeklärt werden, ob Hinweise auf chemische Bodenbelastungen innerhalb des Bauperimeters bestehen (Standortgeschichte, Nutzung etc.). In öffentlich zugänglichen Webkarten haben die einzelnen Zentralschweizer Kantone Flächen aufgeführt, für die Hinweise auf chemische Bodenbelastungen vorliegen (vgl. Tabelle 3).
- **Schritt 2:** Liegen Belastungshinweise vor, ist eine bodenkundliche Fachperson mit der Schadstoffuntersuchung zu beauftragen. Die Untersuchung ist zwingend, sobald mehr als 50 m³ (fest) mutmasslich mit Schadstoffen belasteter Boden aus dem Bauperimeter verschoben oder abtransportiert werden. Die Untersuchungen müssen eine Abgrenzung der horizontalen und vertikalen Ausdehnung der Belastungen sowie eine Abschätzung der anfallenden Mengen ermöglichen.

Weiterführende Informationen zu Schadstoffuntersuchungen im Feld sind im Handbuch «Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden» zu finden.

Kantonale Belastungshinweiskarten und Kataster der belasteten Standorte

Luzern	Prüfperimeter für Bodenverschiebungen → www.geo.lu.ch/map/bodenverschiebungen Kataster der belasteten Standorte (KbS) → www.geo.lu.ch/map/altlasten/	 
Nidwalden	Bodenbelastungshinweiskarte → www.gis-daten.ch/map/nw_bodenbelastungshinweiskarte Kataster der belasteten Standorte → www.gis-daten.ch/map/nw_kbs	 
Obwalden	Bodenbelastungshinweiskarte → www.gis-daten.ch/map/ow_bodenbelastungshinweiskarte Kataster der belasteten Standorte → www.gis-daten.ch/map/ow_kbs	 
Schwyz	Prüfperimeter Bodenverschiebung / KbS → map.geo.sz.ch	 
Uri	Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen (FvBB) → www.geo.ur.ch Kataster der belasteten Standorte (KbS) → www.geo.ur.ch	 
Zug	Prüfperimeter Bodenverschiebungen / KbS → www.zugmap.ch	 

Tabelle 3: Belastungshinweiskarten und Kataster



Anhand der gemessenen Schadstoffgehalte ist die Verwertungseignung des Bodens wie folgt zu beurteilen:

