



Version 1.0 / 09.12.2025 / UW 25-6337

# Teilzonenplananpassung Recyclingcenter Längacher Umweltbericht-Voruntersuchung

## Auftraggeber

Christoph Stalder  
Stalder Tiefbau  
Längacher 19  
6170 Schüpfheim



# Teilzonenplananpassung Recyclingcenter Längacher Umweltbericht-Voruntersuchung

## Auftraggeber

Christoph Stalder  
Stalder Tiefbau  
Längacher 19  
6170 Schüpfheim

## Verfasser

IPSO ECO AG  
Sonnmatthof 1  
6023 Rothenburg

Lukas Rieben  
Sachbearbeiter UVB

Thekla Scherer  
Projektleiterin UVB

## Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Kapitel	Änderung	Autor
0.1	03.12.2025	Alle	Entwurf Bericht	EH, LR, TS
1.0	09.12.2025	Div.	Anpassungen	TS



## 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- 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 ZUSAMMENFASSUNG

## Ausgangslage

Die 2013 gebauten Betriebsgebäude der Stalder Tiefbau AG auf dem Grundstück Nr. 2537 wurden für 15 Mitarbeiter realisiert. Heute arbeiten 30 Mitarbeiter auf dem Areal, wodurch die bestehende Infrastruktur nicht mehr genügend Platz bietet. Aus diesem Grund ist eine Erweiterung des Betriebs auf der benachbarten Parzelle Nr. 1443 vorgesehen.

## Lärm

Bei der geplanten Erweiterung bzw. Teilzonenplananpassung für das Recyclingcenter handelt es sich um eine ortsfeste Anlage, welches durch seinen Betrieb Aussenlärm erzeugt (Art. 2 Abs. 1 LSV). Somit stellt auch die Erweiterung durch das neue Recyclingcenter eine neue ortsfeste Anlage im Sinne von Art. 7 der Lärmschutzverordnung LSV dar. Bei sämtlichen Empfangspunkten erfüllen die vom bestehenden Betrieb zusammen mit dem geplanten Projekt erzeugten Lärmmissionen (Industrie- und Gewerbelärm) die entsprechenden Planungswerte. Die Anforderungen nach Art. 7 LSV sind somit erfüllt.

Das umwelt- / lärmrechtliche Vorsorgeprinzip aus Art. 11 Umweltschutzgesetz (USG) ist umzusetzen.

Die Ausscheidung der Parzelle Nr.1443 als neue Bauzone mit lärmempfindlichen Räumen (im neuen Gebäude sind auch Büros geplant) kann nur erfolgen, wenn die Lärmmissionen die Planungswerte nicht überschreiten (Art. 29 LSV). Der Strassenverkehrslärm der Kantonsstrasse K 10 ist aufgrund der grossen Distanz (ca. 100 m) unproblematisch, die Planungswerte (Art. 29 LSV) können eingehalten werden.

Die Anforderungen nach Lärmschutzverordnung LSV sind somit erfüllt.

## Boden

Der Perimeter liegt in einem Bereich, der als FFF-Kontingentsfläche im kantonalen Geoportal aufgeführt ist. Neukartierungen wurden gemäss dem kantonalen Geoportal seit 2009 noch keine vorgenommen.

Für das Vorhaben wurde ein Bodengutachten verfasst, das die Ergebnisse aus den bodenkundlichen Untersuchungen festhält.

Im Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters handelt es sich um ziemlich flachgründige, meist stark grundwasserbeeinflusste bzw. grundwassergeprägte (gleyig bis stark gleyig), teilweise entkarbonatisierte (neutral bis alkalische) Fluvisole.

Der Boden hat keine FFF-Qualität, ein Kompensationsprojekt muss deshalb nicht ausgearbeitet werden.

Da die tangierte Fläche mehr als 5'000 m<sup>2</sup> gross ist, ist ein Bodenschutzkonzept notwendig, dieses wird im Rahmen des Bauprojekts erarbeitet.



## Gesamtbeurteilung

Insgesamt wird die Teilzonenplananpassung für das Projekt Recyclingcenter Längacher mit geeigneten Massnahmen aus Sicht Umwelt als mit den Vorgaben der Raumplanung vereinbar beurteilt.

Eine detaillierte Prüfung des Projektes auf seine Umweltverträglichkeit erfolgt im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens in Form einer Hauptuntersuchung.



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>IV</b>
	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>VI</b>
	<b>Anhangverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Zielsetzungen der Teilzonenplananpassung	1
1.3	Zielsetzung des UVB-VU NP	1
<b>2</b>	<b>Verfahren</b>	<b>1</b>
2.1	Massgebliches Verfahren	1
2.1.1	Umweltverträglichkeitsprüfung UVP	1
2.1.2	Umwelt-Voruntersuchung im Rahmen der Nutzungsplanung	2
2.1.3	UVB-Hauptuntersuchung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens	2
2.2	Zeitliche und räumliche Abgrenzung	3
2.2.1	Zeitliche Abgrenzung	3
2.2.2	Räumliche Abgrenzung	4
2.3	Erforderliche Spezialbewilligungen	4
<b>3</b>	<b>Standort und Umgebung</b>	<b>5</b>
3.1	Lage des Vorhabens	5
3.2	Nutzungszonen	5
3.3	Heutige Nutzung	6
3.4	Umgebung	7
<b>4</b>	<b>Vorhaben</b>	<b>7</b>
4.1	Beschreibung des Vorhabens	7
4.2	Übereinstimmung mit der Raumplanung	7
4.3	Verkehrsgrundlagen	8
4.4	Rationelle Energienutzung	9
4.4.1	Klima	9
4.5	Beschreibung der Bauphase (Baustelle)	10
<b>5</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Bau- und Betriebsphase</b>	<b>11</b>
5.1	Relevanzmatrix	11
5.2	Luft	12
5.3	Lärm	12
5.3.1	Rechtliche Ausgangslage	12
5.3.2	Untersuchungsperimeter	12
5.3.3	Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen (ES)	13
5.3.4	Industrie- und Gewerbelärm	14
5.3.5	Lärmimmissionen am Projekt-Neubau	21
5.4	Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	22
5.5	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	22
5.6	Gewässer und aquatische Ökosysteme	23
5.6.1	Grundwasser	23
5.6.2	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	24
5.6.3	Entwässerung	25



Seite VII	5.7	Boden	25
	5.8	Altlasten	27
	5.9	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	27
	5.9.1	Abfälle	27
	5.9.2	Umweltgefährdende Stoffe	27
	5.10	Umweltgefährdende Organismen	27
	5.10.1	Pathogene Organismen	27
	5.10.2	Neobiota	28
	5.10.3	Gentechnisch veränderte Organismen	28
	5.11	Störfallvorsorge/Katastrophenschutz	29
	5.12	Wald	30
	5.13	Flora, Fauna, Lebensräume	30
	5.14	Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)	32
	5.14.1	Landschaft inkl. Grünflächen	32
	5.14.2	Ortsbild	32
	5.14.3	Lichtimmissionen	32
	5.15	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	33
	<b>6</b>	<b>Massnahmenübersicht</b>	<b>34</b>
	6.1	Massnahmentabelle	34
	<b>7</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>34</b>
	<b>8</b>	<b>Pflichtenheft für den UVB der nachfolgenden Stufe</b>	<b>35</b>
	<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>37</b>
	<b>10</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>37</b>

## **ANHANGVERZEICHNIS**

**Anhang 1 Pläne**

**Anhang 2 Lärm**

**Anhang 3 Bodengutachten**



## **1 EINLEITUNG**

### **1.1 Ausgangslage**

Die Stalder Tiefbau AG ist Bauunternehmung im Tief- und Strassenbau mit Sitz in Schüpfheim und ist auch im Transport- und Recyclingwesen tätig. Im Jahr 2013 wurde auf dem Grundstück Nr. 2537 in Schüpfheim die Betriebshalle sowie das Bürogebäude der Stalder Tiefbau AG aufgebaut. Die Betriebsgebäude wurden für 15 Mitarbeiter realisiert. Heute arbeiten 30 Mitarbeiter auf dem Areal, wodurch die bestehende Infrastruktur nicht mehr genügend Platz bietet. Aus Platz- sowie Sicherheitsgründen können bestehende Gebäude und Anlagen auf dem Areal nicht erweitert werden, weshalb die Erweiterung des Betriebs auf der benachbarten Parzelle Nr. 1443 ausgeführt werden soll.

### **1.2 Zielsetzungen der Teilzonenplananpassung**

Erreichen der raumplanerischen Übereinstimmung für die Erweiterung des Betriebs der Stalder Tiefbau AG auf der Parzelle Nr. 1443, Schüpfheim

### **1.3 Zielsetzung des UVB-VU NP**

Ziel der vorliegenden Umweltbericht-Voruntersuchung im Rahmen der Nutzungsplanung (kurz Umwelt-VU) ist aufzuzeigen, ob und wie die Teilzonenplananpassung aus Sicht Umwelt in Übereinstimmung mit den raumplanerischen Vorgaben gebracht werden kann. Zudem definiert die Umwelt-VU wo notwendig Massnahmen zur Erreichung dieses Ziels.

## **2 VERFAHREN**

### **2.1 Massgebliches Verfahren**

#### **2.1.1 Umweltverträglichkeitsprüfung UVP**

Der Zweck der Umweltverträglichkeitsprüfung UVP ist eine optimale umfassende Berücksichtigung der Anforderungen und Zielvorgaben des Umweltrechts bei der Planung, beim Bau und insbesondere beim Betrieb einer Anlage. Die Grundlage für die UVP bildet das Umweltschutzgesetz (USG [1]) und die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) [2]. Im Anhang der UVPV werden die Anlagen definiert, welche beim Neubau oder wesentlichen Änderungen der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Die UVP ist stets in ein übergeordnetes Verfahren eingebettet, das ebenfalls im Anhang der UVPV definiert wird.

Auf dem bestehenden Umschlag- und Aufbereitungsplatz für mineralische Bauabfälle können bereits heute mehr als 10'000 t Material pro Jahr umgeschlagen werden. Diese Materialien gelten gemäss Umweltrecht (USG Art. 7) als Abfall, womit die Aufbereitungsanlage als Abfallanlage gilt. Mit einer jährlichen Kapazität von mehr als 10'000 t untersteht diese Anlage gemäss der Verordnung zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) der UVP-Pflicht (Anlagentyp 40.7 in Anhang UVPV [2]).



Der seit 2013 auf der sich auf der Parzelle 2537 befindliche Umschlagplatz wurde im Jahr 2014 ein erstes Mal erweitert, dafür wurde ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) verfasst. Für die Erweiterung des bestehenden Umschlagplatzes auf der Parzelle 2537 um weitere 3'000 m<sup>2</sup> wurde im Jahr 2018 erneut ein UVB verfasst bzw. der von 2014 bestehende Bericht aktualisiert.

### 2.1.2 Umwelt-Voruntersuchung im Rahmen der Nutzungsplanung

Für die geplante Umzonung der Parzelle Nr. 1443 ist ein Umweltverträglichkeitsbericht entsprechend den Anforderungen einer Teilzonenplananpassung zu erstellen.

Bei Vorhaben mit Teilzonenplananpassung stellt sich die Frage, wie die Umweltaspekte frühzeitig berücksichtigt werden können.

Art. 5 Abs. 3 der UVPV hält dazu folgendes fest:

- Soweit das massgebliche Verfahren im Anhang nicht bestimmt ist, wird es durch das kantonale Recht bezeichnet. Die Kantone wählen dasjenige Verfahren, das eine frühzeitige und umfassende Prüfung ermöglicht. Sehen die Kantone für bestimmte Anlagen eine Sondernutzungsplanung (Detailnutzungsplanung) vor, gilt diese als massgebliches Verfahren, wenn sie eine umfassende Prüfung ermöglicht., sofern möglich, eine frühzeitige und umfassende Prüfung im Rahmen der Sondernutzungsplanung durchzuführen.

Das UVP-Handbuch [3] führt dazu folgendes aus:

- Wenn für das Vorhaben ein Sondernutzungsplan (Gestaltungsplan, Quartierplan, Überbauungsordnung u.ä.) erlassen wird, sollte die UVP im Rahmen dieser Planung erfolgen, soweit sie eine umfassende Prüfung ermöglicht. «Umfassend» bedeutet in diesem Zusammenhang, dass auf dieser Stufe über das Vorhaben so weit entschieden wird, dass eine Beurteilung der Umweltauswirkungen möglich ist. Ist auf Stufe des Sondernutzungsplans eine umfassende Prüfung nicht möglich, sehen einzelne Kantone eine zweite UVP-Stufe vor.

Im Rahmen der vorliegenden Nutzungsplanung (Teilzonenplananpassung) kann das Vorhaben nicht umfassend auf seine Umweltauswirkungen beurteilt werden, weil das gesamte Vorhaben zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht ausreichend ausgearbeitet ist.

Im Sinn der Stufengerechtigkeit und einer möglichst frühzeitigen Berücksichtigung der Umweltanliegen werden in der vorliegenden Umwelt-VU alle Umweltaspekte zur Übereinstimmung mit der Raumplanung diskutiert. In der Umwelt-VU wird ein Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung (UVB-HU) im späteren Baubewilligungsverfahren erstellt.

Die kantonale Umweltschutzfachstelle, die Dienststelle Umwelt und Energie (uwe), wird die Umwelt-VU beurteilen.

### 2.1.3 UVB-Hauptuntersuchung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens

Im Areal der Teilzonenplananpassung ist das Projekt Recyclingcenter Längacher vorgesehen, welches der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung untersteht. Daher ist im Rahmen des Bauprojekts ein UVB-HU zu verfassen.



Der Umweltverträglichkeitsbericht der Hauptuntersuchung (UVB-HU) ist Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Das massgebliche Verfahren für die Durchführung der UVP für dieses Projekt ist gemäss Anhang UVPV das Baubewilligungsverfahren.

Die zuständige Prüfbehörde ist der Gemeinderat von Schüpfheim. Die kantonale Umweltschutzfachstelle, uwe, wird den UVB-HU ebenfalls beurteilen.

## 2.2 Zeitliche und räumliche Abgrenzung

### 2.2.1 Zeitliche Abgrenzung

Für den UVB VU Teilzonenplananpassung Recyclingcenter Längacher lassen sich die relevanten Betrachtungszeiträume wie folgt definieren:

Zustand	Kürzel	Zeitraum
Zustand heute	Z <sub>0</sub>	2025
Bauphase		Okt. 2026 bis Okt. 2027
Inbetriebnahme		Oktober 2027
Ausgangszustand ohne Ausbau Recyclingcenter	Z <sub>1</sub>	2028
Betriebszustand mit Ausbau Recyclingcenter	Z <sub>2</sub>	2028

Tabelle 1: Relevante Zeiträume des Projekts



## 2.2.2 Räumliche Abgrenzung

Das räumliche Untersuchungsgebiet für die Umwelt-VU umfasst den Perimeter für die Teilzonenplananpassung inkl. der Zufahrtsstrasse.



Abbildung 1: Räumlicher Perimeter der Teilzonenplananpassung (rot) und Gesamtperimeter für den UVB-VU inkl. dem bestehenden Betrieb der Stalder Tiefbau AG (blau) (Quelle Luftbild: map.geo.admin.ch, 03.11.2025)

Die räumliche Abgrenzung der Umweltauswirkungen erfolgt konkret jeweils in den einzelnen Umweltbereichen.

## 2.3 Erforderliche Spezialbewilligungen

Damit die Teilzonenplananpassung bewilligt werden kann, sind keine Ausnahme- und Spezialbewilligungen notwendig.

Im Rahmen der UVB-Hautuntersuchung ist der Bedarf nach weiteren Ausnahme- und Spezialbewilligungen zu prüfen.



### 3 STANDORT UND UMGEBUNG

#### 3.1 Lage des Vorhabens

Das Vorhaben liegt an der Kantonsstrasse K 10 zwischen den Ortschaften Schüpheim und Escholzmatt im Bereich Längacher / Ei. An der südöstlichen Perimetergrenze führt die Wissämme durch.



Abbildung 2: Lage des Vorhabens (Quelle Karte: map.geo.admin.ch, 05.11.2025)

#### 3.2 Nutzungszonen

Der bestehende Betrieb der Stalder Tiefbau AG befindet sich in einer «Weitere Arbeitszone IV». Die umzunozonende Parzelle 1443 befindet sich heute im Bereich der Landwirtschaftszone (s. Abbildung 3).

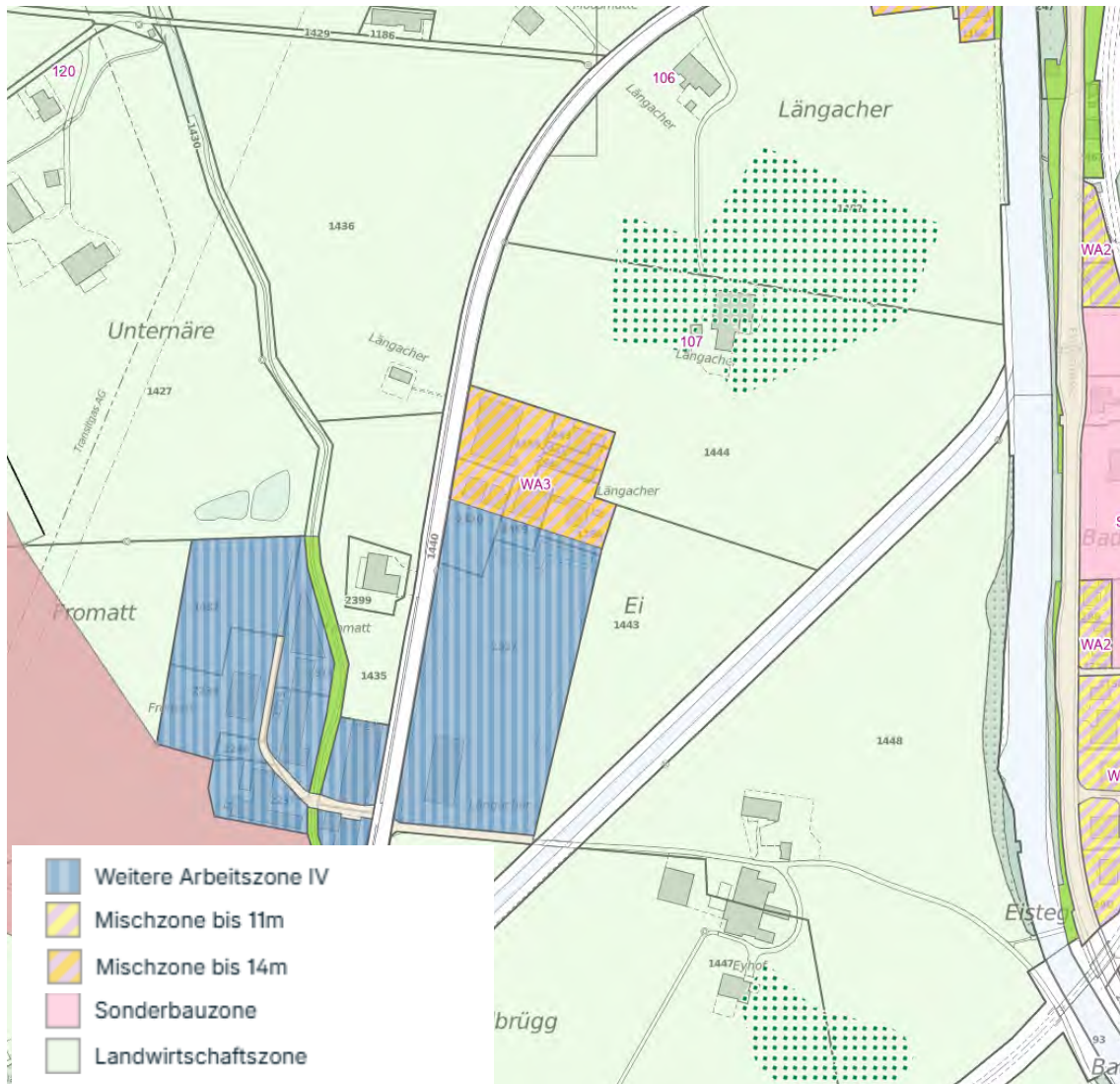


Abbildung 3: Kommunale Nutzungspläne / Zonenpläne (Quelle: map.geo.lu.ch, 05.11.2025)

Mit der Teilzonenplananpassung wird die betroffene Parzelle ebenfalls der «Weitere Arbeitszone IV» zugeteilt und somit die Grundlage geschaffen für den Bau des Recyclingcenters Ei. Der Bereich der vorgesehenen Versickerungsmulde mit ökologischer Ausgleichsfläche soll als Grünzone umgezont werden (s. Rückmeldung Nr. 15 in Vorabklärung DS rawi vom 25. Juli 2025).

