

## Aufwertung und Neubau Teiche Frauematt

Ökologische Massnahme des Projekts: Lärmschutzkonzept Ter Div 2, San Pak 1, Spl Langnau b. Reiden

### Bericht zum Baugesuch



# Impressum

## Auftraggeber

Armasuisse Immobilien  
Murmattweg 6  
CH-6000 Luzern 30

## Auftrag

Projekt: Umsetzung Lärmschutzkonzept Ter Div 2, San Pak 1, Spl Langnau b. Reiden  
Projektnummer: DNA-A/9920  
WE Nr. 4310/AC  
Vertragsnummer. 8103303333  
RVP: PL, Bauherr Daniel Schaber  
MWST-Nr. CHE-105.917.136 MWST  
Rechnung zur Kontrolle an: A. Kälin AG, Benno Kälin, b.kaelin@akaelinag.ch

## Planung, Koordination und Bearbeitung

ilu AG, Grisigenstrasse 6, 6048 Horw  
Kontaktpersonen:

- Martin Jordan

## Revisionsverzeichnis

| Version | Datum      | Beschreibung | bearbeitet | geprüft |
|---------|------------|--------------|------------|---------|
| 1-01    | 26.01.2023 | Version 1    | MJ         | AL      |

# Verzeichnisse

## Inhalt

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
| 1 | Ausgangslage und Auftrag            | 4 |
| 2 | Standort und Eigentümerverhältnisse | 4 |
| 3 | Beschrieb der Massnahmen            | 5 |
| 4 | Ausführung                          | 5 |
| 5 | Grobkostenschätzung                 | 6 |
| 6 | Zeitplan                            | 6 |
| 7 | Unterhalt                           | 6 |

## Pläne

| <i>Plan Nr.</i> | <i>Titel</i>          | <i>Massstab</i>     | <i>Datum</i> |
|-----------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| BP-1            | Detailplan Ausführung | 1:200 / 1:50 / 1:20 | 26.01.2023   |

## 1 Ausgangslage und Auftrag

Im Rahmen des Lärmschutzkonzepts DNA-A/9920, Spl Langnau bei Reiden muss beim Rückbau einer KD-Box belastetes Bodenmaterial zwecks Altlastensanierung grosszügig abgetragen und abtransportiert werden. Der Standort der geplanten Altlastensanierung grenzt an einen bestehenden Teich an. Nach dem geplanten Bodenabtrag soll ein zusätzlicher Teich angelegt und gleichzeitig der unterspülte Überlauf des bestehenden Teiches saniert werden.

Am 05.12.2022 fand eine erste Begehung mit Elias Zwimpfer (Agrofutura) und Sebastian Jost (Pächter) statt. Dabei wurden die Grundsätze zum Teichbau und der Umgebungsgestaltung mündlich festgelegt.

Die armasuisse beauftragte die ilu AG am 20.12.2022 mit der Planung und Begleitung des Teichbaus.

## 2 Standort und Eigentümerverhältnisse

- Koordinaten: 2'638'206 / 1'231'180
- Höhe: 508 m ü. M.
- Exposition: ebene Lage, Waldrand ostexponiert
- Parzelle: 308, GB Langnau, Gde. Reiden
- Grundeigentümer: Schweizerische Eidgenossenschaft (VBS), armasuisse Immobilien
- Pächter: Sebastian Jost, Weiher 1, Langnau b. Reiden