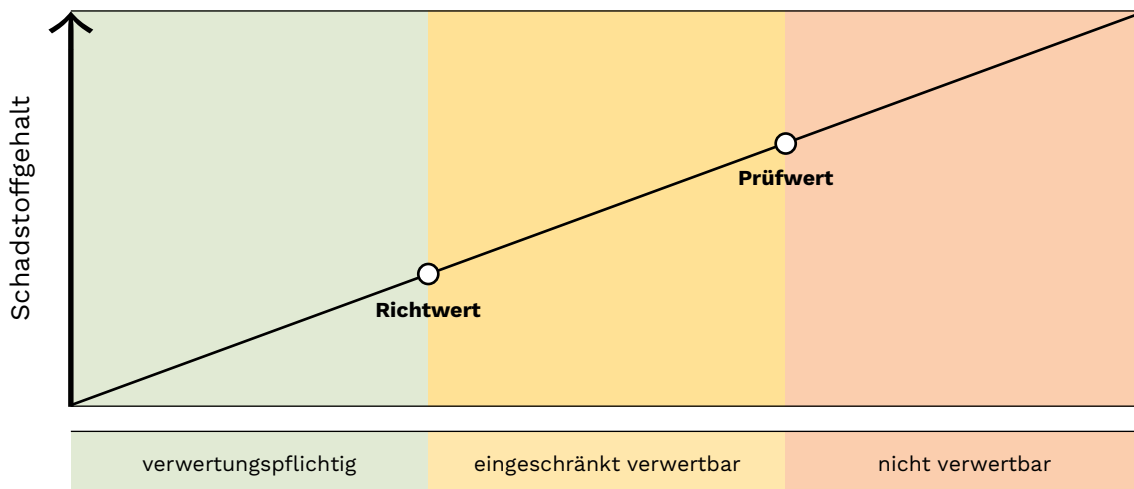


Tabelle 4: Verwertungseignung aufgrund von Schadstoffen

2.3.2 Biologische Belastung / Neophyten

Rechtzeitig vor Baubeginn ist durch die Bauherrschaft abzuklären, ob eine biologische Belastung vorhanden ist. Eine solche ist u.a. gegeben, wenn invasive gebietsfremde Pflanzen (Neophyten) oder ihre fortpflanzungsfähigen Teile auf oder im Boden vorkommen. In den Kantonen und Gemeinden stehen Webkarten mit Bestandsaufnahmen von invasiven gebietsfremden Pflanzen zur Verfügung (z.B. Online-Feldbuch von InfoFlora). Andernfalls können die kommunalen und kantonalen Neophytenverantwortlichen weiterhelfen.

Luzern	→ neo.infoflora.ch	
Nidwalden	→ www.gis-daten.ch/map/nw_neophyten	
Obwalden	→ www.gis-daten.ch/map/ow_neophyten	
Uri	→ www.geo.ur.ch	
Schwyz	→ map.geo.sz.ch	
Zug	→ www.zugmap.ch	
Siehe auch:	Gebietsfremde Arten – Umwelt Zentralschweiz → www.umwelt-zentralschweiz.ch/gebietsfremde-arten	

Tabelle 5: Kantonale Webkarten mit Bestandsaufnahmen von invasiven Neophyten

Das Vorkommen von invasiven gebietsfremden Organismen ist insbesondere auf Flächen mit nur sporadischer Bewirtschaftung zu erwarten. In Lebensräumen, in welchen bevorzugt Neophyten vorkommen (z.B. Gärten, Baubrachten, Randstreifen von Verkehrsflächen) ist je nach Projektgrösse eine Fachperson beizuziehen.

Anhand der Abklärungen resp. allfälliger Kartierung ist die Verwertungseignung des Bodens wie folgt zu beurteilen:

keine der aufgelisteten Neophyten-Arten vorhanden	Götterbaum	Mindestens eine der aufgelisteten Neophyten-Arten vorhanden	Ambrosia 
	Aufrechte Ambrosie		
	Buddleja, Schmetterlingsstrauch, Sommerflieder		
	Essbares Zyperngras, Erdmandelgras		
	Einjähriges Berufkraut		
	Riesen-Bärenklau		
	Drüsiges Springkraut		
	Asiatische Stauden-Knöteriche und Hybride	Nur am Entnahmestort einbauen!	
	Essigbaum		
	Falsche Akazie, Robinie		
	Schmalblättriges Greiskraut		
	Amerikanische Goldruten und Hybride		
verwertungspflichtig		eingeschränkt verwertbar	nicht verwertbar

Tabelle 6: Verwertungseignung aufgrund von Neophyten

Foto: © Christophe Bornand

2.3.3 Fremdstoffe

Bei den Fremdstoffen wird unterschieden zwischen mineralischen Bauabfällen (z.B. Ziegel- oder Backsteinbruchstücke) und anderen Fremdstoffen (z.B. Stücke von Altmittel, Kunststoff). Sie finden sich oft im Boden von Siedlungsgebieten.

Anhand der Abklärungen ist die Verwertungseignung des Bodens wie folgt zu beurteilen:

< 1 % Höchstens einzelne (< 1 %) mineralische Bauabfälle oder unproblematische Einzel-Fremdstoffe	1-5 % Weniger als 5 % mineralische Bauabfälle und höchstens einzelne unproblematische Fremdstoffe	> 5 % Mehr als 5 % mineralische Bauabfälle und vermehrt Fremdstoffe
verwertungspflichtig	eingeschränkt verwertbar	nicht verwertbar

Tabelle 7: Verwertungseignung aufgrund von Fremdstoffen



3. Über die Verwertungseignung entscheiden

Die Ergebnisse aller Untersuchungen werden zusammengeführt und anhand der unterschiedlichen Eigenschaften und Belastungen über die Verwertungseignung des Bodens entschieden. Weitere Informationen sind in der Vollzugshilfe [«Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung»](#) (BAFU 2021) festgehalten.