### 3.3 Heutige Nutzung

Auf der Parzelle Nr. 2537 steht seit dem Jahr 2013 die Betriebshalle mit Bürogebäude der Firma Stalder Tiefbau AG. Dabei wird ein grosser Teil des Areals für die Lagerung und Bearbeitung von verschiedenen Bauschuttfractionen verwendet – wobei verschiedene andere für die Tiefbau- und Transporttätigkeit benötigten Gerätschaften, Maschinen und Fahrzeuge darauf abgestellt und gelagert werden. Zudem enthält auch die Betriebshalle Lagerräumlichkeiten für Maschinen und diverses Material. Weiter ist in der Betriebshalle eine Werkstatt integriert, wo die entsprechenden Gerätschaften repariert und gewartet werden.



Zudem betreibt die Firma Stalder Tiefbau AG eine kommunale Sammelstelle und eine Sortieranlage, wo Privat- und Geschäftskunden Diverses zur Entsorgung anliefern, welches durch die Firma Stalder sortiert und teilweise weiterverarbeitet wird.

Die benachbarte und zur Umzonung vorgesehene Parzelle 1443 ist heute eine Wiese und wird landwirtschaftlich bewirtschaftet.

### **3.4 Umgebung**

Die Umgebung des Perimeters für die Teilzonenplananpassung ist durch die landwirtschaftliche Nutzung der Wiesen und Weiden geprägt. Westlich liegt das bestehende Areal der Stalder Tiefbau AG und weitere Gewerbe- und Industriebetriebe inkl. einzelner Wohnbauten. Ebenso stellt die Wissäme ein zentrales Element der Umgebung des Gebiets Längacher / Ei dar. Reine Wohnsiedlungen sind in der direkten Umgebung nur wenige vorhanden, das Dorfzentrum von Schüpfheim ist rund 1.5 km entfernt.

## **4 VORHABEN**

### **4.1 Beschreibung des Vorhabens**

Mit der Teilzonenplananpassung ist vorgesehen, die Bauschuttzubereitung (BSA) und die Sammelstelle komplett vom Baubetrieb der Stalder Tiefbau AG abzukoppeln und auf der Parzelle Nr. 1443 eine neue Werkshalle mit Sammel- und Entsorgungsstelle, Lager- sowie Sortierraum zu bauen. Zudem beinhaltet der Neubau ein Aufenthaltsraum, Büros sowie eines Verkaufslokal für Secondhand-Artikel. Im UG ist eine Einstellhalle für Fahrzeuge und Lager geplant. Im Aussenbereich werden Lagerplätze für Mulden, Parkplätze für Besucher und weitere Materiallagerbuchten für Bauschuttfraktionen und Altholz geschaffen.

### **4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung**

Mit den in der vorliegenden Umwelt-VU aufgezeigten Massnahmen wird das Vorhaben in Übereinstimmung mit der Raumplanung gebracht.

#### Naturgefahren

Die Parzelle 1443 GB Schüpfheim liegt in einem Gebiet mit geringer Gefährdung für Hochwasser. Andere Naturgefahren sind auf dem Areal gemäss dem kantonalen Geoportal nicht zu erwarten.

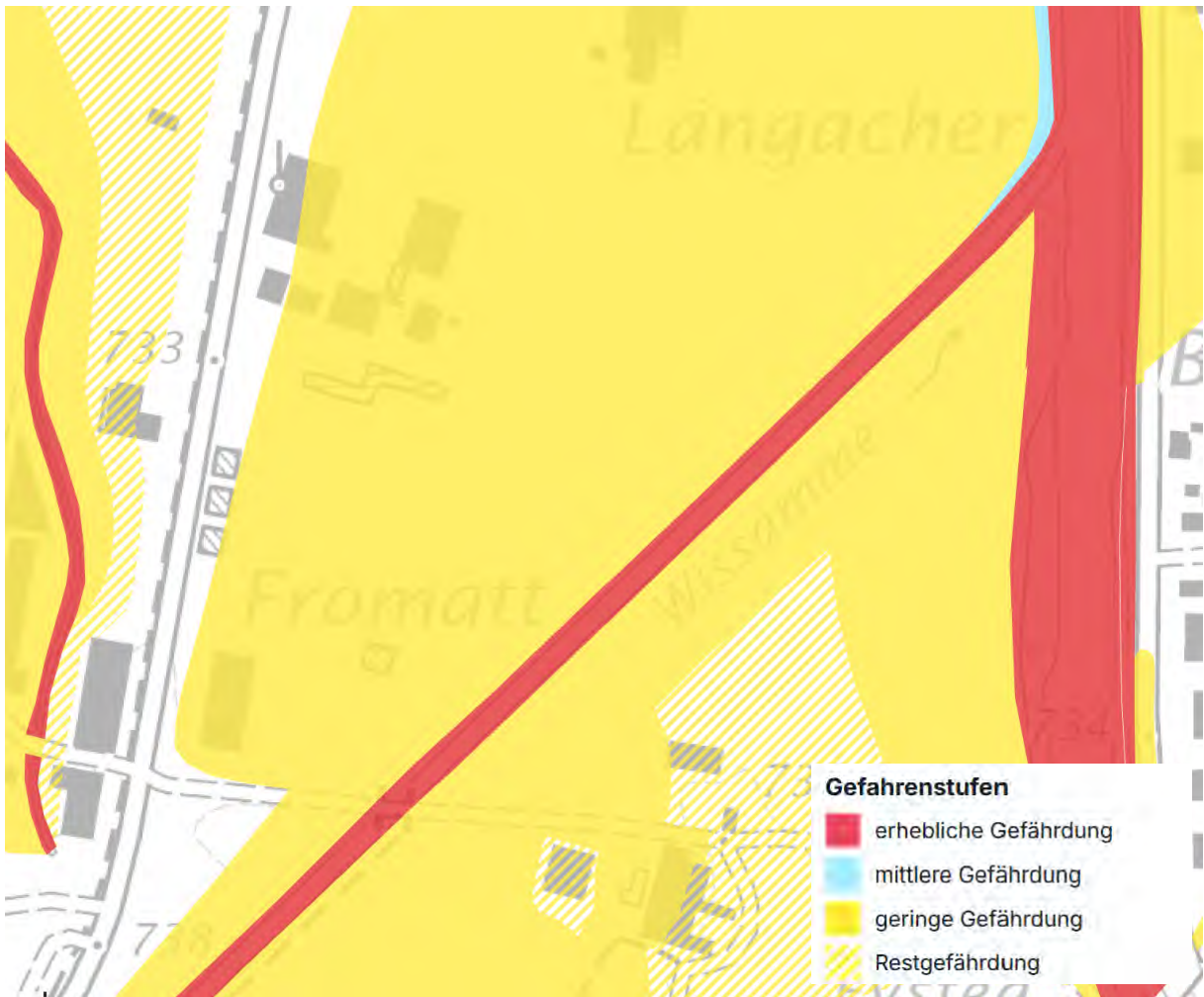


Abbildung 4: Gefahrenkarte Wasser (Quelle: map.geo.lu.ch, 12.11.2025)

Die Naturgefahrensituation verändert sich durch das Vorhaben zwar leicht, jedoch sind auf umliegende Parzellen und Gebäude keine relevanten Auswirkungen zu erwarten, die Massnahmen im Rahmen der Teilzonenplananpassung benötigen würden.

Schutzmassnahmen für das Bauvorhaben der Stalder Tiefbau AG werden im Rahmen des Baugesuchs definiert, diese können beispielsweise erhöhte Zugänge zu unterirdischen Räumen beinhalten.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-NG-01	Prüfen des Vorhabens auf den Schutz vor Naturgefahren und Treffen von geeigneten Massnahmen (z.B. Schutz vor Überflutung der Einstellhalle)
-------------	---

### 4.3 Verkehrsgrundlagen

Im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung werden die Verkehrszahlen des Vorhabens auf das umliegende Strassennetz untersucht und in Relation zum bestehenden Verkehr auf diesen Streckenabschnitten gesetzt. Dabei ist jeweils der Durchschnittliche Tägliche Verkehr (DTV) auszuweisen.



Betrachtet werden dabei jene Streckenabschnitte, bei welchen der Anteil des Betriebsverkehrs des Vorhabens mind. 10% des Strassenverkehrs ausmachen wird.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

---

PH-HU-VG-01	Aufzeigen der Verkehrsmengen (als DTV) pro Streckenabschnitt und Aufteilung Tag / Nacht in der Umgebung des Projektareals als Basis für die Lärm- und Luftberechnungen
-------------	--

---

## **4.4 Rationelle Energienutzung**

In der späteren UVB-HU wird der Energiebedarf des Vorhabens ausgewiesen sowie die Energieerzeugung/-bereitstellung deklariert.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

---

PH-HU-RE-01	Ausweisen des Bedarfs des Vorhabens an Strom und Wärme und der Effizienz der Wärmenetze.
-------------	--

---

### 4.4.1 Klima

Heute stellt sich die Situation im Perimeter für die Teilzonenplananpassung so dar, dass die bestehende Grünfläche gemäss der Planungshinweiskarte Tag bezüglich ihrer Klimawirkung und Erreichbarkeit als ausbaufähig eingeschätzt wird (s. Abbildung 5). Die Fläche hat somit ein Defizit an Beschattung und für die Erholungsnutzung aus belasteten Siedlungsgebieten nicht geeignet.

Die Wärmebelastung im Bereich des bestehenden Betriebs der Stalder Tiefbau AG hingegen wird als schwach eingestuft, Massnahmen zur Verbesserung der Situation in diesem Bereich sind momentan nicht notwendig.

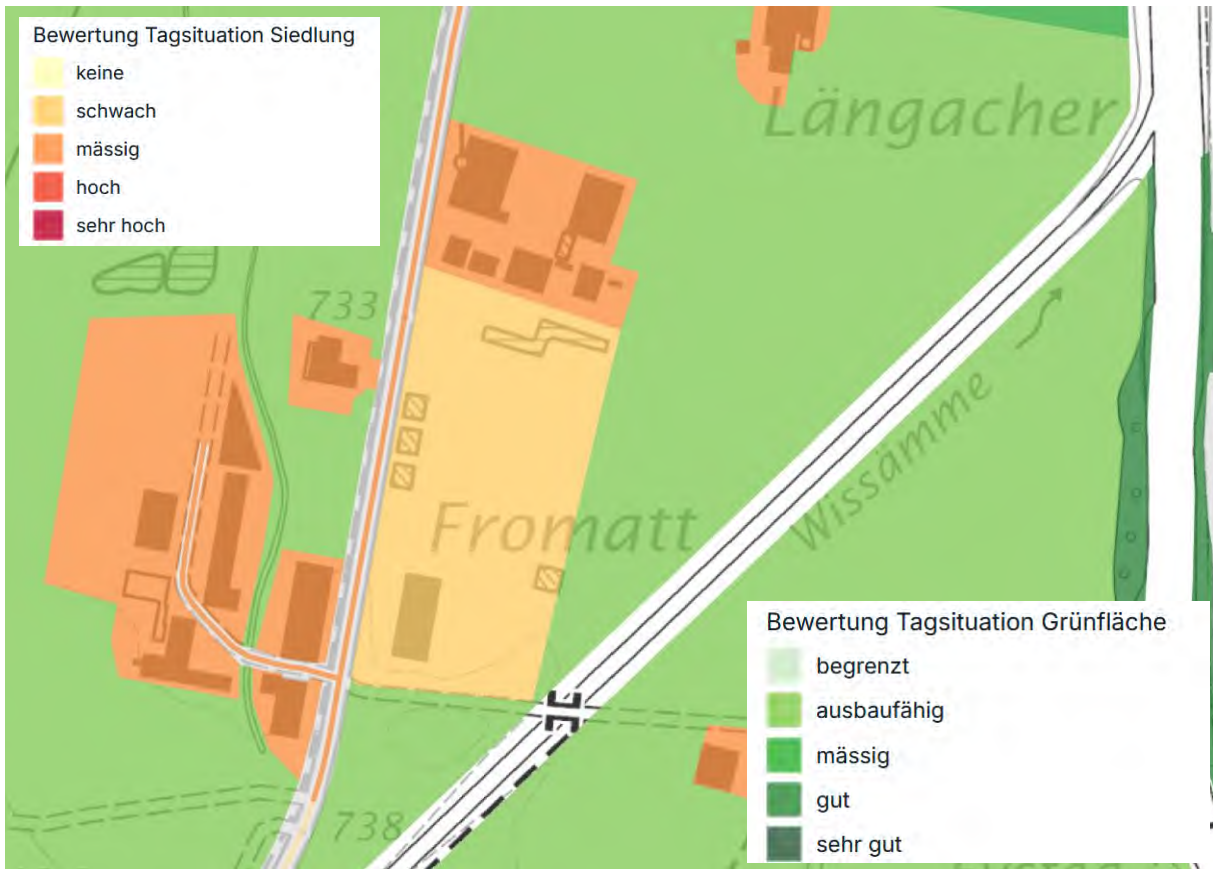


Abbildung 5: Planungshinweiskarte Tag Kanton Luzern (Quelle: map.geo.lu.ch, 12.11.2025)

Beim bestehenden Areal der Stalder Tiefbau AG wird die Wärmebelastung als schwach eingestuft, es herrschen bioklimatisch günstige Bedingungen und ein genügender Grünanteil ist vorhanden. Die Situation auf der einzuzonenden Parzelle soll mit geeigneten Begrünungsmassnahmen am Perimeterrand (Pflanzung von kühlenden und schattenspendenden Bäumen und Sträuchern) ebenfalls verbessert werden. Konkrete Massnahmen zur Eingrenzung der klimatischen Auswirkung des Projekts werden im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung geplant.

Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-KI-01	Aufwertung des Areals und Reduktion der Wärmebelastung im Perimeter der Teilzonenplananpassung durch Bäume oder Sträucher.
-------------	--

**4.5 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)**

Die Bauphase dauert voraussichtlich rund 12 Monate und beginnt im Oktober 2026. Eine Beschreibung von Baustelle und Bauphase erfolgt im Baubewilligungsverfahren und der UVB-HU. Zum jetzigen Zeitpunkt der Planung sind diesbezüglich noch keine Details bekannt.

Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-BP-01	Bauphase detailliert umschreiben (Dauer, gewählte Baumethoden, Massnahmenstufen, Anzahl LKW-Transporte usw.).
-------------	---



## 5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT IN DER BAU- UND BETRIEBSPHASE

### 5.1 Relevanzmatrix

Umweltbereiche	Ausgangs- zustand	Bau- phase	Betriebszu- stand
Luftreinhaltung	■	■	■
Lärm	●	■	■
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	■	■	■
Nichtionisierende Strahlung	■	■	■
Grundwasser	■	■	■
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	●	●	●
Entwässerung	●	■	■
Boden	●	■	●
Altlasten	○	○	○
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	■	■	■
Umweltgefährdende Organismen (insb. Neobiota)	●	●	●
Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	○	○	○
Wald	○	○	○
Flora, Fauna, Lebensräume (inkl. ökologischer Ausgleich)	○	■	■
Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)	●	○	■
Kulturdenkmäler, archäologische Stätte	○	○	○

#### Legende:

- Irrelevant, geringe bis keine Auswirkungen
- Auswirkungen relevant, Umweltbereich in der Voruntersuchung abschliessend behandelt
- Auswirkungen relevant, Umweltbereich wird in der Hauptuntersuchung abschliessend behandelt

Tabelle 2: Relevanzmatrix



## 5.2 Luft

Das Thema Luftreinhaltung wird in der UVB-HU vertieft.

### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

---

PH-HU-Lu-01	Die betriebsbedingten Luftschadstoffemissionen werden ausgewiesen.
-------------	--

---

## 5.3 Lärm

### 5.3.1 Rechtliche Ausgangslage

Bei der geplanten Erweiterung bzw. Teilzonenplananpassung für das Recyclingcenter handelt es sich um eine ortsfeste Anlage, welche durch seinen Betrieb Aussenlärm erzeugt (Art. 2 Abs. 1 LSV). Wird eine bestehende ortsfeste Anlage geändert, die nach dem 1. Januar 1985 errichtet wurde, so sind die gesetzlichen Bestimmungen von Art. 7 LSV für eine neue Anlage anzuwenden. Die Lärmemissionen einer neuen ortsfesten Anlage müssen nach Art. 7 Abs. 1 LSV so weit begrenzt werden:

- als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und
- dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten.

Das umwelt- / lärmrechtliche Vorsorgeprinzip aus Art. 11 Umweltschutzgesetz (USG) ist umzusetzen.