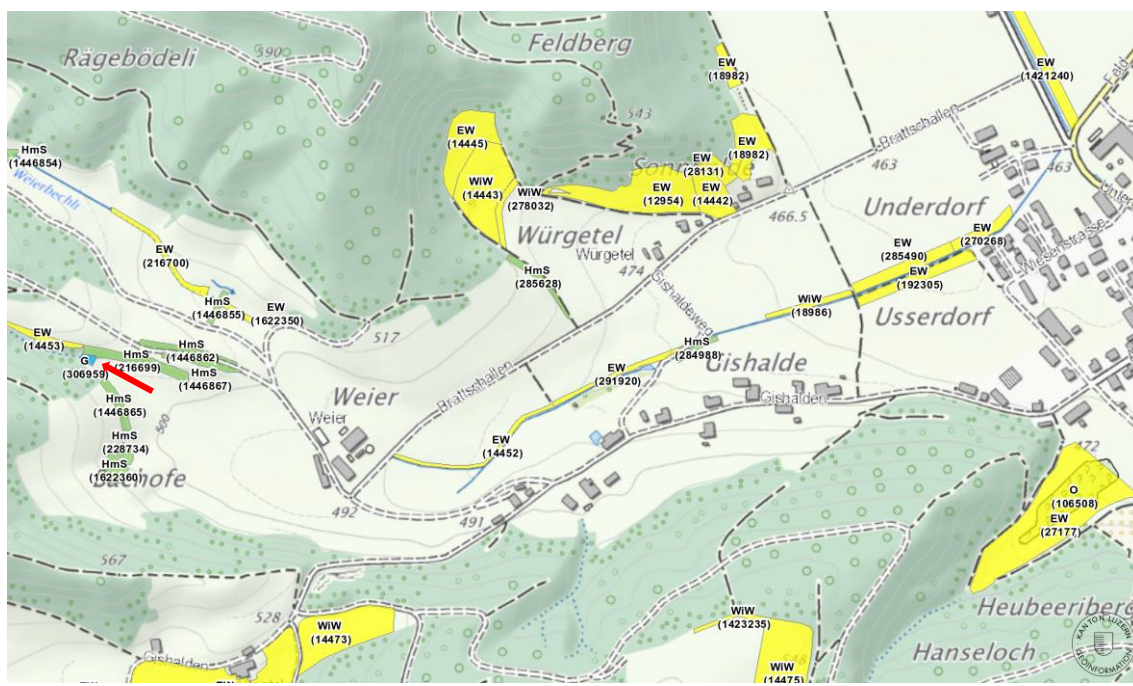


Abbildung 1: Projektstandort (roter Pfeil) auf Basis der gemeldeten Biodiversitätsförderflächen (BFF)

Der Projektperimeter befindet sich auf Landwirtschaftlicher Nutzfläche (LN), welche nicht als Fruchtfolgeflächen (FFF) verzeichnet ist. Der Standort grenzt westlich an den Waldrand des Langnauerwalds und östlich an intensiv genutztes Kulturland. Nördlich und südlich wird der Bereich von zwei Hecken flankiert.

Der Standort liegt innerhalb des Prüfperimeters Bodenverschiebung (Belastungshinweis Waffenplätze). Es sind keine Objekte aus nationalen oder kantonalen Inventaren / Schutzgebieten betroffen.

Das Vorkommen invasiver Neophyten wurde nicht festgestellt.

### 3 Beschrieb der Massnahmen

#### Sanierung Abfluss bestehender Teich

Die bestehende, unterspülte Zementrinne wird entfernt und durch ein naturnahes Gerinne aus Bollensteinen ersetzt. Das Gerinne mündet im neuen Teich und wird im Mündungsbereich grosszügig mit Kautschuckfolie unterlegt, im Übrigen aber nicht künstlich abgedichtet. Die Gewässerrinne aus Bollensteinen wird bis zum Ablass im neuen Teich fortgesetzt.

#### Anlage neuer Teich

Der neue Teich wird direkt nach Abschluss der Altlastensanierung modelliert. Es wird davon ausgegangen, dass im Bereich des Teiches keine relevanten Bodenbelastungen mehr vorhanden sind. Das rund 130 m<sup>2</sup> grosse Gewässer soll maximal 1 m bis 1.5 m tief sein und mit flachen Uferbereichen ausgestaltet werden. Die Teichböschungen sollen maximal 1:3 betragen. Die effektive Gewässertiefe wird in Abhängigkeit mit der Lage der bestehenden Leitung (vgl. Plan BP-1) festgelegt. Die modellierte Teichsenke wird mit Vliess ausgekleidet und anschliessend mit einer EPDM-Kautschukfolie abgedichtet. Im Teich wird eine Substratschicht aus ca. 10-30 cm Wandkies eingebaut.