Beurteilungs-kriterien	Verwertungs-klasse	Schicht	Fläche m ²	Stärke m	Volumen m ³ (fest)	Mögliche Entsorgungs- wege Verwertung / Ablagerung)
Eigenschaften	verwertungs- pflichtiger Boden (vp)	Oberboden	...	...	...	• Verwertung am Entnahmeort • Verwertung an Drittstandort • Vermarktung an Dritte • ...
Schadstoffe						
Neophyten		Unterboden	...	...	...	
Fremdstoffe						
sobald/falls ≥ 1 Beurteilungs- kriterium (Schad- stoffe, Neophyten, Fremdstoffe)	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	Oberboden	...	...	...	• Verwertung am Entnahmeort • Verwertung an Drittstandort ¹⁾ • Ablagerung auf Deponie ^{1) 2)} • ...
		Unterboden	...	...	...	
sobald/falls ≥ 1 Beurteilungs- kriterium (Schad- stoffe, Neophyten, Fremdstoffe)	nicht verwert- barer Boden (nv)	Oberboden	...	...	...	• Ablagerung auf Deponie ^{1) 2)} • Behandlung falls erforderlich ^{1) 2)}
		Unterboden	...	...	...	

Tabelle 8: Einteilung in Verwertungsklassen aufgrund der Verwertungseignung

¹⁾ Fachperson beiziehen ²⁾ Deklaration Entsorgung



4. Boden in der Bauphase schützen und verwertbaren Boden sachgerecht umlagern

Die folgenden Standardmassnahmen zum Umgang mit Boden haben sich zum Stand der Technik entwickelt und werden in der Regel heute bei Bauvorhaben angewendet.

4.1 Temporäre Installationen

Für den bodenschonenden Einsatz von Baumaschinen und die Lagerung von Baustelleninstallationen wie Baucontainer etc. werden sogenannte Schutzkörper (z.B. Baggermatratzen oder Kieskoffer) direkt auf dem bestehenden Boden (Grasnarbe) angelegt ohne vorgängigen Bodenabtrag.



Bodenschutzmassnahmen bei temporären Bauinstallationen

(Fotos: Corinne Schmidiger, Basler & Hofmann AG und Dominik Müller)

Temporäre Bau-Installationen	Nutzungen	Bodenschutzmassnahmen
Installationsplatz	Umschlag- & Montageplatz	Gewebe, Kieskoffer 0.5 m gewalzt, evtl. Belag
	Parkplatz PW / Lieferwagen	Gewebe, Kieskoffer 0.3 m gewalzt, evtl. verzahnende Plattensysteme
	Bau-Container	Gewebe, Kieskoffer 0.3 m gewalzt, evtl. verzahnende Plattensysteme
Piste	Transportfahrzeuge	Gewebe, Kieskoffer 0.5 m gewalzt, evtl. Belag (Schutz vor Staub, verringert Unterhalt, erhöht Traktion an Hanglage) evtl. Holzbohlen-Elemente evtl. starre Plattensysteme aus Stahl oder Beton
Lastverteilung	unter Baumaschine	Baggermatratze / Holzbohlen-Elemente, starre Stahlplatten
Zwischenlager	Ober- und Unterboden	direkt auf Boden, bei unterschiedlicher Belastung mit reissfestem Geotextil von darunterliegendem Boden trennen
	Aushub- und Ausbruchmaterial	Vorgängig Abtrag Boden, direkt auf Boden nur wenn Höhenbegrenzung bei 3-3.5 m

Tabelle 9: Übersicht der Schutzmassnahmen bei temporärer Beanspruchung des Bodens



4.2 Befahren mit Baumaschinen

Raupenbagger unterschiedlicher Grössen eignen sich für alle Arbeiten mit Boden. Kleinere Bagger bis zu 5 t können fast bei allen Bedingungen direkt auf der Grasnarbe eingesetzt werden. Das Befahren mit grösseren Maschinen ist nach einer gewissen Abtrocknung des Bodens möglich (ab 10 cbar Saugspannung). Je schwerer die Maschine, desto trockener muss der Boden sein, damit keine nachhaltigen Verdichtungen entstehen. Schwere Maschinen (> 25 t) sollen nur auf Baggermatratzen zum Einsatz kommen.