Die Ausscheidung der Parzelle Nr.1443 als neue Bauzone mit lärmempfindlichen Räumen (im neuen Gebäude sind auch Büros geplant) kann nur erfolgen, wenn die Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten (Art. 29 LSV).

### 5.3.2 Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsbereich für die Betrachtung der Lärmimmissionen des geplanten Projektes umfasst das Betriebsareal und seine nähere Umgebung mit den umliegenden lärmempfindlichen Gebäuden (siehe Abbildung 6).

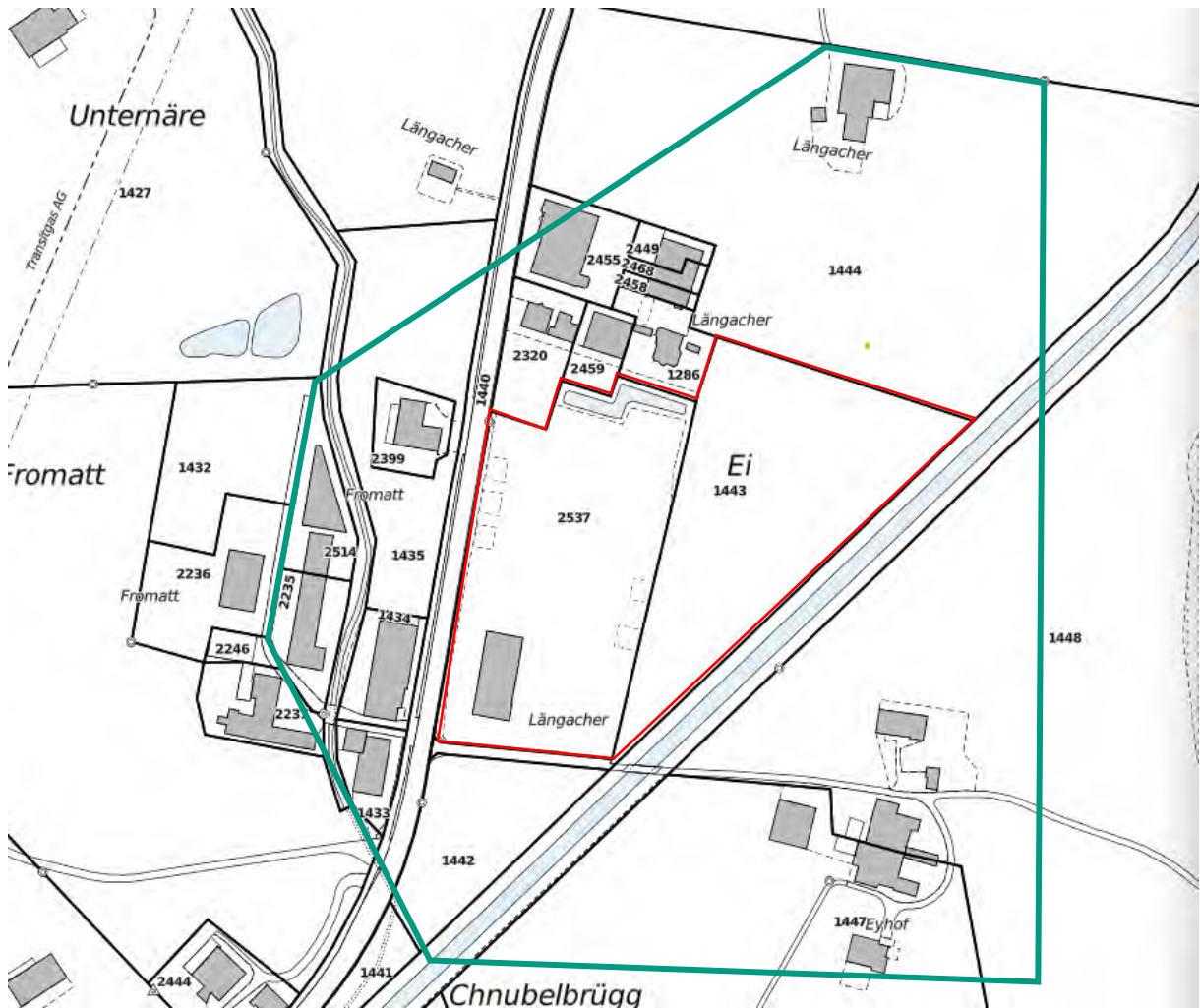


Abbildung 6: Untersuchungsperimeter für die Überprüfung von Industrie- und Gewerbelärm – rot = Betriebsareal, grün-umrandet: Gebiet mit untersuchten lärmempfindlichen Gebäuden in der Umgebung (Quelle: www.map.geo.lu.ch, Nov. 2025)

Angrenzend an das bestehende Betriebsareal führt die Kantonsstrasse K10 vorbei. Hinsichtlich des grossen Abstands zu der umzunozonenden Parzelle Nr. 1443 bzw. deren geplanten lärmempfindlichen Räumen verliert diese Lärmquelle an lärmtechnischer Bedeutung.

### 5.3.3 Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen (ES)

Das Projekt des neuen Recyclingcenters soll auf der zum bestehenden Betrieb benachbarten Parzelle Nr. 1443 umgesetzt werden. Diese Parzelle ausserhalb der Bauzone soll für diesen Zweck in die Arbeitszone IV eingezont werden. Das bestehende Werkhofareal sowie auch das westlich der Kantonsstrasse K 10 liegende Wohn- und Gewerbegebiet Fromatt liegen bereits in der Arbeitszone IV, welche allesamt der Empfindlichkeitsstufe (ES) IV angehören. Das nördlich an das Werkhofsareal angrenzende Wohn- und Gewerbegebiet Längacher ist der Wohn- und Arbeitszone III mit Empfindlichkeitsstufe III zugeteilt. Die anderen angrenzenden und umliegenden Parzellen gehören zur Landwirtschaftszone mit Empfindlichkeitsstufe III.

Die zu beurteilenden Empfangspunkte sind in Abbildung 13 ersichtlich.



Das Projektareal bzw. der bestehende Werkhof ist über den zur Parzelle Nr. 1443 gehörenden Strassenabschnitt mit der Kantonsstrasse K 10 erschlossen. Die durch den Betrieb entstehenden Verkehrs-Lärmemissionen wird entsprechend als solchen auf diesem gesamten Abschnitt modelliert (bis zur Einmündung Kantonsstrasse).

#### 5.3.4 Industrie- und Gewerbelärm

Die Anlage und deren Umgebung wurde anhand von Situationsplänen und den Daten vom Geoportal des Kanton Luzern sowie vom Bundesamt für Landestopografie (Zugriff November 2025) in der Software für die Beurteilung von Umgebungslärm CadnaA modelliert. Die eingesetzten Emissionsdaten stammen von Herstellerangaben und teilweise aus Erfahrungs- und Literaturwerten. Die Betriebsangaben bzw. Häufigkeit und Dauer der Lärmereignisse stammen aus Angaben der Stalder Tiefbau AG. Die Werte und Korrekturen sind in Tabelle 7 (siehe Anhang 2) aufgeführt.

#### Zustand heute, Z<sub>0</sub>

Der Ausgangszustand beinhaltet den erzeugten Lärm des bestehenden Tiefbau- und Recyclingbetriebs inklusive aller Prozessanlagen sowie Maschinen und Fahrzeuge (Radlader, Bagger, Maschinen und LKW), welche auf dem Areal verkehren. Die Betriebsaktivität findet grundsätzlich im Tageszeitraum statt. Einzige Ausnahme bildet der arealinterne Verkehr, welcher durch die Anreise der Mitarbeiter sowie einzelne LKW-Fahrten vor 07 Uhr generiert wird. Der Tages- und Nachzeitraum ist im Anhang 6 LSV definiert (Tag 07 bis 19 Uhr, Nacht 19 bis 07 Uhr). Die Quellen bzw. deren Betriebsphasen werden im Folgenden beschrieben.

#### *Emissionen*

##### Mobiler Brecher

Zur Aufbereitung von Abbruchmaterial wird einmal im Jahr ein mobiler Brecher eingemietet. Dieser läuft ca. 7.5 h über 7 Tage. Der Brecher wird im Modell als Punktquelle, mit einem Schalleistungspegel von 113 dB(A) gemäss Literaturangaben [4], auf einer Höhe von 2 m.ü.B. abgebildet. Aufgrund der verhältnismässig «kurzen» jährlichen Einsatzdauer stellt der Betrieb des Brechers ein seltenes lautes Ereignis (< 10 Tage, siehe Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen [5]) dar. Deshalb wird die zeitliche Mittelung der Lärmimmissionen des Brechers über die gesamte Betriebszeit des Werkhofes als störungsgerecht betrachtet und auf eine separate Beurteilung als eigenständige Lärmquelle verzichtet.

##### Radlader

Der im Einsatz stehende Radlader hat gemäss Hersteller einen Schalleistungspegel von 104 dB(A). Deren Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 800 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 131.5 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Radlader wurde als bewegte Punktquelle auf einer Höhe von 1.5 m.ü.B. auf der entsprechenden Einsatzfläche modelliert.

##### Sortierbagger



Der im Einsatz stehende Sortierbagger hat gemäss Hersteller einen Schalleistungspegel von 100 dB(A). Deren Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 200 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 32.9 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Sortierbagger wurde als bewegte Punktquelle auf einer Höhe von 1.5 m.ü.B. auf der entsprechenden Einsatzfläche modelliert.

#### Sieb

Zur Separierung in verschiedene Fraktionsgrössen ist ein eigenes Sieb auf dem Werkhof vorhanden. Die Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 50 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 8.2 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Schalleistungspegel von 111 dB(A (entsprechend Literatur [4]) ist als Punktquelle auf einer Höhe von 2 m.ü.B. am entsprechenden Einsatzort modelliert.

#### Kartonballenpresse

Zur Verringerung des Volumens des Kartons ist auf dem Werkhof eine stationäre Ballenpresse vorhanden. Die Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 300 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 49.3 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Schalleistungspegel von 99 dB(A (entsprechend Literatur [4]) ist als Punktquelle auf einer Höhe von 1.5 m.ü.B. am entsprechenden Einsatzort modelliert

#### Sammelstelle

Die Sammelstelle für die Wertstoffe, Geräte und Materialien wird als vertikale Flächenquelle – entsprechend der Toröffnung – an der bestehenden Betriebsgebäude modelliert. Der Schallpegel wird mit 75 dB angenommen und die Betriebszeit ergibt sich durch die geltenden Annahme- bzw. Öffnungszeiten.

#### Werkstatt

Für die Reparatur- und Wartungsarbeiten an der eigenen Maschinen- und Fahrzeugflotte ist in der bestehenden Werkhalle eine Werkstatt eingerichtet. Die entsprechende Lärmquelle, bzw. dessen Emissionspegel wurde anhand von Messwerten von vergleichbaren Projekten mit Baumaschinenwerkstätten definiert und als vertikale Flächenquelle in den Toröffnungen der Werkhalle modelliert. Die Betriebszeiten der Werkstatt) basieren auf einem täglichen Werkstattbetrieb von 8.5 h. Obwohl die Tore grundsätzlich geschlossen sind, wurde als "worst-case"-Szenario von einem Zustand mit offenen Toren während der Hälfte der Betriebszeit ausgegangen. Die Betriebsdauer dieser Lärmquelle (Werkstatt) wurde also um 50% auf 4.25 h reduziert.

#### Waschplatz

Zwischen der bestehenden Werkshalle und der Kantonsstrasse befindet sich ein Waschplatz für die Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen etc. Es wird mit einer durchschnittlichen täglichen Betriebszeit von 2 h im Tageszeitraum gerechnet. Basierend auf Erfahrungswerten mit vergleichbaren Waschplätzen wird für die Modellberechnungen der Schalleistungspegel durchschnittlich mit 90 dB(A) angesetzt. Die Modellierung erfolgt als Flächenquelle in 1 m Höhe über Terrain.

#### Parkierung

Die Parkierung bzw. Belegungshäufigkeit der Fahrzeuge auf den 15 Aussenparkplätzen wurde mit 2.5 Bewegungen pro Tag anhand der Norm SN 650578 in CadnaA modelliert. Dabei finden 75% der Parkierungen im Tages- und 25 % im Nachtzeitraum statt.



#### Verkehr auf Betriebsgelände, LKW & Lieferwagen

Der durch die Warenan- und Ablieferungen generierte Verkehr basiert auf den von Betreiber mitgeteilten 143 Transporte pro Woche. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke von 2.43 Fhz/h tags und 0.26 Fhz/h nachts. Der Anteil lauter Fahrzeuge (LKW) ergibt sich aus der angegebenen Fahrzeugzusammensetzung und liegt bei 93 %. Die gefahrene Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h und die Fahrbahnoberfläche als Beton im Modell hinterlegt.

#### Verkehr auf Betriebsgelände, PW Personal

Der durch die Mitarbeiter generierte Verkehr basiert auf den von Betreiber mitgeteilten 200 Fahrten pro Woche. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke von 1.70 Fhz/h tags und 0.18 Fhz/h nachts. Die Mitarbeiter kommen und gehen mit dem PW, der Anteil lauter Fahrzeuge (LKW) liegt deshalb bei 0 %. Die gefahrene Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h und die Fahrbahnoberfläche als Beton im Modell hinterlegt.

#### Verkehr auf Betriebsgelände, PW Sammelstelle

Der durch die Kunden der Sammelstelle generierte Verkehr basiert auf den von Betreiber mitgeteilten 300 Fahrten pro Woche. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke von 2.68 Fhz/h tags. Aufgrund der Annahme bzw. Öffnungszeiten der Sammelstelle gibt es nachts kein Verkehr. Die Privatkunden der Sammelstelle kommen und gehen mit dem PW, der Anteil lauter Fahrzeuge (LKW) liegt deshalb bei 0 %. Die gefahrene Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h und die Fahrbahnoberfläche als Beton im Modell hinterlegt.

Für alle oben aufgeführten Quellen wurde für die anschliessende Immissionsberechnung die entsprechenden Korrekturfaktoren gemäss Anhang 6 LSV (siehe Tabelle 7) berücksichtigt. Diese sind im Anhang 2 ersichtlich.

#### *Immissionen*

Für die Berechnung der Lärmimmissionen wurde die Software CadnaA (Datakustik GmbH, Gilching; Version 2025 MR1) verwendet. Im Berechnungsmodell CadnaA werden die Lärmimmissionen mit dem Werkzeug "Hausbeurteilung" flächendeckend für die Fassaden der überprüften Wohnhäuser mit der entsprechenden Geschosshöhe berechnet. Damit ist die Beurteilung der Lärmimmissionen aller vorhandenen lärmempfindlichen Räume möglich.

Eine Übersicht des Lärmmodells befindet sich im Anhang 2. In der folgenden Tabelle 3 werden die resultierenden Lärmimmissionen des Gesamtbetriebs im Ausgangszustand  $Z_0$  für die relevanten Empfangspunkte mit den geltenden Belastungsgrenzwerten nach Anhang 6 LSV verglichen.



Empfangspunkt	Nr.	ES	Nutzung	Lr'		PW	
				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Fromatt 14	1	IV	W / B	39	29	65	55
Fromatt 4	2	IV	B	48	(46)	70	(60)
Fromatt 2	3	III	W	59	39	60	50
Längacher 17	4	III	W	58	37	60	50
Längacher 15	5	III	B	59	(39)	65	(55)
Längacher 13	6	III	W	59	40	60	50
Längacher 3	7	III	W	52	32	60	50
Eyhof 1	8	III	W	53	25	60	50
Eyhof 2	9	III	W	49	23	60	50

Tabelle 3: Beurteilungspegel für Industrie- und Gewerbelärm im Ausgangszustand  $Z_0$  (siehe Übersicht Empfangspunkte in Abbildung 13)

W / B Wohn- / Betriebsnutzung

Lr' Beurteilungspegel (Pegelkorrekturen berücksichtigt)

PW Planungswert

Tag 07 bis 19 Uhr

Nacht 19 bis 07 Uhr

() Werte in Klammern nur als Information, da für am Tag benutzte Betriebsräume im Nachtzeitraum keine Belastungsgrenzwerte gelten

### Zustand mit Projekt, $Z_1$

Der Zustand mit Projekt beinhaltet den erzeugten Lärm des bestehenden Tiefbaubetriebes sowie des Recyclingbetriebs, welcher grossmehrheitlich auf dem neuen, umgezonten Arealteil stattfinden wird. Der Betrieb enthält alle bisherigen Lärmquellen wie Prozessanlagen sowie Maschinen und Fahrzeuge (Radlader, Bagger, Maschinen und LKW), wobei deren Einsatzstandort und die Betriebszeiten ändern. Die Betriebsaktivität findet grundsätzlich im Tageszeitraum statt. Einzige Ausnahme bildet der arealinterne Verkehr, welcher durch die Anreise der Mitarbeiter sowie einzelne LKW-Fahrten vor 07 Uhr generiert wird. Der Tages- und Nachtzeitraum ist im Anhang 6 LSV definiert (Tag 07 bis 19 Uhr, Nacht 19 bis 07 Uhr). Die Quellen bzw. deren Betriebsphasen werden im Folgenden beschrieben.

### *Emissionen*

#### Mobiler Brecher

Zur Aufbereitung von Abbruchmaterial wird einmal im Jahr ein mobiler Brecher eingemietet. Dieser läuft ca. 7.5 h über 8 Tage. Der Brecher wird im Modell als Punktquelle, mit einem Schalleistungspegel von 113 dB(A) gemäss Literaturangaben [4], auf einer Höhe von 2 m.ü.B. abgebildet. Aufgrund der verhältnismässig «kurzen» jährlichen Einsatzdauer stellt der Betrieb des Brechers ein seltenes lautes Ereignis (< 10 Tage, siehe Vollzugshilfe für Industrie- und Gewerbeanlagen [5]) dar. Deshalb wird die zeitliche Mittelung der Lärmimmissionen des Brechers über die gesamte Betriebszeit des Werkhofes als störungsgerecht betrachtet und auf eine separate Beurteilung als eigenständige Lärmquelle verzichtet.



#### Radlader

Der im Einsatz stehende Radlader hat gemäss Hersteller einen Schalleistungspegel von 104 dB(A). Deren Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 1000 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 164.4 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Radlader wurde als bewegte Punktquelle auf einer Höhe von 1.5 m.ü.B. auf der entsprechenden Einsatzfläche modelliert.

#### Sortierbagger

Der im Einsatz stehende Sortierbagger hat gemäss Hersteller einen Schalleistungspegel von 100 dB(A). Deren Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 350 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 57.5 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Sortierbagger wurde als bewegte Punktquelle auf einer Höhe von 1.5 m.ü.B. auf der entsprechenden Einsatzfläche modelliert. Zudem wurde der Sortierbagger bzw. dessen Lärmemission (Lr) zusammen mit den anderen in der Sortierhalle stationierten Lärmquellen (Holzschredder und Kartonpresse) energetisch summiert und als vertikale Flächenquelle entsprechend der Gebäudeöffnung modelliert.