Als wertvolle Ergänzung zum bestehenden Standweiher wird der neue Teich ablassbar ausgeführt. In der Mitte des Gewässers wird eine Sickerleitung im Standrohr mit der Folie verschweisst und mit einer gut durchlässigen Geröllpackung umhüllt. Danach führt eine geschlossene Leitung zu einem Auslaufschacht mit Steigrohr, in welchem der Teich mittels eines zusätzlichen Zugschiebers vollständig geleert werden kann. Im Schacht erfolgt auch der Anschluss an die bestehende Ablaufleitung (vgl. Plan BP-1).

Als Zielarten des neuen Gewässers gelten Grasfrosch, Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch und potenziell die Geburtshelferkröte (Arten, welche in den umliegenden IANB vorkommen).

#### Umgebungsgestaltung

Die Umgebung des Teichs wird teilweise neu modelliert. Dabei wird die Mulde der vorgelagerten Altlastensanierung mit dem Aushubmaterial des Teichbaus aufgefüllt. Ausserdem wird (optional) die Böschung zum bestehenden Teich - mit dem Ziel einer besseren Bewirtschaftbarkeit - etwas angepasst.

Nach den Erdarbeiten wird um den Teich (ca. 6.5 m Puffer) eine artenreiche Blumenwiese angesät (z.B. Saatmischung UFA – Wildblumenwiese feucht CH-G). Zusätzlich werden in Gewässernähe Kleinstrukturen (Stein- und Asthaufen, Wurzelstöcke) angelegt. Diese Elemente werden dabei so platziert, dass eine gute Bewirtschaftung gewährleistet bleibt.

Als optionale Massnahme können in der südlich angrenzenden Böschung Steinlinsen (attraktives Element für Geburtshelferkröte) angelegt werden.

### 4 Ausführung

Der Ablauf sowie die wichtigsten Rahmenbedingungen bei der Ausführung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Aushubarbeiten zwecks Altlastensanierung und die damit verbundene, temporäre Umleitung des Rinnsals erfolgt vor dem Teichbau und muss entsprechend koordiniert werden. Die Baustellenerschliessung erfolgt bereits im Rahmen der Altlastensanierung und bleibt bis zum Abschluss des Teichbaus erhalten.
- Die Baggerarbeiten für den Teichbau (inkl. Schacht) und die Geländemodellierung erfolgen mit leichten Baggern, bei angetrockneten Bodenverhältnissen. Je nach Bedarf werden Baggermatten eingesetzt. Die Mulde der Altlastensanierung wird mit dem Teichaushub gefüllt. Dadurch muss im Rahmen des Teichbaus kein Bodenmaterial abgeführt werden.

- Vom Aushub wird voraussichtlich nur der A-Horizont betroffen sein. Sollten der B-, oder C-Horizont tangiert werden, müssen diese bei den Aushubarbeiten separat zwischengelagert und fachgerecht, dem Ausgangszustand entsprechend, wieder eingebaut werden.
- Wassergefährdende Stoffe (insb. fachgerechte Baustellentanks) werden ausserhalb der Nassstandorte auf befestigten Flächen gelagert.
- Zur Festlegung der definitiven Lage des Ablaufschachts muss zuvor der genaue Lage der bestehenden Leitung mittels Sondierung bestimmt werden.
- Nach den Erdarbeiten werden Teich und Ablaufschacht inkl. dem Anschluss an die bestehende Leitung erstellt (vgl. Plan BP-1 und Kap. 3).
- Danach erfolgt die Sanierung des Abflusses, beim bestehenden Teich, wodurch die temporäre Umleitung des Rinnsals aufgehoben und der neue Teich gefüllt werden kann.
- Schliesslich werden Abschlussarbeiten wie Abschluss Geländegestaltung, Ansaat Teichumgebung und Anlage der Kleinstrukturen durchgeführt.
- Im ersten Jahr nach Abschluss müssen Erstpflegemassnahmen (Pflegeschnitt Ansaat, Neophytenkontrolle) durchgeführt werden

## 5 Grobkostenschätzung

Die Gesamtkosten der Ausführung unter Berücksichtigung von Material-, Maschinen- und Personalkosten werden auf rund 30'000.- geschätzt.