Massnahmen:

- Transportfahrzeuge, die für das Befahren von Strassen oder Baupisten vorgesehen sind, werden nicht direkt auf dem Boden eingesetzt, sondern nur auf Baupisten.
- Baumaschinen (d.h. Raupenfahrzeuge) werden i.d.R. so eingesetzt, dass nur der Oberboden oder die Baupiste befahren werden.
- Es werden Maschinen mit geringem Kontaktflächendruck und geringem Gesamtgewicht eingesetzt, die Anzahl Überfahrten ist möglichst gering zu halten und auf eine kleine Fläche zu konzentrieren.

4.3 Bodenabtrag

Boden kann unterschiedlich effizient abgetragen werden. Zielführend ist, möglichst grosse Volumina in kurzem Zeitraum zu bewegen. Ist abgetragener Boden überschüssig, soll dieser direkt beim Abtrag auf ein Transportfahrzeug geladen werden. Jegliche weitere Um- und Zwischenlagerung verursacht Kosten und beansprucht weiteren Boden.

Massnahmen:

- schichtweise Trennung von Ober- und Unterboden
- unterschiedlich belastete Böden getrennt abtragen
- Boden wird abgetragen und nicht abgestossen (keine Maschinen mit Scherkräften)

4.4 Zwischenlagerung

Mit einer korrekten Zwischenlagerung bleibt die Qualität des Bodenmaterials erhalten.

Massnahmen:

- Bodenzwischenlager werden direkt auf den gewachsenen Boden angelegt (auch bei längerer Lagerdauer).
- Ober- und Unterboden, Böden mit relevanten unterschiedlichen Bodeneigenschaften (organischer Anteil, Skelettanteil) oder Belastungen (chemische, biologische oder Fremdstoffe), werden getrennt zwischengelagert und eindeutig gekennzeichnet. Sofern belastete Böden zwischengelagert werden, ist sicherzustellen, dass durch die Zwischenlagerung der darunterliegende Boden nicht zusätzlich belastet wird.
- Die Standardhöhe (im gesetzten Zustand) für Bodenzwischenlager wird eingehalten. Bewährt haben sich für Oberboden eine Höhe von 1,5 m und für Unterboden eine Höhe von 2,5 m.
- Bodenzwischenlager werden sofort begrünt. Die Ansaat soll einen raschen, flächigen Bewuchs und eine tiefreichende Durchwurzelung gewährleisten. Damit kann ein rasches Abtrocknen des Zwischenlagers erreicht und das Aufkommen von unerwünschten Pflanzen (z.B. problematische Unkräuter und Neophyten) verhindert werden.
- Zwischenlager nicht als Materiallager nutzen.



4.5 Bodenauftrag



Schichtweiser Bodenauftrag in Streifen (Foto: Dominik Müller)

Massnahmen:

- Unter- und Oberboden werden schichtweise ohne aktive Verdichtung mit einem Raupenbagger (seitlich des Bodens stehend) auf eine sickerfähige Unterlage (auch Rohplanie genannt) aufgetragen.
- Der Bodenaufbau variiert je nach angestrebter Nutzung: Acker, Wiese, Garten, Park/Spielplatz

4.6 Bodenfeuchte

Bei allen oben aufgeführten Bodenarbeiten gilt es die Bodenfeuchte zu berücksichtigen. Eine Beurteilung kann von Hand erfolgen (vgl. Tabelle 10) oder mit Tensiometern gemessen werden. Viele Kantone betreiben permanente Tensiometer-Messstationen. → www.cbar.ch



	Bodenzustand / Beobachtung	Saugspannung	Bearbeitung / Befahren
	Der Boden ist trocken Erdbrocken sind hart und können nur mit Mühe auseinander gebrochen werden.	> 25 cbar	Der Boden ist trocken und tragfähig, Befahren gemäss maschinenspezifischer Einsatzgrenze.
	Der Boden ist feucht Erdbrocken «zerbröseln» beim Drücken zwischen den Fingern und die Handfläche wird nicht feucht. Der Boden ist im Baggerlöffel rieselfähig.	> 10 cbar	Befahren möglich, der Boden ist aber verdichtungsgefährdet, wenn schwere Maschinen eingesetzt werden (maschinenspezifische Einsatzgrenze beachten)
	Der Boden ist sehr feucht Der Boden ist knetbar, klebt aber nicht am Baggerlöffel	6 bis 10 cbar	Kein Befahren, Erdarbeiten nur von Kiespiste oder Untergrund (C-Material) aus und falls der Boden schüttfähig ist.
	Der Boden ist nass Er ist knetbar bis breiig, Bodenteilchen bleiben an Hand und Fingern kleben. Der Boden klebt im Baggerlöffel.	< 6 cbar	Bearbeitung und Befahren unterlassen, da der Boden sonst verdichtet wird.