#### Sieb

Zur Separierung in verschiedene Fraktionsgrössen ist ein eigenes Sieb auf dem Werkhof vorhanden. Die Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 60 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 9.9 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Schalleistungspegel von 111 dB(A (entsprechend Literatur [4]) ist als Punktquelle auf einer Höhe von 2 m.ü.B. am entsprechenden Einsatzort modelliert.

#### Kartonballenpresse

Zur Verringerung des Volumens des Kartons ist auf dem Werkhof eine stationäre Ballenpresse vorhanden. Diese wird neu in der geplanten Sortierhalle stationiert sein. Die Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 300 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 49.3 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Schalleistungspegel von 99 dB(A (entsprechend Literatur [4]) bzw. dessen Beurteilungspegel Lr wurde zusammen mit den anderen in der Sortierhalle stationierten Lärmquellen (Sortierbagger und Holzschredder) energetisch summiert und als vertikale Flächenquelle entsprechend der Gebäudeöffnung modelliert.

#### Holzschredder

In der neuen Sortierhalle wird auch ein eigener Holzschredder in Betrieb sein. Die Einsatzdauer wird gemäss dem Betreiber mit 50 h pro Jahr und ausschliesslich während des Tageszeitraumes veranschlagt, woraus sich 8.2 min tägliche Betriebsdauer ergeben. Der Schalleistungspegel von 112 dB(A (entsprechend Literatur [4]) bzw. dessen Beurteilungspegel Lr wurde zusammen mit den anderen in der Sortierhalle stationierten Lärmquellen (Sortierbagger und Kartonpresse) energetisch summiert und als vertikale Flächenquelle entsprechend der Gebäudeöffnung modelliert.

#### Sammelstelle

Die Sammelstelle für die Wertstoffe, Geräte und Materialien wird als vertikale Flächenquelle – entsprechend der Toröffnung der Sammelstelle – am neuen Recyclinggebäude modelliert. Der Schallpegel wird mit 75 dB angenommen und die Betriebszeit ergibt sich durch die geplanten Annahme- bzw. Öffnungszeiten.



#### Werkstatt

Für die Reparatur- und Wartungsarbeiten an der eigenen Maschinen- und Fahrzeugflotte ist in der bestehenden Werkhalle eine Werkstatt eingerichtet. Die entsprechende Lärmquelle, bzw. dessen Emissionspegel wurde anhand von Messwerten von vergleichbaren Projekten mit Baumaschinenwerkstätten definiert und als vertikale Flächenquelle in den Toröffnungen der Werkhalle modelliert. Die Betriebszeiten der Werkstatt basieren auf einem täglichen Werkstattbetrieb von 8.5 h. Obwohl die Tore grundsätzlich geschlossen sind, wurde als "worst-case"-Szenario von einem Zustand mit offenen Toren während der Hälfte der Betriebszeit ausgegangen. Die Betriebsdauer dieser Lärmquelle (Werkstatt) wurde also um 50% auf 4.25 h reduziert.

#### Waschplatz

Zwischen der bestehenden Werkshalle und der Kantonsstrasse befindet sich ein Waschplatz für die Reinigung von Fahrzeugen, Maschinen etc. Es wird mit einer durchschnittlichen täglichen Betriebszeit von 2 h im Tageszeitraum gerechnet. Basierend auf Erfahrungswerten mit vergleichbaren Waschplätzen wird für die Modellberechnungen der Schalleistungspegel durchschnittlich mit 90 dB(A) angesetzt. Die Modellierung erfolgt als Flächenquelle in 1 m Höhe über Terrain.

#### Parkierung bestehend

Die Parkierung bzw. Belegungshäufigkeit der Fahrzeuge auf den 15 Aussenparkplätzen wurde mit 2.5 Bewegungen pro Tag anhand der Norm SN 650578 in CadnaA modelliert. Dabei finden 75% der Parkierungen im Tages- und 25 % im Nachtzeitraum statt.

#### Parkierung Kunden/Besucher

Die ca. 10 Aussenparkplätze vor dem neuen Recyclingcenter werden in erster Linie durch die Kunden des Recyclingcenters genutzt werden. Deshalb wurde die Belegungshäufigkeit mit 5 Bewegungen pro Tag angenommen, wobei diese nur während den Öffnungszeiten (Tageszeitraum) genutzt werden. Entsprechend wurde die Parkierung anhand der Norm SN 650578 in CadnaA modelliert.

#### Parkierung Einstellhalle (ESH)

Im UG des neuen Recyclingcenters ist eine ESH mit ca. 20 Einstellplätzen vorgesehen, welche in erster Linie durch Mitarbeiter genutzt wird. Die Belegungshäufigkeit wurde deshalb mit 2 Bewegungen pro Tag anhand der Norm SN 650578 in CadnaA modelliert. Dabei finden 75% der Parkierungen im Tages- und 25 % im Nachtzeitraum statt. Der so errechnete Schalleistungspegel  $L_{WA}$  (Lärmemission Parkierung) wurde anschliessend auf eine – der Einfahrtsöffnung entsprechende – vertikale Flächenquelle projiziert.

#### Parkierung LKW

Auf den neuen Arealteil sind auch Abstellplätze für ca. 5 LKWs vorgesehen. Die Belegungshäufigkeit wurde mit 2.5 Bewegungen pro Tag anhand der Norm SN 650578 in CadnaA modelliert. Dabei finden 75% der Parkierungen im Tages- und 25 % im Nachtzeitraum statt.

#### Verkehr auf Betriebsgelände, LKW & Lieferwagen

Der durch die Warenan- und Ablieferungen generierte Verkehr basiert auf den von Betreiber mitgeteilten 155 Transporte pro Woche. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke von 2.63 Fhz/h tags und 0.28 Fhz/h nachts. Der Anteil lauter Fahrzeuge (LKW) ergibt sich aus der angegebenen



Fahrzeugzusammensetzung und liegt bei 93.5 %. Die gefahrene Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h und die Fahrbahnoberfläche als Beton im Modell hinterlegt.

#### Verkehr auf Betriebsgelände, PW Personal

Der durch die Mitarbeiter generierte Verkehr basiert auf den von Betreiber mitgeteilten 240 Fahrten pro Woche. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke von 2.04 Fhz/h tags und 0.21 Fhz/h nachts. Die Mitarbeiter kommen und gehen mit dem PW, der Anteil lauter Fahrzeuge (LKW) liegt deshalb bei 0 %. Die gefahrene Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h und die Fahrbahnoberfläche als Beton im Modell hinterlegt.

#### Verkehr auf Betriebsgelände, PW Sammelstelle

Der durch die Kunden der Sammelstelle generierte Verkehr basiert auf den von Betreiber mitgeteilten 400 Fahrten pro Woche. Daraus ergibt sich eine stündliche Verkehrsstärke von 3.57 Fhz/h tags. Aufgrund der Annahme bzw. Öffnungszeiten der Sammelstelle gibt es nachts kein Verkehr. Die Privatkunden der Sammelstelle kommen und gehen mit dem PW, der Anteil lauter Fahrzeuge (LKW) liegt deshalb bei 0 %. Die gefahrene Geschwindigkeit wurde mit 30 km/h und die Fahrbahnoberfläche als Beton im Modell hinterlegt.

Für alle oben aufgeführten Quellen wurde für die anschliessende Immissionsberechnung die entsprechenden Korrekturfaktoren gemäss Anhang 6 LSV (siehe Tabelle 7) berücksichtigt. Diese sind im Anhang 2 ersichtlich.

In Tabelle 4 werden die resultierenden Lärmimmissionen des Gesamtbetriebes mit dem neuen Recyclingcenter für die relevanten Empfangspunkte mit den geltenden Belastungsgrenzwerten nach Anhang 6 LSV verglichen.

Empfangspunkt	Nr.	ES	Nutzung	Lr'		PW	
				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Fromatt 14	1	IV	W / B	40	29	65	55
Fromatt 4	2	IV	B	49	(46)	70	(60)
Fromatt 2	3	III	W	60	39	60	50
Längacher 17	4	III	W	59	36	60	50
Längacher 15	5	III	B	60	(38)	65	(55)
Längacher 13	6	III	W	60	39	60	50
Längacher 3	7	III	W	55	32	60	50
Eyhof 1	8	III	W	57	29	60	50
Eyhof 2	9	III	W	53	24	60	50

Tabelle 4: Beurteilungspegel für Industrie- und Gewerbelärm (Gesamtbetrieb) im Z<sub>1</sub> (siehe Übersicht Empfangspunkte in Abbildung 13)

W / B	Wohn- / Betriebsnutzung
Lr'	Beurteilungspegel (Pegelkorrekturen berücksichtigt)
IGW	Immissionsgrenzwert
Tag	07 bis 19 Uhr
Nacht	19 bis 07 Uhr



- ( ) Werte in Klammern nur als Information, da für am Tag benutzte Betriebsräume im Nachtzeitraum keine Belastungsgrenzwerte gelten

### Beurteilung

Bei sämtlichen Empfangspunkten erfüllen die vom bestehenden Betrieb zusammen mit dem geplanten Projekt erzeugten Lärmimmissionen die entsprechenden Planungsgrenzwerte. Die Anforderungen nach Art. 7 Abs. 1 LSV sind somit erfüllt.

Der Standort des Holzschredders sowie der Kartonballenpresse wird in die neue Sortierhalle verlegt, um die umliegenden Immissionspunkte zu entlasten. Dabei wird die westliche und nördliche Fassade der neuen Recyclinghalle geschlossen gestaltet. Gebäudeöffnungen sind nur an der Ostfassade vorgesehen. Als Massnahme im Sinne der Vorsorge soll auch eine schalldichte und lückenlose Umsäumung der nördlichen Parzellengrenze (entlang der Wohnhäuser Längacher) überprüft werden, welche die nächstgelegenen Empfangspunkte – zumindest im EG - abschirmt (wurde in den Berechnungen so nicht berücksichtigt).

Generell werden, dem Vorsorgeprinzip des USG folgend, lärmintensive Arbeiten so weit wie möglich auf wenig empfindliche Zeiten konzentriert und dem Stand der Technik entsprechende Massnahmen getroffen, um übermässige Einwirkungen auf die Nachbarschaft zu vermeiden. Gemäss Betreiber wird auch darauf geachtet, dass die Schüttgutaufhäufungen und Platzierung des Brechers so gewählt wird, dass die nächstgelegenen Immissionspunkte weitgehend abgeschirmt werden.

#### 5.3.5 Lärmimmissionen am Projekt-Neubau

Als relevante Lärmquelle in der Umgebung - einwirkend auf das geplante Projekt - kann primär der Strassenverkehrslärm der Kantonsstrasse K 10 aufgeführt werden. Aufgrund der grossen Distanz (ca. 100 m) zwischen der Kantonsstrasse dem geplanten Gebäude bzw. deren lärmempfindlichen Nutzungen (Büros) sowie angesichts der geltenden Empfindlichkeitsstufe IV kann eine Überschreitung der Planungswerte (Art. 29 LSV) ausgeschlossen werden. Abgesehen davon werden diese zusätzlich durch vorgelagerte Hindernisse wie Gebäude (bestehender Werkhof) und Mauern teilweise abgeschirmt.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-Lä-01	Projektänderungen sowie Änderungen vom hier geplanten Betriebszuständen sind im Rahmen des UVB HU hinsichtlich deren Auswirkung auf den Lärm zu untersuchen.
PH-HU-Lä-02	Im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung ist nachzuweisen, dass die geplanten Nutzungen die Anforderungen bzgl. Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen nach Art. 9 einhalten.
PH-HU-Lä-03	Der Lärm während der Bauphase sowie deren Massnahmestufen ist im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung nachzuweisen bzw. zu definieren.



## 5.4 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall

Das Thema Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall wird in der UVB-HU vertieft.

Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

---

PH-HU-Er-01	Das Thema Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall vertiefen.
-------------	---

---

## 5.5 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Das Thema NIS wird in der UVB-HU vertieft. Es wird die Situation im Ausgangszustand beschrieben und dargelegt, welche NIS-Quellen im Projekt geplant sind.

Raumplanerische Abklärungen sind im Perimeter und der Umgebung des Vorhabens nicht notwendig.

Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

---

PH-HU-NIS-01	NIS-Situation im Ausgangszustand darstellen.
PH-HU-NIS-02	Darlegen, welche NIS-Quellen geplant sind und welche Schutzmassnahmen getroffen werden.

---

## 5.6 Gewässer und aquatische Ökosysteme

### 5.6.1 Grundwasser

Der Perimeter für die Teilzonenplananpassung sowie das bestehende Areal der Stalder Tiefbau AG liegen im Gewässerschutzbereich Au. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt gemäss dem kantonalen Geoportal zwischen 730 und 732 m ü. M. Der Flurabstand beträgt damit rund 2 – 3 m.



Abbildung 7: Gewässerschutzkarte und Grundwasservorkommen (Quelle: map.geo.lu.ch, 12.11.2025)

Mit dem Vorhaben soll eine Einstellhalle im UG erstellt werden, für diese ist ein hydrogeologisches Gutachten mit Nachweis, dass die Durchflussminderung unter 10 % sein wird, zu erstellen. Dazu ist eine Interessensabwägung durchzuführen.

Die Details zu den Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser in der Bauphase werden im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung behandelt.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-GW-01	Die Auswirkungen und notwendigen Massnahmen für die Bauphase im Bereich Grundwasser werden in der UVB-Hauptuntersuchung behandelt.
PH-HU-GW-02	Sollte durch die Erweiterung das Grundwasser tangiert werden, so ist ein hydrogeologisches Gutachten zu erstellen. Eine Minderung des Grundwasserdurchflusses ist zu vermeiden und hat in jedem Fall unter 10 % zu sein. Eine Interessensabwägung ist zu erstellen.



## 5.6.2 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Die neben dem Perimeter fließende Wissämme wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Das Regenwasser wird versickert und nicht in einen Vorfluter geleitet.

Entlang der Wissämme ist aktuell kein Gewässerraum ausgeschieden (Quelle: kantonales GIS, map.geo.lu.ch, Layer Nutzungsplanung, Zonenplan, Gewässerraum, Abgefragt am 3.12.2025), es gelten die Übergangsbestimmungen gemäss GSchG. Für die Wissämme ist von einem Gewässerraum von 36 m auszugehen. Dafür wird im Bereich des Projektperimeters ein Abstand zum Gewässerrand von 14.7 m einzuhalten sein.

Ein Teil des Perimeters liegt im noch auszuscheidenden Gewässerraum der Wissämme (vgl. Abbildung 8). Innerhalb des Bereichs des zukünftigen Gewässerraumes werden jedoch keine baulichen Veränderungen vorgenommen.

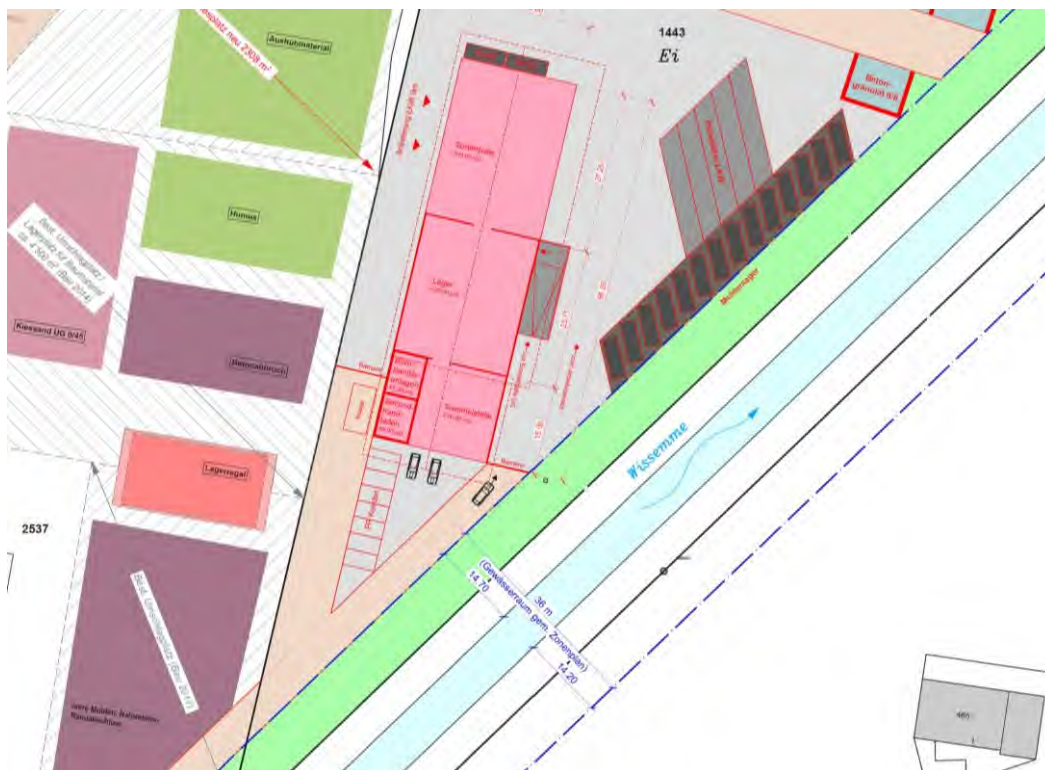


Abbildung 8: Situation Vorstudie Recyclingcenter (Quelle: Infraplan, 25.11.2024) Bereich innerhalb des noch auszuscheidenden Gewässerraums ist hier als grüne Fläche dargestellt, dieser Bereich wird nicht bebaut.

### Massnahmen

- Es sind keine Massnahmen notwendig



### 5.6.3 Entwässerung

Mit dem Projekt ist entlang der nördlichen Parzellengrenze ein begrüntes Versickerungsbecken mit 300 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen geplant. Mit diesem Volumen kann der neu gestaltete Bereich entwässert werden. Eine Einleitung des Regenwassers in die Wissämme ist somit nicht notwendig. Genaue Berechnungen mit Berücksichtigung sämtlicher Flächen und deren Belastung werden im Entwässerungskonzept im Rahmen des Bauprojekts gemacht.