Diese Schätzung setzt eine reibungslose Koordination mit der Altlastensanierung voraus.

## 6 Zeitplan

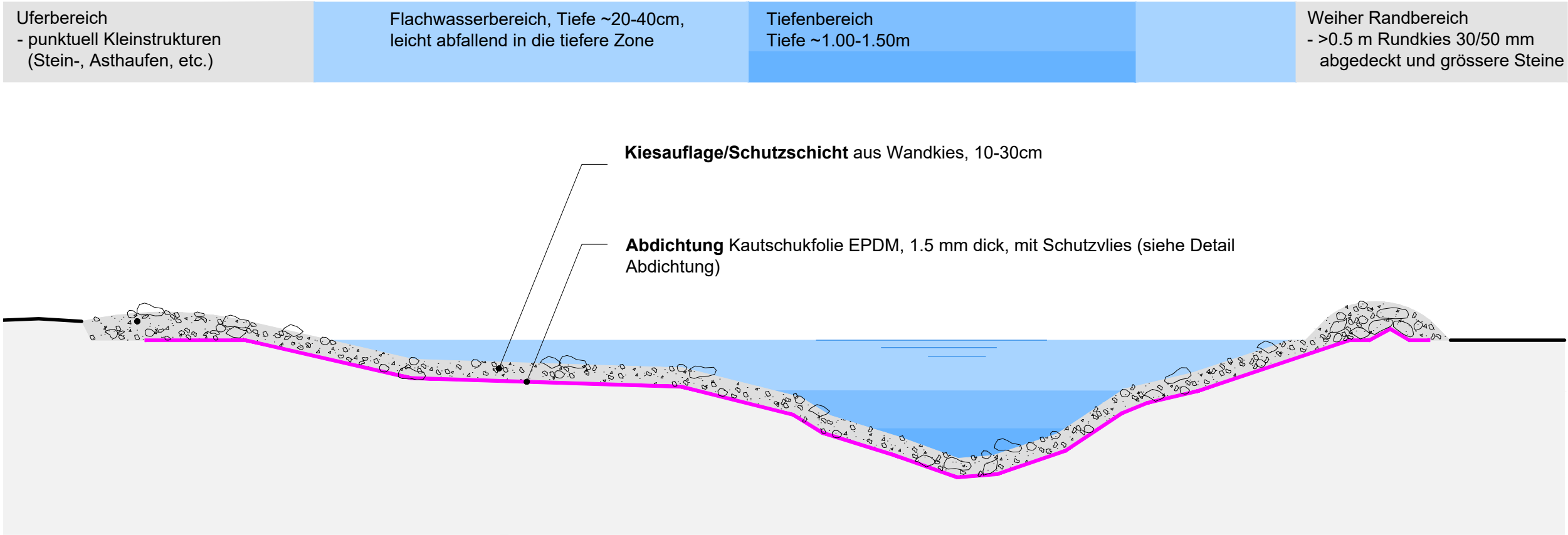
Der Start der Arbeiten ist abhängig vom Fahrplan des übergeordneten Lärmschutzprojekts resp. dem Abschluss der Altlastensanierung. Die Realisierung ist witterungsabhängig und soll bis spätestens Frühling 2025 erfolgen. Die Arbeiten sollten ausserhalb der Amphibienlaichzeit zwischen Februar und Ende August erfolgen.