Tabelle 10: Beurteilung der Bodenfeuchte von Hand

(Tabelle: FSKB 2021; FSKB-Rekultivierungsrichtlinie, Richtlinie für den sachgerechten Umgang mit Boden, Fotos: © Hansueli Schärer)



4.7 Folgebewirtschaftung

Nach Abschluss der bodenrelevanten Arbeiten (Bodenrekultivierung oder temporäre Bodenbeanspruchung) folgt die Nachsorge. Mit einer standortangepassten Folgebewirtschaftung wird der neu angelegte Boden stabilisiert, das Porensystem wiederhergestellt und die biologische Aktivität gefördert. Je nach Bodeneigenschaften, Umfang des Bodeneingriffs und der Wiederherstellungsmassnahmen dauert eine Folgebewirtschaftung zwischen zwei und fünf Vegetationsperioden. Weitere Informationen sowie gezielte Massnahmen zur Folgebewirtschaftung sind in der Vollzugshilfe «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» (BAFU, 2022) sowie in der FSKB-Rekultivierungsrichtlinie (2021) festgehalten.

5. Nicht verwertbaren Boden richtig ablagern

Ist ein Teil des Bodens aufgrund von Belastungen nicht mehr verwertbar, muss er korrekt abgelagert werden. Die folgende Tabelle veranschaulicht, wie Boden aufgrund der Eigenschaften und Belastungen den unterschiedlichen Ablagerungsorten und Deponietypen zugeordnet wird.

Beurteilungskriterien	Anforderungen	Deponietyp	Schicht	Fläche m ²	Stärke m	Volumen m ³ (fest)
Eigenschaften	keine organischen Böden	Materialentnahmestelle / Kiesgrube / Deponie Typ A	Oberboden	...	...	...
Schadstoffe	Belastung kleiner als Richtwert					
Neophyten	i.d.R. keine		Unterboden	...	...	...
Fremdstoffe	keine					
Eigenschaften	alle	- Deponietypen B / E ¹⁾ - Behandlung falls erforderlich ^{1) 2)}	Oberboden	...	...	...
Schadstoffe	> Richtwert, je nach Gehalt					
Neophyten	je nach Art / Massnahmen		Unterboden	...	...	...
Fremdstoffe	sobald > 1 % Anteil					

Tabelle 11: Einteilung zur Ablagerung

¹⁾ Fachperson beiziehen ²⁾ Deklaration Entsorgung



6. Bagatellgrenzen und gesetzliche Vorgaben beachten

6.1 Fachplanung

Bei grossflächiger Bodenbeanspruchung (vgl. Tabelle 12) sind sämtliche Abklärungen, Untersuchungen und Deklarationen durch eine bodenkundliche Fachperson in Form eines Bodenprojekts oder Ähnlichem (Bodenschutzkonzept, Umweltverträglichkeitsbericht, etc.) festzuhalten. Die Anforderungen an ein Bodenprojekt sind beispielsweise im [Merkblatt des Cercle Sol](#) enthalten. Die Anforderungen an einen Umweltverträglichkeitsbericht sind dem [UVP-Handbuch](#) zu entnehmen.

Kanton	Flächengrössen zur Einreichung eines Bodenprojekts
Luzern	innerhalb der Bauzone: i.d.R. ab einer Bodenbeanspruchung grösser 5000 m ² ausserhalb der Bauzone: i.d.R. ab einer Bodenbeanspruchung grösser 1500 m ²
alle anderen ZCH-Kantone	i.d.R. ab einer Beanspruchung von mehr als 5000 m ² Boden (bei Linienbaustellen ab einer Länge von 1000 m, Annahme minimale Bodenbeanspruchung 5 m Breite)

Tabelle 12: Flächengrössen zur Einreichung eines Bodenprojekts

6.2 Fachbauleitung

Grössere (i.d.R. > 5000 m²) oder bodenkundlich anspruchsvolle Bauvorhaben müssen durch eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) begleitet und der sachgerechte Umgang mit Boden durch die BBB dokumentiert werden. Einige Kantone verweisen auf ihren Websites auf Muster-Pflichtenhefte für die BBB.