#### Massnahmen

Entw-01	Bau eines Versickerungsbeckens mit einem Fassungsvermögen von ca. 300 m <sup>3</sup>
---------	--

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-Entw-01	Ausarbeitung eines detaillierten Entwässerungskonzepts mit exakten Angaben zu den verschiedenen Flächen und deren Belastung inkl. definieren von allfälligen Massnahmen.
---------------	--

## 5.7 Boden

### Ausgangszustand

Der Perimeter liegt in einem Bereich, der als FFF-Kontingentsfläche im kantonalen Geoportal aufgeführt ist (Kartierung 1988/94). Eine Neukartierung seit 2009 liegt jedoch noch nicht vor. Die Fläche wird als «knapp geeignet» und zu 100%-anrechenbar eingestuft.



Abbildung 9: Fruchtfolgeflächen FFF (Quelle: map.geo.lu.ch, abgerufen: 03.12.2025)



Für das Vorhaben wurde ein Bodengutachten verfasst, das u.a. Abklärungen zur Qualität des Bodens als Fruchtfolgefläche beinhaltet (Bodengutachten, BBZN, 02.12.205 - Anhang 3), nachfolgend werden die wichtigsten Aussagen daraus aufgeführt:

- Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es sich im Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, um ziemlich flachgründige (PNG  $\leq$  50 cm), meist stark grundwasserbeeinflusste bzw. grundwassergeprägte (gleyig bis stark gleyig), teilweise entkarbonatisierte (neutral bis alkalische) Fluvisole mit sandigem, skeletthaltigem bis skelettreichem (Sand, Kies und Geröll) und meist undifferenziertem, aber durchlässigem Unterboden und -grund handelt. Die Feinerdekörnung weist fast immer einen hohen Schluff- und Sandanteil (lehmiger Sand bis lehmreicher Sand), welcher im Unterboden deutlich zunimmt, auf.
- Die pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG) liegt zwischen 34 cm bis 48 cm und bei einer landwirtschaftlichen Nutzungseignungsklasse (NEK) von 6 (mit limitierenden Faktoren Gründigkeit und Fremdnässe (6G, 6F und 6GF)), welche die Qualitätsanforderungen an die FFF aufgrund der pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG  $\leq$  50 cm) nicht erreichen. Der gesamte Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters ist deshalb als nicht-FFF auszuschneiden bzw. anzurechnen und es muss kein Kompensationsprojekt geplant werden.
- Eine chemische Belastung des Bodens liegt gemäss Kataster der belasteten Standorte (KbS) und Prüfperimeter Bodenverschiebungen (PBV) nicht vor. Für die biologische Belastung, s. Kapitel Umweltgefährdende Organismen.

#### Bauphase

Laut den Feldaufnahmen im Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters (Baggerschlitz (P1) und Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12)) kann mindestens der Oberboden (Ah(p), (y)Ah(p), Ah, etc.) und Übergangshorizont (ABcn,(g), ABcn,g) zwischen Ober- und Unterboden abgetragen und wiederverwertet werden, bevor der stark vernässte (g- bzw. gg-Horizont) und skeletthaltige bis skelettreiche (Sand, Kies und Geröll) Unterboden bzw. Untergrund erreicht wird. Die Grenze liegt dabei in ungefähr 30 bis 35 cm, wie im Baggerschlitz (P1) gut erkennbar ist.

Durch die tangierte Fläche von über 5'000 m<sup>2</sup> ist ein Bodenschutzkonzept notwendig. Ein detailliertes Bodenschutzkonzept für die Bauphase wird im Rahmen des Bauprojekts verfasst und in der UVB-Hauptuntersuchung thematisiert.

#### Betriebszustand

Nicht relevant.

#### Massnahmen

Bo-01	Wiederverwertung des Oberbodens und des Übergangshorizonts gemäss Bodengutachten.
-------	---

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-Bo-01	Ausarbeitung eines Bodenschutzkonzeptes
-------------	---



## 5.8 Altlasten

Im Perimeter für die Teilzonenplananpassung sowie im Perimeter des bestehenden Betriebs sind laut Kataster der belasteten Standorte (KbS) keine eingetragenen Belastungen des Untergrunds bekannt, auch sonstige Verdachtsmomente sind keine vorhanden. Der Umweltbereich Altlasten ist für das Vorhaben nicht relevant und kann hiermit abgeschlossen werden.

### Massnahmen

- Keine Massnahmen notwendig.

## 5.9 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

### 5.9.1 Abfälle

In der Bauphase fallen diverse Boden- und Materialverschiebungen an. In der UVB-Hauptuntersuchung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens wird ein Entsorgungskonzept, das den Umgang mit sämtlichen anfallenden Materialien definiert, erarbeitet.

Eine ausführliche Erläuterung zu den auf dem Areal umgeschlagenen Abfälle und deren Mengen wird in der UVB-Hauptuntersuchung vorgenommen.

### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-Abf-01	Für die Bauphase ist ein Entsorgungskonzept zu erarbeiten.
PH-HU-Abf-02	Beschreibung der behandelten Abfälle und Mengen im Betriebszustand

### 5.9.2 Umweltgefährdende Stoffe

Eine Zusammenstellung von umweltgefährdenden Stoffen und mögliche Massnahmen für den Umgang werden in der UVB-Hauptuntersuchung gemacht.

### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-UgSt-01	Aufführen der umweltgefährdenden Stoffe auf dem Areal und ggf. definieren von Massnahmen zum Schutz der Umwelt.
---------------	---

## 5.10 Umweltgefährdende Organismen

### 5.10.1 Pathogene Organismen

Nicht relevant.

### Massnahmen

- Keine Massnahmen notwendig



### 5.10.2 Neobiota

Bei den Feldaufnahmen für das Bodengutachten im Oktober 2025 wurden keine Neophyten auf der Parzelle 1443 gesichtet, weshalb davon ausgegangen wird, dass keine invasiven Neophyten vorkommen (s. Bodengutachten vom 02.12.2025 - Anhang 3).

Um eine Ausbreitung von invasiven Neophyten zu verhindern, soll eine sorgfältige Folgebewirtschaftung und regelmässige Kontrollen auf den durch das Projekt veränderten Flächen dafür sorgen, dass aufkommende invasive Pflanzenarten schnell erkannt und bekämpft werden können.

#### Massnahmen

NB-01	Sorgfältige Folgebewirtschaftung und regelmässige Kontrolle von aufkommenden invasiven Neophyten auf den durch das Projekt veränderten Flächen.
-------	---

### 5.10.3 Gentechnisch veränderte Organismen

Nicht relevant.

#### Massnahmen

- Keine Massnahmen notwendig.



## 5.11 Störfallvorsorge/Katastrophenschutz

Der Betrieb der Stalder Tiefbau AG ist nicht der Störfallverordnung (StfV) unterstellt. Der bestehende Umschlagplatz der Stalder Tiefbau AG liegt im Konsultationsbereich einer Gasleitung (siehe dazu Abbildung 10). Ein kleiner Randbereich der Parzelle 1443 im Nordwesten wird vom Konsultationsbereich dieser Gasleitung ebenfalls tangiert.

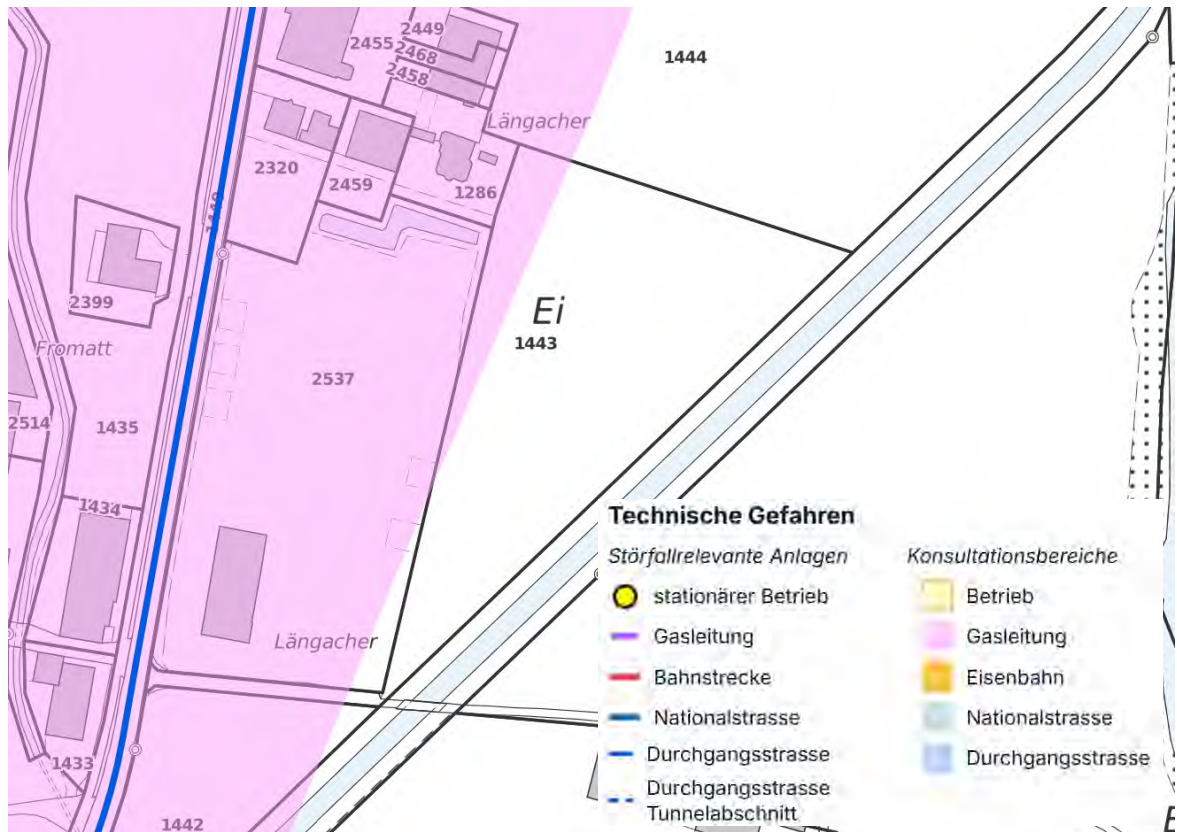


Abbildung 10: Risikovorsorge: Technische Gefahren (Quelle: map.geo.lu.ch, 12.11.2025)

Durch das Vorhaben werden nicht mehr Personen in den Konsultationsbereich gebracht, sondern durch Verschiebung gewisser Arbeiten auf die Parzelle 1443 wird die Situation im Konsultationsbereich der Gasleitung gar leicht verbessert.

Der Umzonung der Parzelle 1443 ist aus Sicht der Störfallvorsorge somit nichts entgegenzusetzen.

### Massnahmen

- Keine Massnahmen notwendig.



## 5.12 Wald

Auf der Parzelle 1443 sowie auf direkt angrenzenden Flächen ist kein Wald.

Der Umweltbereich Wald kann somit abgeschlossen werden.

### Massnahmen

- Keine Massnahmen notwendig.

## 5.13 Flora, Fauna, Lebensräume

Mit dem Projekt soll eine ökologische Ausgleichsfläche umgesetzt werden (Rückmeldung Nr. 14 aus Vorabklärung bei DS rawi vom 25. Juli 2025). Hintergrund dafür bildet das kantonale Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz (NLG), welches im § 9 folgenden Grundsatz enthält:

- 1 Die Gemeinden sorgen dafür, dass in intensiv genutzten Gebieten innerhalb und ausserhalb von Siedlungen genügend ökologische Ausgleichsflächen vorhanden sind. Ökologische Ausgleichsflächen sind insbesondere auf den Grundstücken des Kantons und der Gemeinden zu schaffen und zu unterhalten.
- 2 Ist der Bestand an ökologischen Ausgleichsflächen ungenügend oder sind die Wechselbeziehungen unter ihnen unterbrochen, sorgen die Gemeinden für eine Ergänzung oder Vernetzung.

Die geforderte ökologische Ausgleichsfläche wird im nördlichen Bereich der Parzelle 1443 geplant und wird rund 400 m<sup>2</sup> gross sein. Die Ausgleichsfläche soll mit diversen einheimischen Sträuchern und Bäumen bepflanzt werden, zudem sollen Steinhaufen und Wurzeln als Strukturen für Kleinlebewesen ausgebracht werden.

Der Projektperimeter befindet sich im Bereich einer Amphibienzugstelle, daher ist mit Aufkommen von Amphibien zu rechnen (s. Rückmeldung Nr. 17 von DS lawa aus Vorabklärung DS rawi, 25. Juli 2025). Im Bereich der Kantonsstrasse nördlich des Projektperimeter liegt aufgrund dieser Zugstelle ein Konflikt vor. Der Umgang mit den Amphibien wird im Rahmen des Bauprojekts definiert.

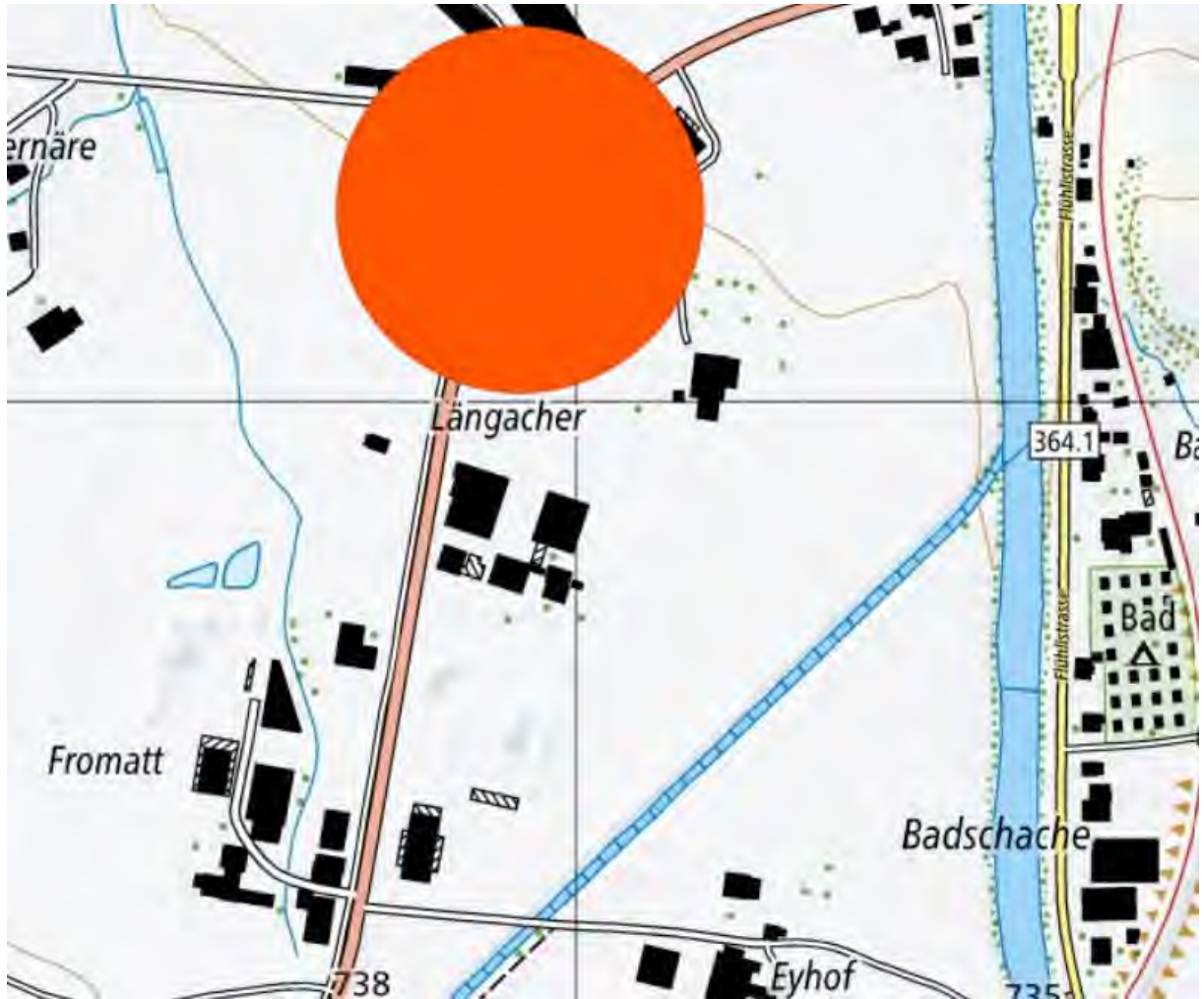


Abbildung 11: Amphibienwanderungen mit Konflikten (Quelle: map.geo.admin.ch, abgerufen: 03.12.2025)

### Massnahmen

FFL-01	Umsetzung eines ökologischen Ausgleichs am Siedlungsrand gemäss NLG § 9, SRL 709a
--------	---

### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-FFL-01	Ausarbeitung eines konkreten Begrünungskonzepts inkl. Kleinstrukturen im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung. Für die Begrünung werden einheimische und standorttypische Arten verwendet.
PH-HU-FFL-02	Umgang mit Amphibien während der Bauphase und im Betriebszustand aufzeigen.



## 5.14 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)

### 5.14.1 Landschaft inkl. Grünflächen

Ein Landschaftsschutzgebiet wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Das Vorhaben liegt direkt neben dem bereits durch die Stalder Tiefbau AG bewirtschafteten Areal, somit wird kein bisher durch Gewerbe noch unberührtes Gebiet verändert. Die Seite in Richtung Norden, die durch die vorgesehenen Buchten aus Beto-Legosteinen eine wahrnehmbare Veränderung erfährt, wird durch die vorgesehene Pflanzung von Bäumen und Sträuchern in die Landschaft eingebettet. In Richtung der Wissämme bleibt ein Grünstreifen im Gewässerraum bestehen, der den Übergang der Freifläche in die bebaute Fläche darstellt.

Eine detaillierte Ausarbeitung der Massnahmen zur landschaftlichen Eingliederung wird im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung durchgeführt. Allfällige Massnahmen zur Gestaltung einer landschaftlichen Eingliederung in Richtung Wissämme werden im Rahmen des Bauprojekts geprüft und abgeklärt.

#### Massnahmen

La-01	Einbettung des Areals in die Landschaft durch Pflanzungen von Bäumen Sträuchern in Richtung Norden (Siedlungsrand).
-------	---

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-La-01	Detaillierte Ausarbeitung der Massnahmen zur landschaftlichen Eingliederung des Areals (Sträucher, Bäume).
PH-HU-La-02	Prüfung einer landschaftlich wirksamen Begrünung entlang der Wissämme in Absprache mit der Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa).

### 5.14.2 Ortsbild

Durch das Projekt sind keine geschützten Ortsbilder betroffen, das Areal befindet sich am Rand von Schüpfheim neben einem bereits bestehenden Betrieb der Stalder Tiefbau AG.

Dieser Umweltbereich ist für das Vorhaben nicht relevant.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

- Es sind keine weiteren Untersuchungen notwendig.