## 7 Unterhalt

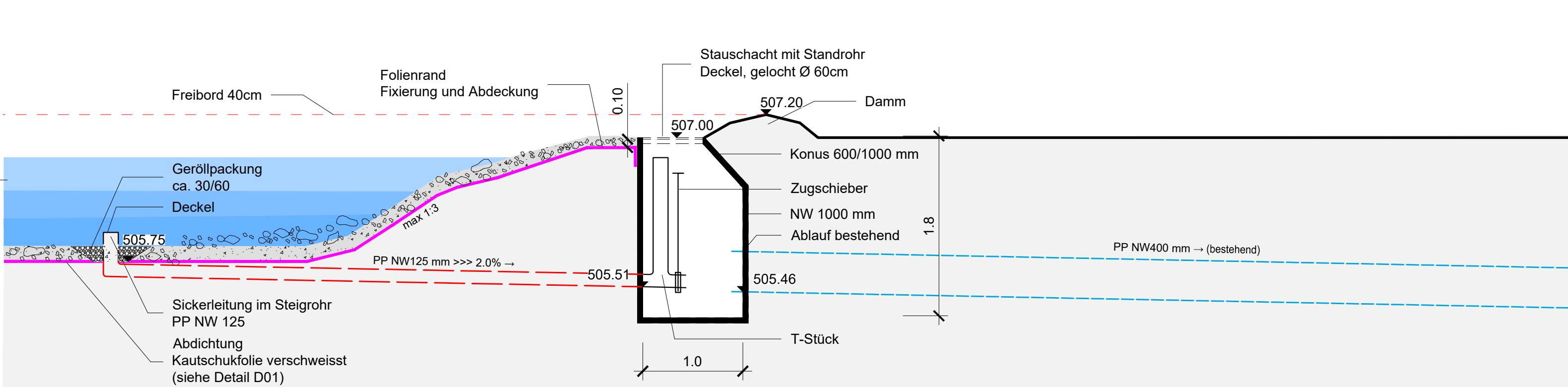
Der Teich sollte alljährlich im Oktober mittels Zugschieber gelehrt und ab Januar wieder eingestaut werden (sollte Geburtshelferkröte vorkommen nur alle 3 Jahre ablassen). Dadurch werden Fressfeinde der Amphibien minimiert und ein Einwachsen / Verlanden des Teiches stark verzögert (weniger Unterhalt). Im Übrigen muss die umliegende Feuchtwiese jährlich gemäht werden. Diese Aufgaben werden vom Pächter ausgeführt.

Die Eigentümerin, armasuisse Immobilien AG, garantiert für das langfristige Bestehen des Stillgewässers und ist für grössere periodische Eingriffe wie die Entfernung von Gehölzen oder das Offenhalten der Wasserfläche verantwortlich. Die Eingriffe selbst können dabei durch Dritte (z.B. die lokale Jagdgesellschaft) ausgeführt werden.