6.3 Deklaration

Die gesetzteskonforme Entsorgung von Boden ist zuhanden der Behörden zu deklarieren, wenn insgesamt mehr als 200 m³ Bauabfälle (inkl. abgetragener Boden) anfallen oder wenn Hinweise auf Schadstoffbelastungen (inkl. Bodenbelastungen) vorliegen.

6.4 Rechtliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG, SR 814.01)
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo, SR 814.012)
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; SR 814.600)
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV; SR 814.911)

Umwelt Zentralschweiz

c/o Dienststelle Umwelt und Energie (uwe), Kanton Luzern

✉ info@umwelt-zentralschweiz.ch

☎ +41 41 228 60 79



Situation Erwerb von Grund und Rechten
(temporäre Landbeanspruchung)

1 : 1'000

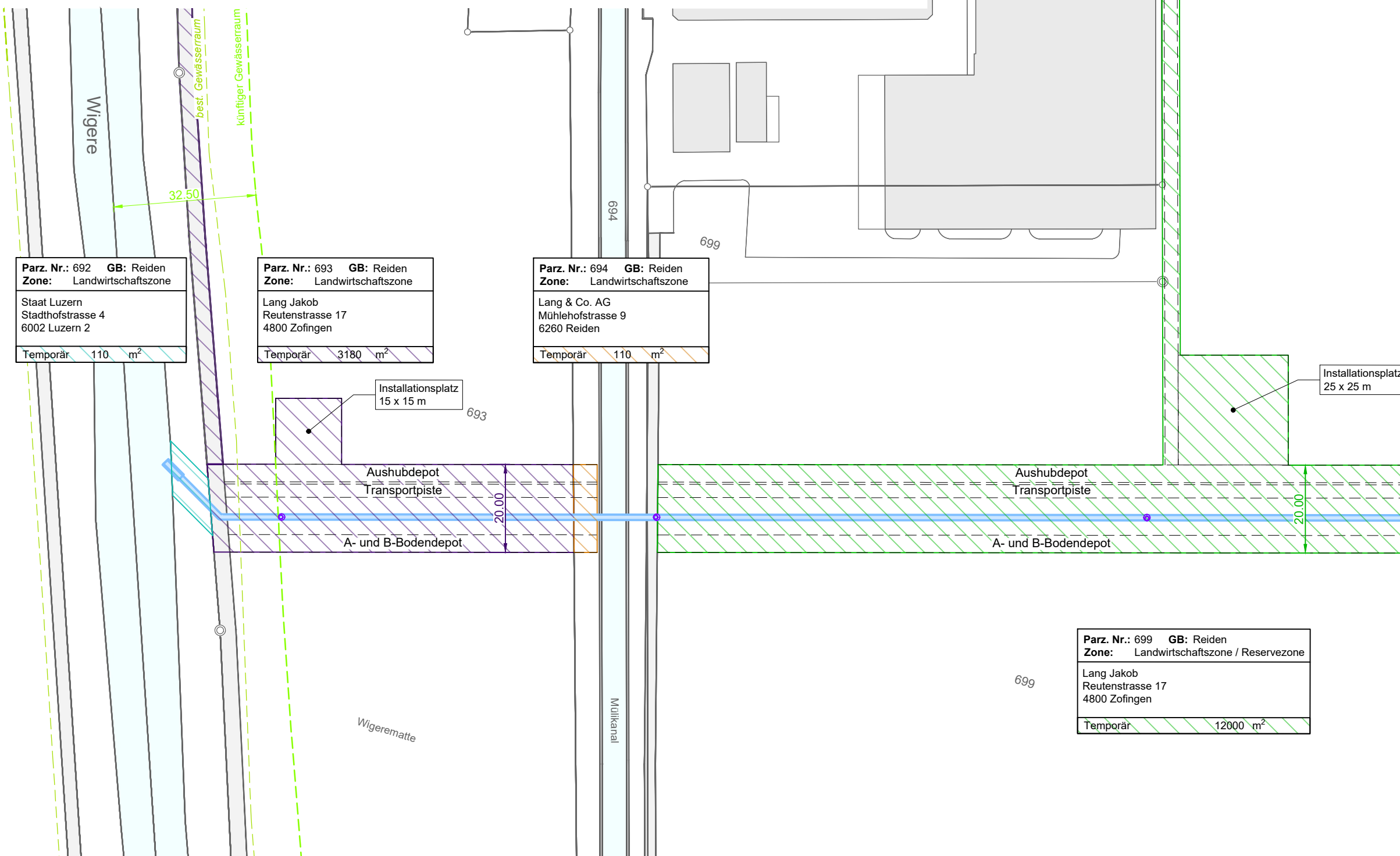
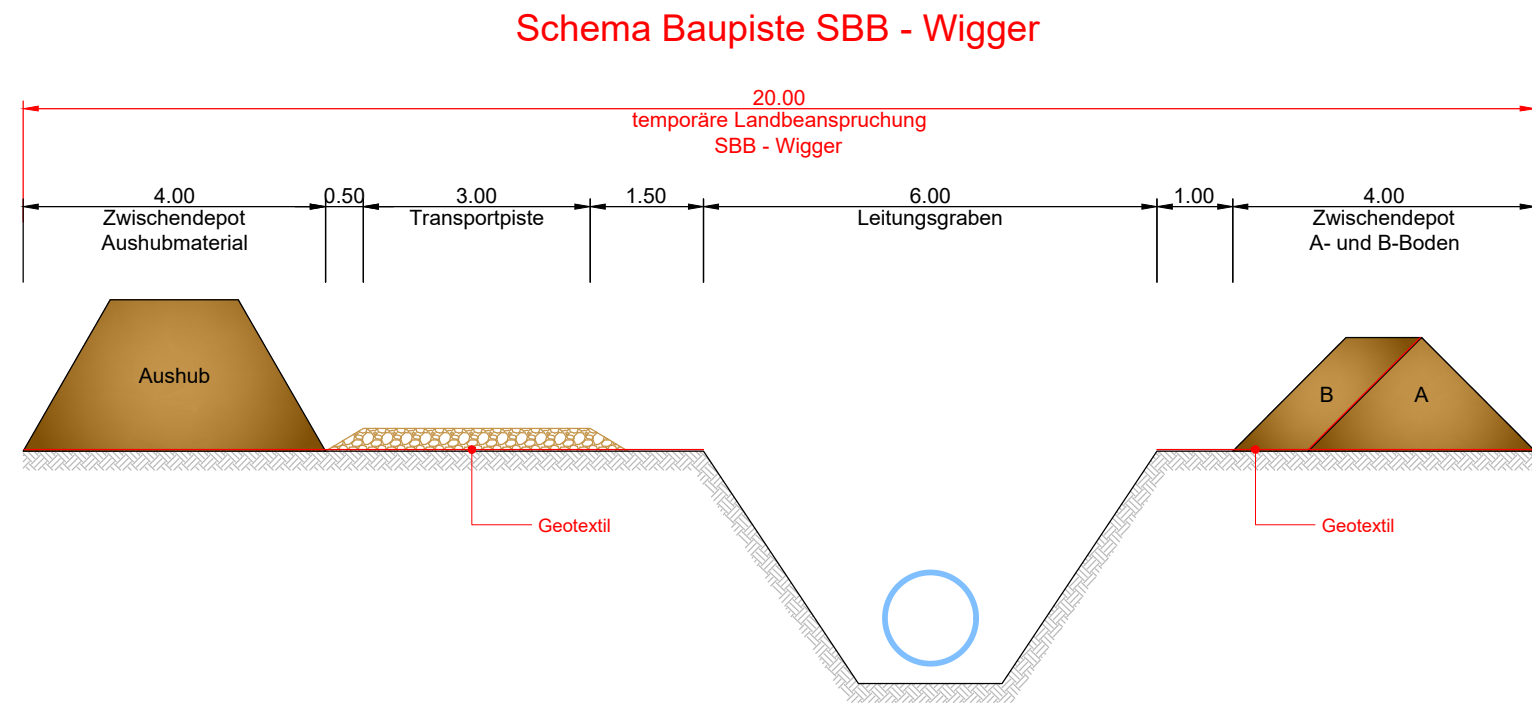
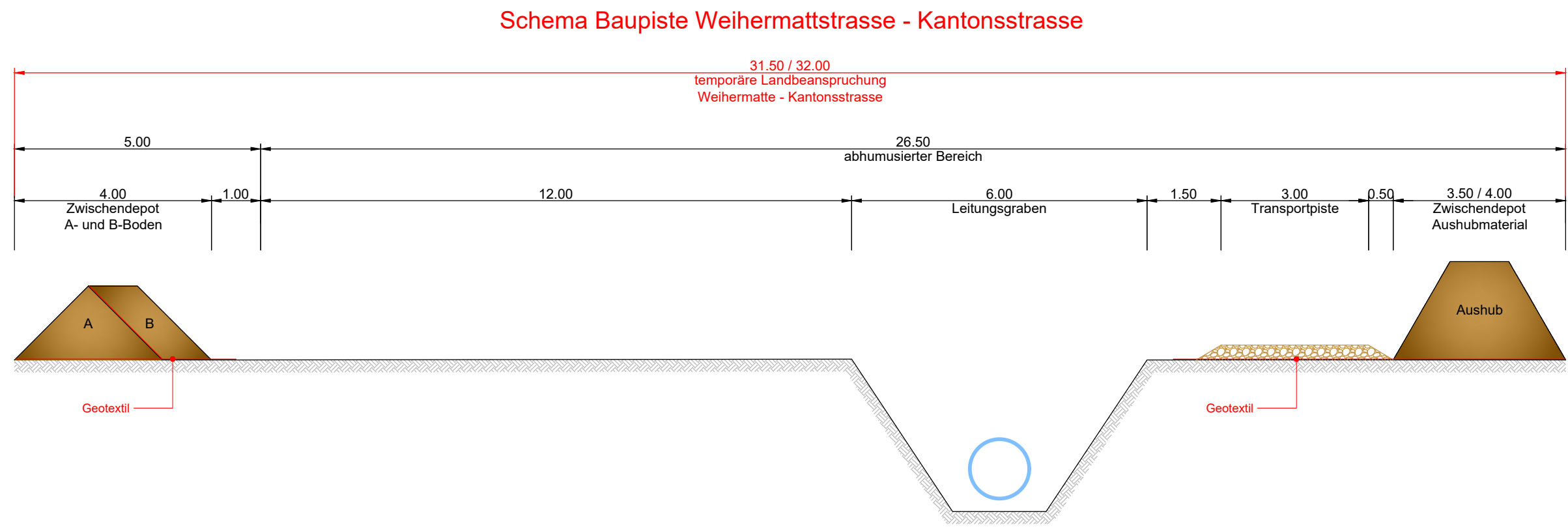
Visiert / Dat.	NT / 03.03.2025
Gez. / Dat.	DS / 03.03.2025
Format	45 x 84
Plan Nr.	22-2033-361A
Änderung	A / DS / 13.03.2026