### 5.14.3 Lichtimmissionen

Das Thema Beleuchtung wird in der UVB-Hauptuntersuchung im Rahmen des Bauprojekts beleuchtet.

#### Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

PH-HU-Li-01	Ausarbeiten eines Beleuchtungskonzepts im Bauprojekt
-------------	--



## 5.15 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Im kantonalen Denkmalverzeichnis, wie auch im Bauinventar Luzern sind innerhalb des Projektperimeters keine Objekte eingetragen. Dieser Bereich kann ohne weitere Behandlung abgeschlossen werden.

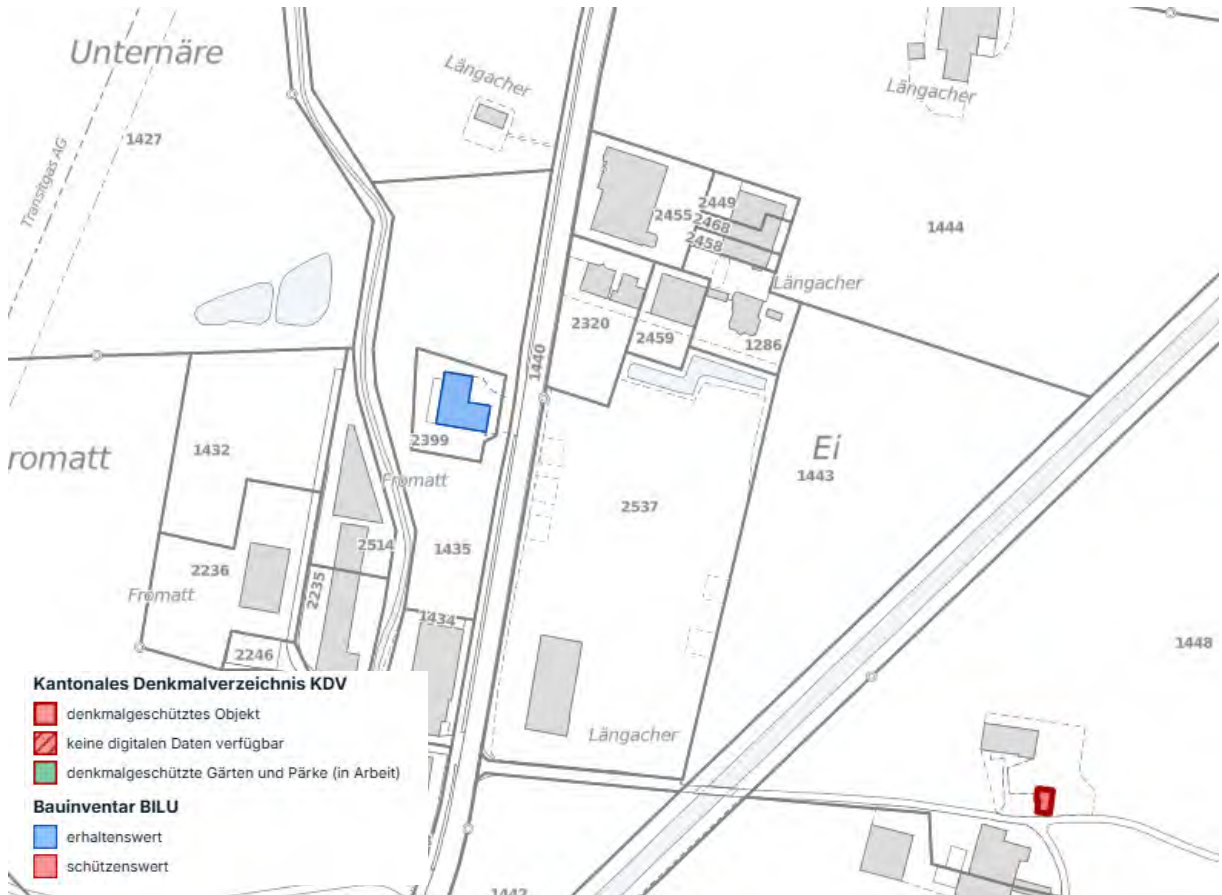


Abbildung 12: Kantonales Denkmalverzeichnis, Bauinventar Luzern (Quelle: map.geo.lu.ch, 05.11.2025)

### Massnahmen

- Keine Massnahmen notwendig.



## 6 MASSNAHMENÜBERSICHT

### 6.1 Massnahmentabelle

In der folgenden Tabelle 5 sind die im vorliegenden UVB erwähnten Massnahmen zusammengefasst.

Nr.	Massnahme	Zuständigkeit	Realisierungszeitpunkt	Bemerkungen
Entw-01	Bau eines Versickerungsbeckens mit einem Fassungsvermögen von ca. 300 m <sup>3</sup>	Bauherrschaft	Bauphase und Betriebszustand	
Bo-01	Wiederverwertung des Oberbodens und des Übergangshorizonts gemäss Bodengutachten.	Bauunternehmer	Bauphase	
NB-01	Sorgfältige Folgebewirtschaftung und regelmässige Kontrolle von aufkommen-den invasiven Neophyten auf den durch das Projekt veränderten Flächen.	Bauherrschaft	Bauphase und Folgebewirtschaftung	
FFL-01	Umsetzung eines ökologischen Ausgleichs am Siedlungsrand gemäss NLG § 9, SRL 709a	Bauherrschaft	Betriebszustand	
La-01	Einbettung des Areals in die Landschaft durch Pflanzungen von Bäumen Sträuchern in Richtung Norden (Siedlungsrand).	Bauherrschaft	Betriebszustand	

Tabelle 5: Liste der in der Umwelt-VU erwähnten Massnahmen inkl. Zuständigkeit und Realisierungszeitpunkt

## 7 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Insgesamt wird die Teilzonenplananpassung für das Projekt Recyclingcenter Längacher mit geeigneten Massnahmen aus Sicht Umwelt als mit den Vorgaben der Raumplanung vereinbar beurteilt.



## 8 PFLICHTENHEFT FÜR DEN UVB DER NACHFOLGENDEN STUFE

In der folgenden Tabelle sind die in den einzelnen Kapiteln 4.2 bis 5.15 aufgeführten Aufgaben, welche in der UVB-Hauptuntersuchung bearbeitet werden, aufgeführt.

<b>Naturgefahren</b>	
PH-HU-NG-01	Prüfen des Vorhabens auf den Schutz vor Naturgefahren und Treffen von geeigneten Massnahmen (z.B. Schutz vor Überflutung der Einstellhalle)
<b>Verkehrsgrundlagen</b>	
PH-HU-VG-01	Aufzeigen der Verkehrsmengen (als DTV) pro Streckenabschnitt und Aufteilung Tag / Nacht in der Umgebung des Projektareals als Basis für die Lärm- und Luftberechnungen
<b>Rationelle Energienutzung</b>	
PH-HU-RE-01	Ausweisen des Bedarfs des Vorhabens an Strom und Wärme und der Effizienz der Wärmenetze.
<b>Klima</b>	
PH-HU-KI-01	Aufwertung des Areals und Reduktion der Wärmebelastung im Perimeter der Teilzonenplananpassung durch Bäume oder Sträucher.
<b>Beschreibung der Bauphase</b>	
PH-HU-BP-01	Bauphase detailliert umschreiben (Dauer, gewählte Baumethoden, Massnahmenstufen, Anzahl LKW-Transporte usw.).
<b>Luft</b>	
PH-HU-Lu-01	Die betriebsbedingten Luftschadstoffemissionen werden ausgewiesen.
<b>Lärm</b>	
PH-HU-Lä-01	Projektänderungen sowie Änderungen vom hier geplanten Betriebszuständen sind im Rahmen des UVB HU hinsichtlich deren Auswirkung auf den Lärm zu untersuchen.
PH-HU-Lä-02	Im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung ist nachzuweisen, dass die geplanten Nutzungen die Anforderungen bzgl. Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen nach Art. 9 einhalten.
PH-HU-Lä-03	Der Lärm während der Bauphase sowie deren Massnahmestufen ist im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung nachzuweisen bzw. zu definieren.
<b>Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall</b>	
PH-HU-Er-01	Das Thema Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall vertiefen.
<b>Nichtionisierende Strahlung (NIS)</b>	
PH-HU-NIS-01	NIS-Situation im Ausgangszustand darstellen.
PH-HU-NIS-02	Darlegen, welche NIS-Quellen geplant sind und welche Schutzmassnahmen getroffen werden.



Grundwasser	
PH-HU-GW-01	Die Auswirkungen und notwendigen Massnahmen für die Bauphase im Bereich Grundwasser werden in der UVB-Hauptuntersuchung behandelt.
PH-HU-GW.02	Sollte durch die Erweiterung das Grundwasser tangiert werden, so ist ein hydrogeologisches Gutachten zu erstellen. Eine Minderung des Grundwasserdurchflusses ist zu vermeiden und hat in jedem Fall unter 10 % zu sein. Eine Interessensabwägung ist zu erstellen.
Entwässerung	
PH-HU-Entw-01	Ausarbeitung eines detaillierten Entwässerungskonzepts mit exakten Angaben zu den verschiedenen Flächen und deren Belastung inkl. definieren von allfälligen Massnahmen.
Boden	
PH-HU-Bo-01	Ausarbeitung eines Bodenschutzkonzeptes
Abfälle	
PH-HU-Abf-01	Für die Bauphase ist ein Entsorgungskonzept zu erarbeiten
PH-HU-Abf-02	Beschreibung der behandelten Abfälle und Mengen im Betriebszustand
Umweltgefährdende Stoffe	
PH-HU-UgSt-01	Aufführen der umweltgefährdenden Stoffe auf dem Areal und ggf. definieren von Massnahmen zum Schutz der Umwelt.
Flora, Fauna, Lebensräume	
PH-HU-FFL-01	Ausarbeitung eines konkreten Begrünungskonzepts inkl. Kleinstrukturen im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung. Für die Begrünung werden einheimische und standorttypische Arten verwendet.
PH-HU-FFL-02	Umgang mit Amphibien während der Bauphase und im Betriebszustand aufzeigen.
Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)	
PH-HU-La-01	Detaillierte Ausarbeitung der Massnahmen zur landschaftlichen Eingliederung des Areals (Sträucher, Bäume).
PH-HU-La-02	Prüfung einer landschaftlich wirksamen Begrünung entlang der WISSÄMME in Absprache mit der Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa).
PH-HU-Li-01	Ausarbeiten eines Beleuchtungskonzepts im Bauprojekt

Tabelle 6: Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung



## 9 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, *Bundesgesetz über den Umweltschutz*, Bern, 7. Oktober 1983 (Stand 1. April 2025).
- [2] Schweizerische Bundesrat, *Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)*, 19. Okt. 1988.
- [3] Bundesamt für Umwelt (BAFU), *UVP-Handbuch*, Bern, 2009.
- [4] H. L. f. U. u. Geologie, „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen,“ Wiesbaden, 2002.
- [5] B. f. U. BAFU, „Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm, Vollzugshilfe,“ Bern, Stand 2024.

## 10 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BAFU	Bundesamt für Umwelt
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz)
GSchV	Gewässerschutzverordnung
LSV	Lärmschutz-Verordnung
StFV	Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung)
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz)
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung



## Anhang 1

## Pläne



# Vorstudie Recyclingcenter Längacher, 6170 Schüpfheim

Bauherrschaft:  
Stalder Tiefbau AG  
Längacher 19  
6170 Schüpfheim



## Situation 1:500 / Schemaschnitt 1:200

Phase: Vorstudie

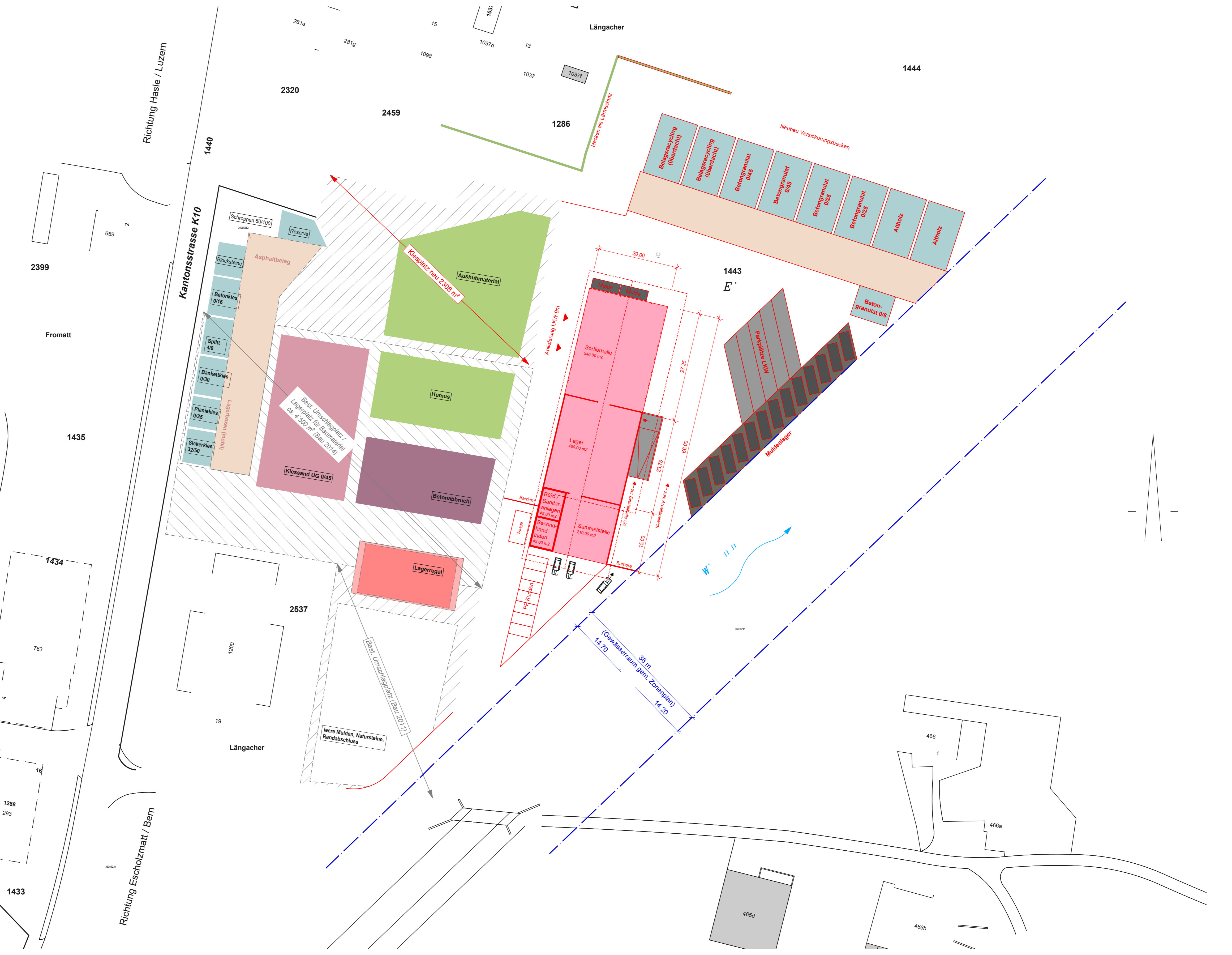
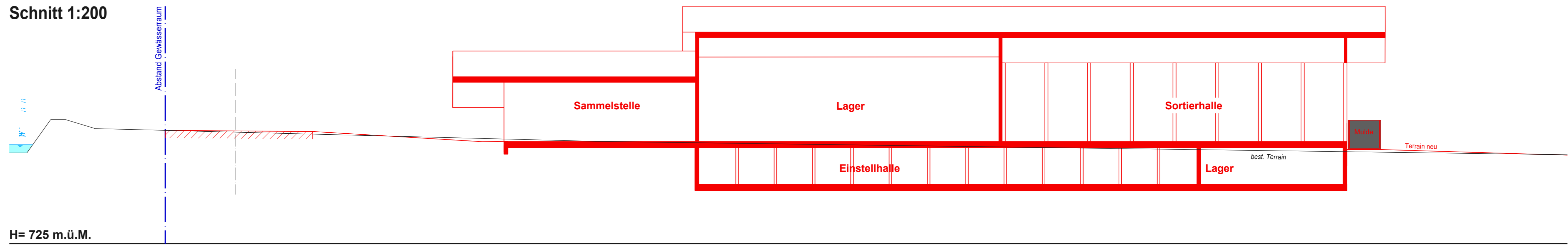
Plan Nr. <b>2435-01</b>	Datum: 25.11.2024	Format: 30 x 147	Gezeichnet: ik
Revision a	-	-	-
Revision b	-	-	-
Revision c	-	-	-
Revision d	-	-	-

Projektverfasser:

**INFRA** Bahnhofstrasse 5 T +41 41 485 00 15 info@infra-plan.ch  
Postfach 125 F +41 41 485 00 16 www.infra-plan.ch  
6170 Schüpfheim M +41 79 608 27 48

### Schnitt 1:200

H= 725 m.ü.M.