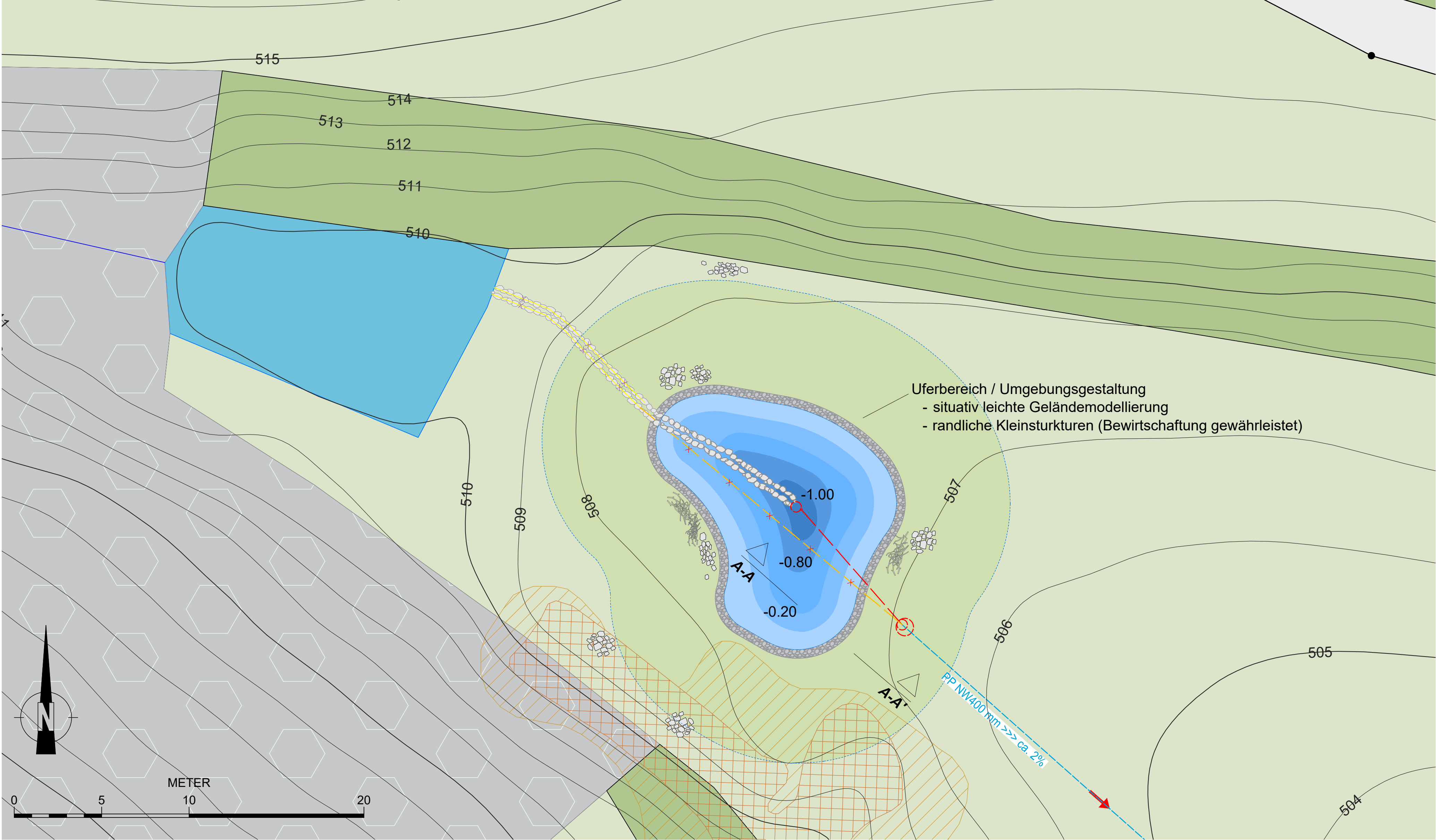
Schemaschnitt Teichaufbau



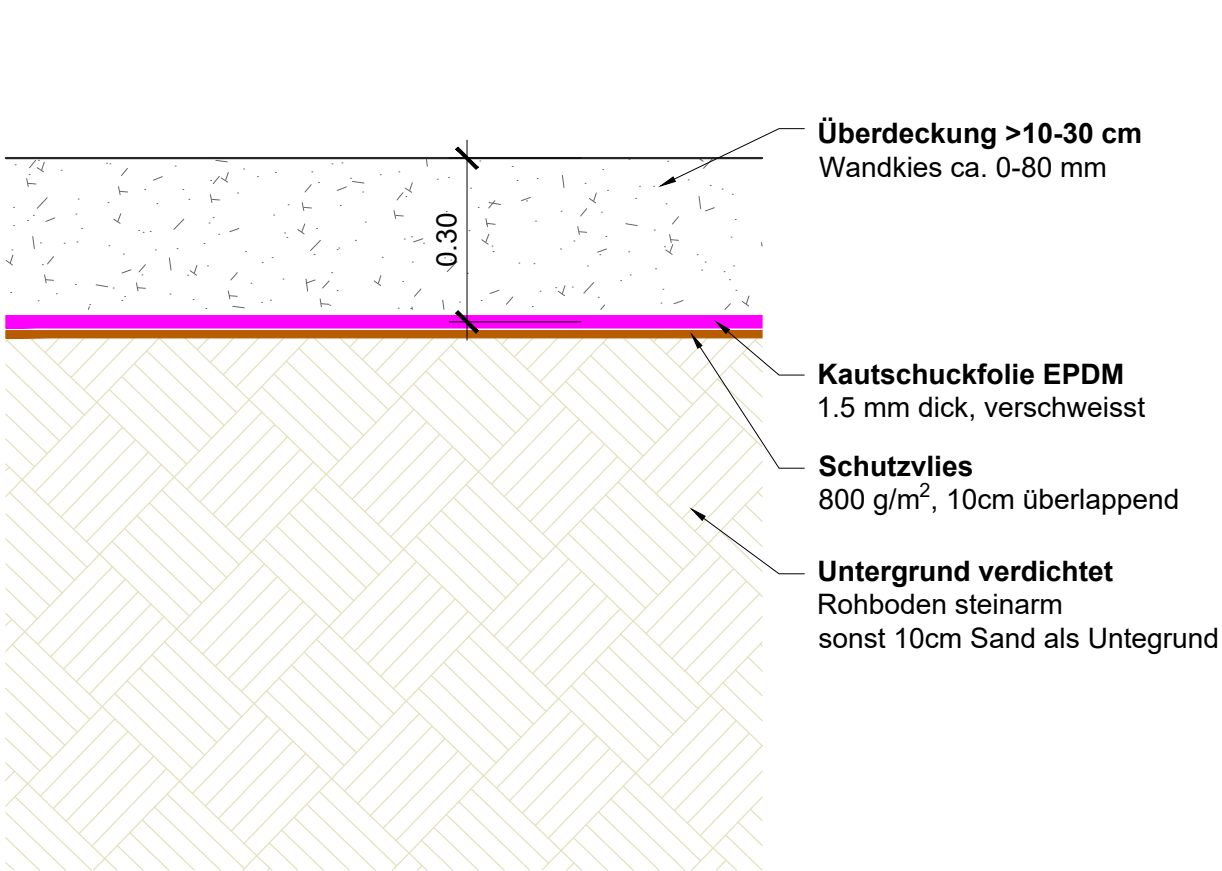
Schnitt A-A' System Ablauf



Situation



Detail Abdichtung



Legende

Ist- / Ausgangszustand

Relief  
Höhenlinien Istzustand  
Äquidistanz 1 m / 5 m

Raumplanung - Grenzen und Zonen

befestigte Strasse

Ökosysteme - Vegetation

Wald  
Hecke  
Teich bestehend

Infrastruktur

Leitung bestehend

Abbruch Leitung

Abbruch Abflussrinne

Aushub Altlastensanierung, stark verschmutzt (gem. Aushubplan KD2 vom 05.10.2022, pegeol ag)

Aushub Altlastensanierung, durch gefährliche Stoffe verunreinigt (gem. Aushubplan KD2 vom 05.10.2022, pegeol ag)

Projekt

Teich Neu  
Randbereich Teich  
Ansaat (Uferbereich)  
Puffer 6.5 m  
Asthaufen  
Steinhaufen  
Überlauf Rinne neu  
Schacht neu  
Leitung neu

Quellen / Hinweise:  
AV Daten:  
Orthophoto / Höhendaten:  
Heini Geomatik AG, Willisau, 05.01.2023  
GIS LU, 09.01.2023

Detailplan Ausführung

Situation 1:200  
Schemaschnitte 1:50  
Detail Aufbau 1:20

Aufwertung und Neubau Teiche

Fraumatt / Langnau bei Reiden

Gemeinde Reiden / Kanton Luzern

Bauprojekt

| Index:      | Datum:     | SB: | GZ: | GP: | Bemerkung: | Format:   | Projektnr. | Plan-ID: |
|-------------|------------|-----|-----|-----|------------|-----------|------------|----------|
| Erstausgabe | 26.01.2023 | MJ  | KS  |     | -          | 45 / 63   | 4121       | 003      |
| A           |            |     |     |     |            | Plan-Nr.: |            |          |
| B           |            |     |     |     |            | BP-1      |            |          |
| C           |            |     |     |     |            |           |            |          |

Auftraggeber:

armasuisse immobilien

Planer:



ilu AG  
Grisigenstrasse 6  
CH 6048 Horw  
Tel. +41 (0)41 349 00 50  
Fax +41 (0)41 349 00 51  
horw@ilu.ch, www.ilu.ch