+ **TAGMAR**
INGENIEURE UND PLANER

Baselstrasse 59 • 6252 Dagmersellen
+41 41 515 24 00 • info@tagmar.ch

Index	Datum	Gez.	Änderung
A	13.03.2026	DS	Waldabstand ergänzt, Aushubdepot Bereich Bifang angepasst, Schemaschnitt entsprechend angepasst, Installationsplatz an Gewässerraum Wigger angepasst
B			

Ableitung Sertelbach
Gemeinde Reiden



Parz. Nr.	Zone	Grundeigentümer	Temporär (m2)
607	Landwirtschaftszone	Häffiger Josef, Hauptstrasse 1, 6260 Reiden	10420
692	Landwirtschaftszone	Staat Luzern, Stadthofstrasse 4, 6002 Luzern 2	110
693	Landwirtschaftszone	Lang Jakob, Reutenstrasse 17, 4800 Zofingen	3180
694	Landwirtschaftszone	Lang & Co. AG, Hühlehofstrasse 9, 6260 Reiden	110
699	Landwirtschaftszone / Reservezone	Lang Jakob, Reutenstrasse 17, 4800 Zofingen	12000
700	Landwirtschaftszone	Schweizerische Bundesbahnen SBB, Hilferstrasse 1, 3014 Bern	560