## Anhang 2 Lärm

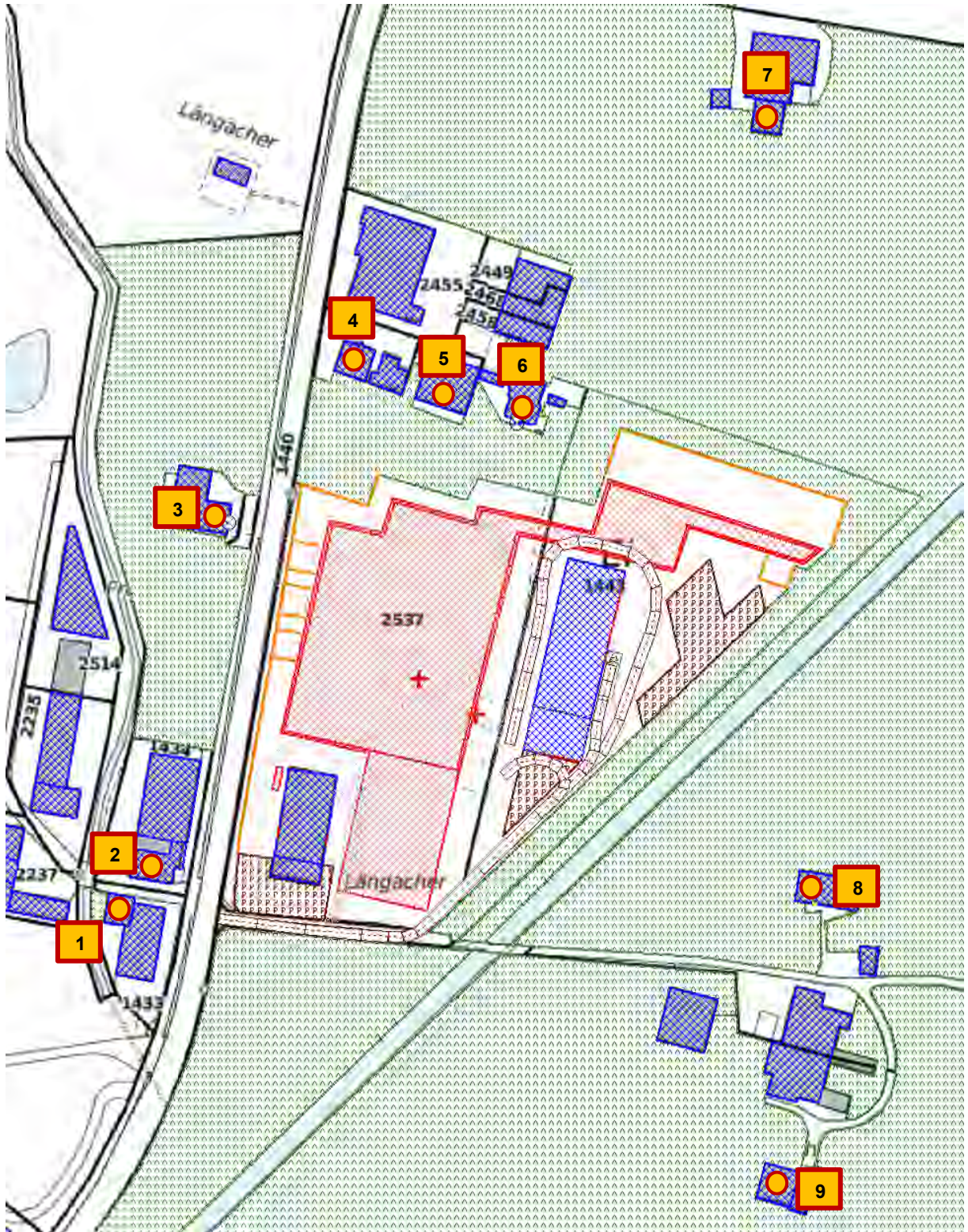


Abbildung 13: Modellierung CadnaA; Umgebung mit den Empfangspunkten (rot-orange Punkte, Nummern korrelieren mit Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 7)

+



Abbildung 14: Betrieb Ausgangszustand  $Z_0$  mit Lärmquellen (Nummern korrelieren mit jenen in Tabelle 7)

+

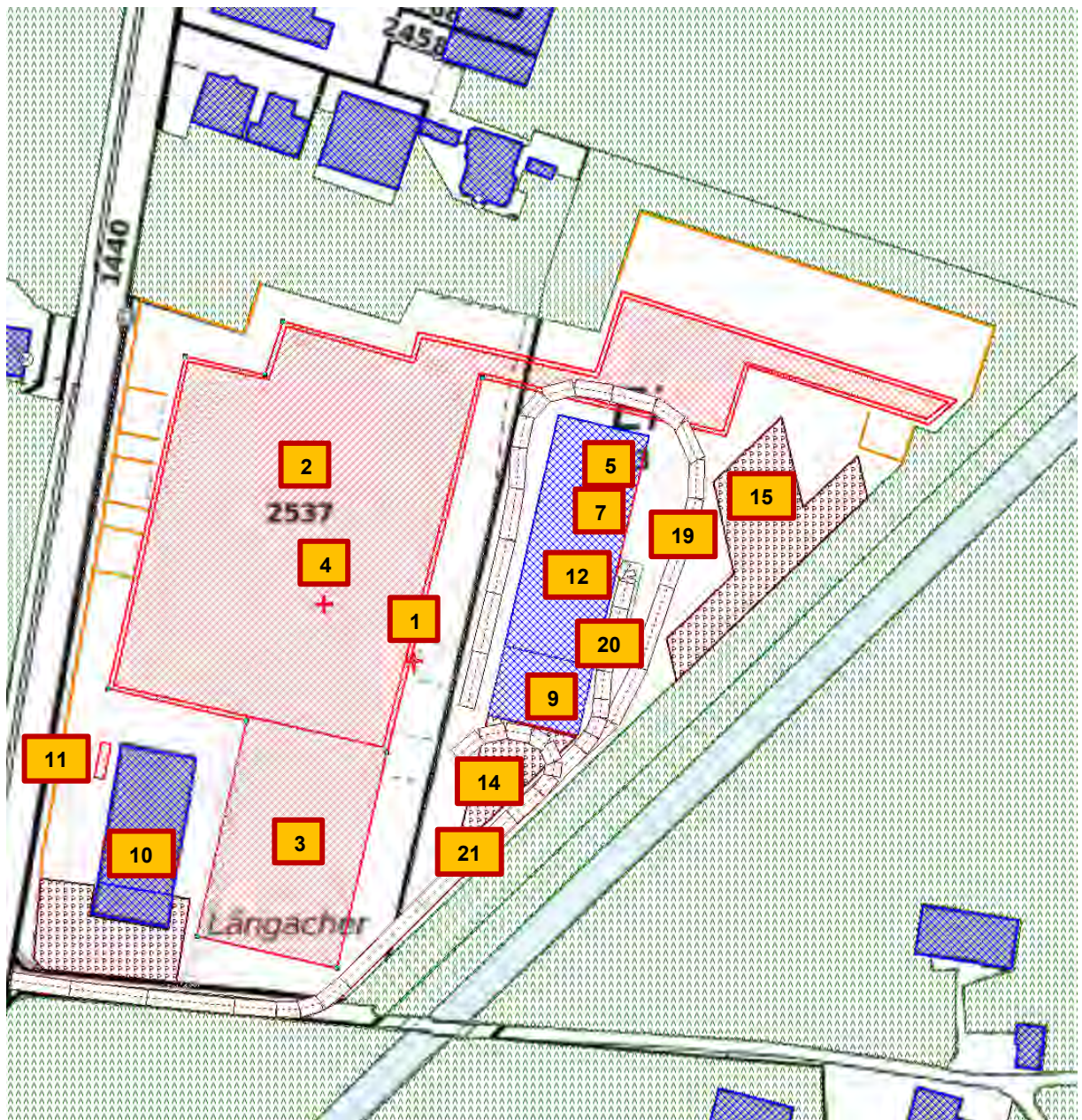


Abbildung 15: Betrieb Zustand mit Projekt Z<sub>1</sub> mit Lärmquellen (Nummern korrelieren mit jenen in Tabelle 7)

+

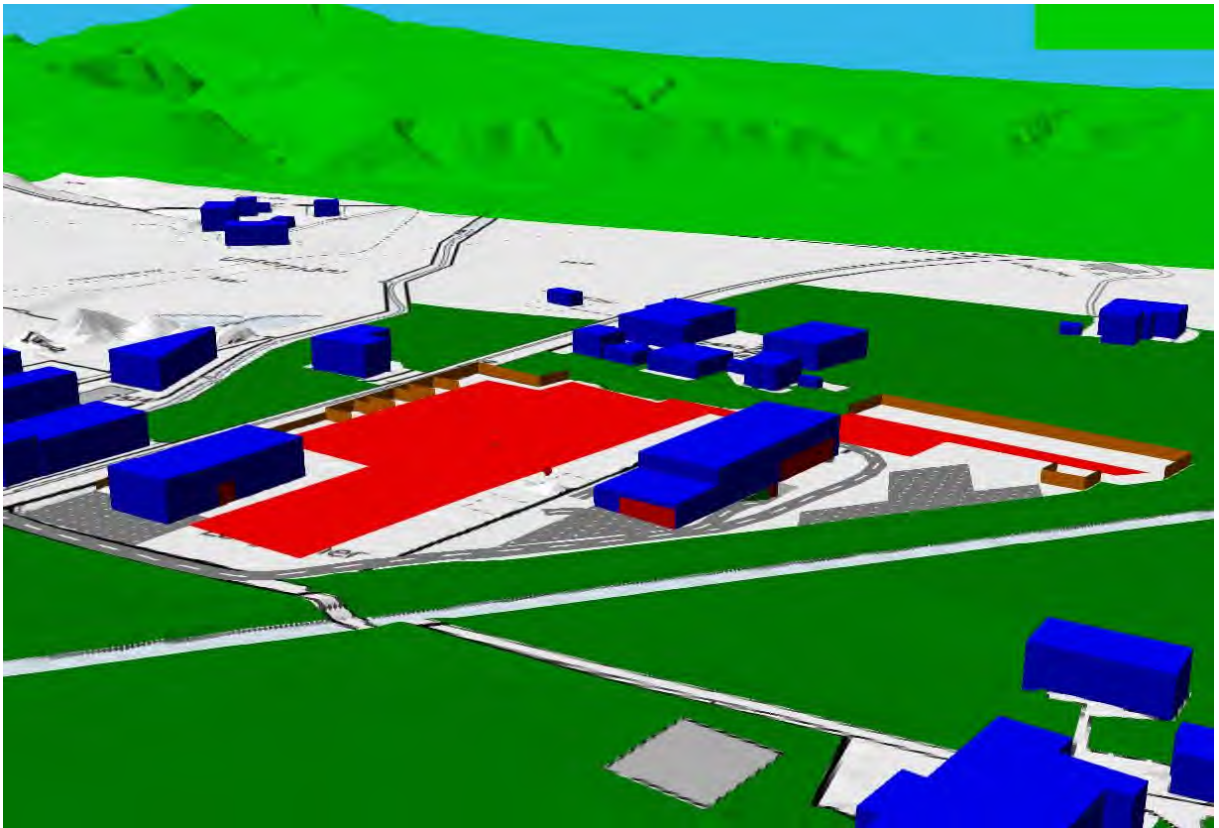


Abbildung 16: Modell CadnaA mit Betrieb im Zustand mit Projekt Z<sub>1</sub>, 3D Ansicht aus Nordost

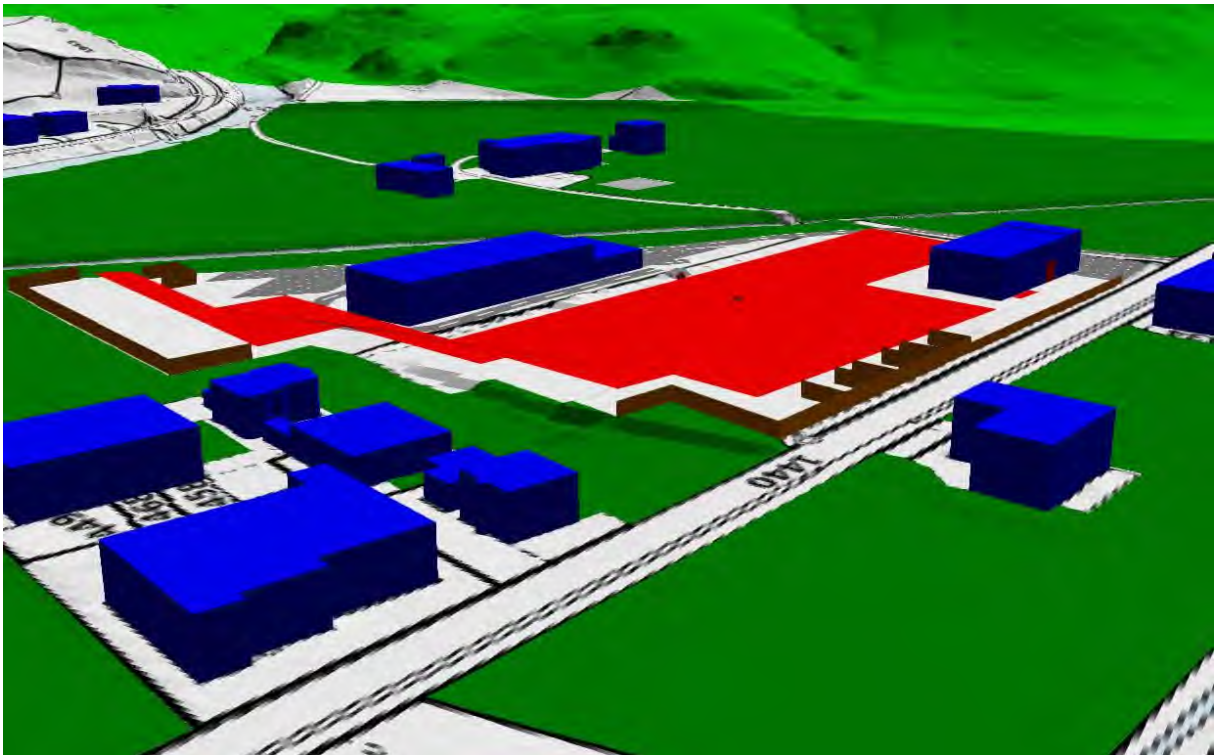


Abbildung 17: Modell CadnaA mit Betrieb im Zustand mit Projekt Z<sub>1</sub>, 3D Ansicht aus Südwest



Stalder Tiefbau AG Schüpfheim													
UVB VU Umzonung													
Lärmimmissionen													
Lärmquelle	Nr.	Tag/ Nacht	Leq	L <sub>WA</sub>	K1	K2	K3	Betriebs- dauer	Kt	Summe K	Lr	Bemerkung	
Brecher, <b>bisher</b>	1	Tag		113	5	0	4	8.2	-19.4	-10.4	102.6	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.47	
		Nacht		113	-	-	-	0.0	-	-	-		
Brecher, <b>neu</b>	1	Tag		113	5	0	4	9.9	-18.6	-9.6	103.4	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.47	
		Nacht		113	-	-	-	0.0	-	-	-		
Radlader, <b>bisher</b>	2	Tag		104	5	0	0	131.5	-7.4	-2.4	101.6	LWA aus Datenblatt Liebherr L550	
		Nacht		104	5	-	-	0.0	-	-	-		
Radlader, <b>neu</b>	2	Tag		104	5	0	0	164.4	-6.4	-1.4	102.6	LWA aus Datenblatt Liebherr L550	
		Nacht		104	5	-	-	0.0	-	-	-		
Sortierbagger, <b>bisher</b>	3	Tag		100.0	5	2	0	32.9	-13.4	-6.4	93.6	LWA gem. Datenblatt Liebherr A 900	
		Nacht		100.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Sortierbagger, <b>neu</b>	3	Tag		100.0	5	2	0	57.5	-11.0	-4.0	96.0	LWA gem. Datenblatt Liebherr A 900	
		Nacht		100.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Sieb, <b>bisher</b>	4	Tag		111.0	5	0	0	8.2	-19.4	-14.4	96.6	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.43	
		Nacht		111.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Sieb, <b>neu</b>	4	Tag		111.0	5	2	0	9.9	-18.6	-11.6	99.4	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.43	
		Nacht		111.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Holzschredder, <b>neu</b>	5	Tag		112	5	2	0	8.2	-19.4	-12.4	99.6	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.33	
		Nacht		112	-	-	-	0.0	-	-	-		
Kartonballenpresse, <b>bisher</b>	6	Tag		99.0	5	0	0	49.3	-11.6	-6.6	92.4	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.115	
		Nacht		99.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Kartonballenpresse, <b>neu in Halle</b>	7	Tag		99.0	5	0	0	49.3	-11.6	-6.6	92.4	Referenzwert LWA aus Techn. Bericht Ger.Emissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung HLUG, S.115	
		Nacht		99.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Sammelstelle, <b>bisher</b>	8	Tag		75.0	5	0	2	341.9	-3.2	3.8	78.8	Gem. Angaben Betreiber	
		Nacht		75.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Sammelstelle, <b>neu</b>	9	Tag		75.0	5	0	2	421.0	-2.3	4.7	79.7	Gem. Angaben Betreiber	
		Nacht		75.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Werkstatt, <b>bisher und neu</b>	10	Tag	60		5	0	0	181.6	-6.0	-1.0	59.0	Referenzmessung Baumaschinenwerkstatt	
		Nacht	60		-	-	-	0.0	-	-	-		
Waschplatz, <b>bisher und neu</b>	11	Tag		90.0	5	0	0	42.7	-12.3	-7.3	82.7	LWA von vergleichbaren Waschplätzen	
		Nacht		90.0	-	-	-	0.0	-	-	-		
Einstellhalle, <b>neu</b>	12	Tag										gem. SN 640578	
		Nacht											
Parkierung aussen, <b>bisher</b>	13	Tag										gem. SN 640578	
		Nacht											
Parkierung aussen, <b>neu</b>	14	Tag										gem. SN 640578	
		Nacht											
Parkierung LKW, <b>neu</b>	15	Tag										gem. SN 640578	
		Nacht											
LKW & Lieferwagen (An- und Ablieferungen), <b>bisher</b>	16	Tag										Gemäss Transportzahlen, Ber. mit sonROAD18	
		Nacht											
PW Personal, <b>bisher</b>	17	Tag										Gemäss Transportzahlen, Ber. mit sonROAD18	
		Nacht											
PW Sammelstelle, <b>bisher</b>	18	Tag										Gemäss Transportzahlen, Ber. mit sonROAD18	
		Nacht											
LKW & Lieferwagen (An- und Ablieferungen), <b>neu</b>	19	Tag										Gemäss Transportzahlen, Ber. mit sonROAD18	
		Nacht											
PW Personal, <b>neu</b>	20	Tag										Gemäss Transportzahlen, Ber. mit sonROAD18	
		Nacht											
PW Sammelstelle, <b>neu</b>	21	Tag										Gemäss Transportzahlen, Ber. mit sonROAD18	
		Nacht											

Tabelle 7: Grundlagedaten und Korrekturfaktoren gem. Anhang 6 LSV aller Betriebslärmquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Freq.	Höhe	Koordinaten			
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	Tag	Abend	Nacht			X	Y	Z	
				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))						(Hz)
Brecher, neu			NEU	103.4	113.0	0.0	Lw	113	-9.6	0.0	-113.0	500	2.00	r	2642973.76	1198794.04	736.00
Sieb alleine		-	BRE	116.2	111.0	0.0	Lw	111	5.2	0.0	-111.0	500	2.00	r	2642975.17	1198799.11	736.00
Kartonballenpresse, <b>bisher</b>		~	BIS	92.4	99.0	-12.0	Lw	99	-6.6	0.0	-111.0	500	1.50	r	2642919.71	1198775.86	736.57
Brecher, <b>bisher</b>		~	BIS	102.6	113.0	0.0	Lw	113	-10.4	0.0	-113.0	500	2.00	r	2642973.76	1198794.31	736.00
Holzschredder, neu		-	NEU	99.6	112.0	-2.0	Lw	112	-12.4	0.0	-114.0	500	2.00	r	2643015.45	1198848.92	734.24
Sieb, <b>bisher</b>		~	BIS	96.6	111.0	0.0	Lw	111	-14.4	0.0	-111.0	500	2.00	r	2642954.68	1198806.39	736.00
Sieb, neu			NEU	99.4	111.0	0.0	Lw	111	-11.6	0.0	-111.0	500	2.00	r	2642954.49	1198806.26	736.00

Tabelle 8: Modellerte Punktquellen CadnaA



Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Freq.	Bew. Punktquellen		
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht		Anzahl		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)		(Hz)	Tag	Abend
Radlader, bisher		~	BIS	109.0	9.0	9.0	72.2	-27.8	-27.8	Lw-PQ	109		0.0	0.0	0.0	500	1.0	0.0	0.0
Sortierbagger, bisher		~	BIS	107.0	7.0	7.0	68.8	-31.2	-31.2	Lw-PQ	107		0.0	0.0	0.0	500	1.0	0.0	0.0
Waschplatz, bisher und neu			BES	82.7	90.0	90.0	70.6	77.9	77.9	Lw	90		-7.3	0.0	0.0	500			
Radlader, neu			NEU	109.0	9.0	9.0	71.3	-28.7	-28.7	Lw-PQ	109		0.0	0.0	0.0	500	1.0	0.0	0.0
Sortierbagger, neu			NEU	107.0	7.0	7.0	68.0	-32.0	-32.0	Lw-PQ	107		0.0	0.0	0.0	500	1.0	0.0	0.0

Tabelle 9: Modellierte Flächenquellen CadnaA

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)			
Sammelstelle, bisher		~	BIS	96.4	92.6	17.6	78.8	75.0	0.0	Lw"	75		3.8	0.0	-75.0	3.0	500	(keine)
Werkstatt, bisher und neu			BES	71.9	72.9	12.9	59.0	60.0	0.0	Lw"	60		-1.0	0.0	-60.0	3.0	500	(keine)
Werkstatt, bisher und neu			BES	71.9	72.9	12.9	59.0	60.0	0.0	Lw"	60		-1.0	0.0	-60.0	3.0	500	(keine)
Tore/Hallenöffnung Sortierhalle			NEU	101.7	101.7	0.5	81.0	81.0	-20.2	Lw	101.7		0.0	0.0	-101.2	3.0	500	(keine)
Ein/Ausfahrtöffnung Einstellhalle			NEU	71.6	71.6	71.9	61.0	61.0	61.3	Lw	71.6		0.0	0.0	0.3	3.0	500	(keine)
Sammelstelle, neu			NEU	97.0	92.3	17.3	79.7	75.0	0.0	Lw"	75		4.7	0.0	-75.0	3.0	500	(keine)

Tabelle 10: Modellierte vertikale Flächenquellen CadnaA

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten						Geschw.	RQ	Straßenoberf.	Steig.	Modellkor.		K1=0			
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	N			eta (%)							Tag	Nacht		Abst.	Tag	Nacht
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht					(km/h)	(km/h)			(%)	(dB)
LKW & Lieferwagen (An- und Ablieferungen), bisher		~	BIS	59.9	11.7	49.9		SS_30	2.4	0.0	0.3	93.0	0.0	93.0	30	0.0	Beton	0.0	0.0	0.0	X			
PW Personal, bisher		~	BIS	51.4	11.7	41.7		SS_30	1.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	30	0.0	Beton	0.0	0.0	0.0	X			
PW Sammelstelle, bisher		~	BIS	53.4	11.7	11.7		SS_30	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	Beton	0.0	0.0	0.0	X			
LKW & Lieferwagen (An- und Ablieferungen), neu			NEU	60.3	11.7	50.2		SS_30	2.6	0.0	0.3	93.5	0.0	93.5	30	0.0	Beton	0.0	0.0	0.0	X			
PW Personal, neu			NEU	52.2	11.7	42.3		SS_30	2.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	30	0.0	Beton	0.0	0.0	0.0	X			
PW Sammelstelle, neu			NEU	54.6	11.7	11.7		SS_30	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	Beton	0.0	0.0	0.0	X			

Tabelle 11: Modellierte Strassen (Betriebslärm) CadnaA

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa						Zuschlag Art			Zuschlag Fahrtr	Berechnung nach		
					Tag	Ruhe	Nacht	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa			Parkplatzart	Kstro
					(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Ruhe	Nacht	(dB)				(dB)
ESH 20 PP		-		ind	71.6	-51.8	66.9	20		1.00	0.125	0.000	0.042	0.0	Berufsverkehr	0.0	SN 640578
Parkierung aussen, bisher			BES	ind	71.0	-51.8	66.2	15		1.00	0.156	0.000	0.052	0.0	Berufsverkehr	0.0	SN 640578
Parkierung aussen, neu			NEU	ind	83.1	-51.8	-51.8	10		1.00	4.170	0.000	0.000	0.0	Berufsverkehr	0.0	SN 640578
Parkierung LKW, neu			NEU	ind	77.4	-51.8	72.6	5		1.00	0.156	0.000	0.052	12.0	Lastwagen	0.0	SN 640578

Tabelle 12: Modellierte Parkplätze CadnaA



## Anhang 3

## Bodengutachten

## Bodengutachten

Abklärung zum Ausgangszustand der Böden und Fruchtfolgeflächen (FFF) zwecks Vorstudie und Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) für ein projektiertes Recyclingcenter durch Einzonung von Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.

**Ref.-Nr.: 2025-038**

**Auftraggeber/Bauherrschaft:**

Stalder Tiefbau AG  
Christoph Stalder  
Längacher 19  
6170 Schüpfheim LU  
Tel.: 041'485'05'55  
E-Mail: [christoph.stalder@staldertiefbau.ch](mailto:christoph.stalder@staldertiefbau.ch)

**Planer:**

InfraPlan Knüsel GmbH  
Ivan Knüsel  
Bahnhofstrasse 5  
6170 Schüpfheim LU  
Tel.: 041'485'00'15  
E-Mail: [info@infra-plan.ch](mailto:info@infra-plan.ch)



Unterschrift:

Ort / Datum: Hohenrain 02.12.2025

**Verfasser:**

**KANTON LUZERN**  
**Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung BBZN**  
**Landwirtschaft**  
Dr. sc. nat. Severin Belle  
Fachbereich Boden  
Tel. direkt: 041'228'30'27  
Tel. mobil: 079'689'00'82  
E-Mail: [severin.belle@sluz.ch](mailto:severin.belle@sluz.ch)

Hohenrain, 02. Dezember 2025

# 1. Inhalt

1.	Inhalt .....	2
2.	Grundlagen .....	3
3.	Beurteilung des Ausgangszustandes .....	3
3.1	Ausgangslage .....	3
3.2	Auftrag .....	4
3.3	Projektstandort .....	5
3.4	Abklärungen Ausgangszustand Böden und Fruchtfolgeflächen (FFF) .....	6
3.5	Bodenbelastungen .....	12
4.	Bodenabtrag bzw. Bodenverwertung .....	13
5.	Abschluss .....	13
5.1	Abschliessende Bemerkungen .....	13
5.2	Haftungsausschluss .....	13
6.	Anhang .....	14
6.1	Bild vom Baggerschlitz (P1) für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpheim LU, Stalder Tiefbau AG. ....	14
6.2	Bilder der Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpheim LU, Stalder Tiefbau AG. ....	15
6.3	Profilblätter des Baggerschlitz (P1) und der Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpheim LU, Stalder Tiefbau AG. ....	17
6.4	Situationspläne für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpheim LU, Stalder Tiefbau AG. ....	18

## 2. Grundlagen

Das vorliegende Gutachten basiert auf folgenden Grundlagen:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz ([Umweltschutzgesetz, USG](#)) vom 7. Oktober 1983;
- Verordnung über Belastungen des Bodens ([VBBo](#)) vom 1. Juli 1998;
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen ([Abfallverordnung, VVEA](#)) vom 4. Dezember 2015;
- Stand der Technik für den [Bodenschutz auf Baustellen](#), UW-1508-D, BAFU, 2015;
- Neu: [Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen](#). Umwelt-Vollzug Nr. 2112, BAFU, 2022;
- [Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung](#). Umwelt-Vollzug Nr. 2112, BAFU, 2021;
- [Kartieren und Beurteilen](#) von Landwirtschaftsböden, Schriftenreihe der FAL 24, Zürich, 1997;
- Klassifikation der Böden der Schweiz, BGS und FAL, 2002;
- Merkblatt „[Bodenverbesserung](#)“ UWE, 2019
- [Merkblatt „Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen“](#), BUWD, 2019;
- VSS Norm 640 581 Erdbau, Boden – Bodenschutz und Bauen, VSS Zürich, 2017.
- Informationen der Bauherrschaft und des Planers
- Pläne des Neubaus, [Kartenmaterial](#) aus dem [Geoportal](#) Kanton Luzern und [Swisstopo](#)

## 3. Beurteilung des Ausgangszustandes

### 3.1 Ausgangslage

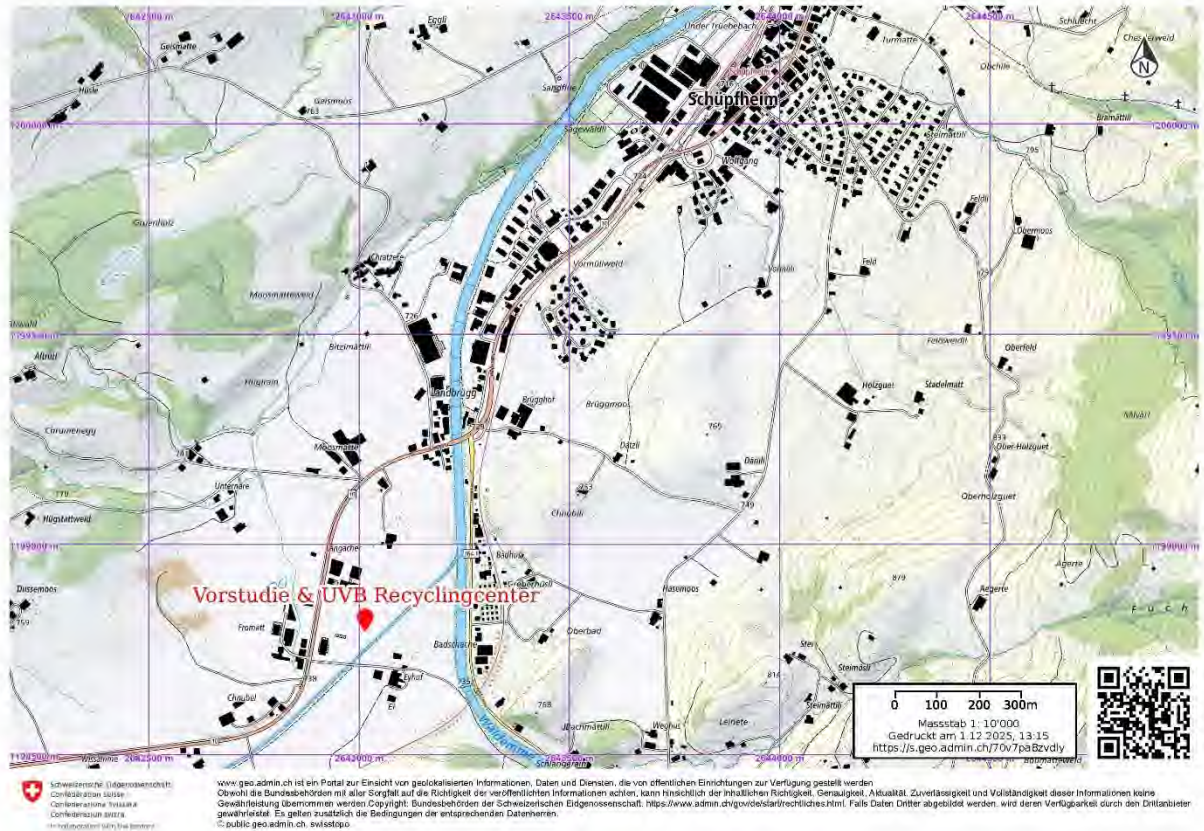
Landwirtschaftlich nutzbarer Boden ist die essenzielle Grundlage der Lebensmittelproduktion, deshalb hat das Vorsorgeprinzip beim Bodenschutz oberste Priorität. Laut dem Umweltschutzgesetz (USG), Art. 33 bis 35, und der Verordnung über die Belastung des Bodens (VBBo), Art. 6 und 7, muss der Boden so behandelt werden, dass keine chemischen oder physikalischen Beeinträchtigungen durch Erdarbeiten entstehen. Gemäss der Verwertungspflicht (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA, Art. 18, Abs. 1) wird abgetragener Boden (Ober- und Unterboden) als Ressource behandelt und als fruchtbarer Boden weiterverwendet.

Gemäss der Wegleitung für das Bauen ausserhalb der Bauzonen (rawi, 2019) ist im Rahmen einer Baueingabe bei Bodenbeanspruchung über 1'500 m<sup>2</sup> oder über 500 m<sup>3</sup> ein Bodenschutzkonzept zu erstellen, ein Verwertungsprojekt für die verwertbaren Mengen an ausgehobenen Ober- und Unterboden aufzuzeigen und die Terrainveränderungen zum Zweck der Bodenverbesserung planerisch auszuweisen. Ebenso müssen Böden in Qualität von Fruchtfolgeflächen (FFF) ab 500 m<sup>2</sup> bei Baugesuchen gemäss Daten aus der Bodenkartierung zur Neuerhebung der Fruchtfolgeflächen (ab 2009) ausgewiesen und kompensiert werden. Fehlt eine Bodenkartierung zur Neuerhebung der Fruchtfolgeflächen (ab 2009), kann die FFF-Qualität ab einer Bodenbeanspruchung von 500 m<sup>2</sup> mittels Kontingentsflächen oder freiwillig mittels Bodenkartierung durch eine bodenkundliche Fachperson festgestellt werden. Ist die Bodenbeanspruchung von FFF-Qualität über 1500 m<sup>2</sup> und es fehlen die Daten aus der Bodenkartierung zur Neuerhebung der Fruchtfolgeflächen (ab 2009), muss diese zwingend mittels Bodenkartierung durch eine bodenkundliche Fachperson festgestellt und im Bodenschutzkonzept ausgewiesen werden.

Ab einer Bodenbeanspruchung von 5000 m<sup>2</sup> oder einer FFF-Beanspruchung von 1500 m<sup>2</sup> bei einem Bauvorhaben ausserhalb der Bauzone ist zudem eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) vorgeschrieben, welche in einem Pflichtenheft festgehalten und mittels Abnahmeprotokolle bei allen bodenrelevanten Arbeiten dokumentiert wird.

### 3.2 Auftrag

Die Bauherrschaft um die Stalder Tiefbau AG plant auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, ein **Recyclingcenter** (Abb. 1), welches im Rahmen einer Vorstudie und eines **Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)** geprüft werden soll. Dafür ist eine **Einzonung des Grundstücks mit Nr. 1443 von der Landwirtschaftszone in die Arbeitszone (IV)** notwendig. Der Einzonungspereimeter auf Grundstück-Nr. 1443 beläuft sich auf 9'943 m<sup>2</sup>, wobei davon der Gewässerraum der Wissemme bereits ausgespart wurde (1'801 m<sup>2</sup>), da dieser nicht beansprucht werden darf (Abb. 2 und 3).



**Abbildung 1:** Projektstandort des geplanten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG, welches im Rahmen der Vorstudie und Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) untersucht wurde (Quelle: Schweizer Landestopographie © swisstopo).

Zum Zeitpunkt des Verfassens vom vorliegenden Gutachten im Dezember 2025 liegen für den Projektperimeter auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, keine Bodenkarten im Geoportal vom Kanton Luzern vor. Es liegt lediglich die Daten zu den Fruchtfolgeflächen (FFF) aus den aktuellen Kontingentsflächen, jedoch keine Daten aus der Bodenkartierung zur Neuerhebung der Fruchtfolgeflächen (ab 2009) vor (rawi, 2025). Die **Feststellung bzw. Ausscheidung von FFF** ist bei einer projektierten Fläche von fast einer Hektare (= 9'943 m<sup>2</sup>) **zwingend mittels Bodenkartierung durch eine bodenkundliche Fachperson** durchzuführen. Eine Feststellung der FFF mittels aktuellen Kontingentsflächen (FFF-Erhebung 1988/94) ist nicht ausreichend bzw. zulässig.

Im Auftrag von Christoph Stalder der Stalder Tiefbau AG (Bauherr) wurden durch die Fachperson Boden des Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung (BBZN) Landwirtschaft vom Kanton Luzern anhand a) eines Baggerschlitz (P1) und b) zwölf bodenkundlicher Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) im Feld die Bodeneigenschaften und die Feststellung der FFF-Qualität auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, am

20. Oktober 2025 vorgenommen (Abb. 3 und 4). Basierend auf dem Situationsplan zur Vorstudie des Recyclingcenters der InfraPlan Knüsel GmbH und nach der Begehung mit dem Bauherrn wurde ein Bodengutachten inkl. Situationsplänen basierend auf der bodenkundlichen Kartierung im Feld vom 20.10.2025 für den Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) und die Einzonung durch die Fachperson Boden des BBZN vom Kanton Luzern verfasst.

### 3.3 Projektstandort

Der Standort des Projekts liegt in der Gemeinde Schüpfheim LU, genauer im Ortsteil Ei / Längacher (Abb. 1). Auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, plant die Stalder Tiefbau AG ein Recyclingcenter, wobei eine Einzonung notwendig ist (Abb. 1 bis 3).



**Abbildung 2:** Blick von Süden auf den Projektstandort des geplanten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG, welches im Rahmen der Vorstudie und Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) untersucht wurde. Die rote Linie zeigt die Begrenzung zur eigentlichen Schwemmebene, wobei ein leichtes, anthropogenes Bord (westlich) und ein Damm im Gewässerraum der Wissemme (östlich) die Schwemmebene (Senke) begrenzt (Foto: S. Bellè).

Das geologische Ausgangsmaterial auf der Fläche des Projektperimeters sind laut dem Geologischem Atlas der Schweiz (GA25) rezente Alluvion (fluviatile Sedimente) aus dem Quartär. Dabei handelt es sich meist um (undifferenzierte) Sand- und Kieslagen mit wenigen tonig-siltigen Zwischenschichten, welche von der Wissemme abgelagert wurden (Schweizer Landestopografie swisstopo, 2025).

Der Projektperimeter ist in die landwirtschaftliche Klimateignungszone C5-6 eingeteilt, was für eine futterbauliche Nutzung spricht (Dauergrünland mit Einschränkungen). Aktuell wird die Fläche für das projektierte Recyclingcenter als Dauerwiese genutzt, wobei der östliche Teil (Damm) im Gewässerraum der Wissemme liegt (Abb. 2 bis 4).

Die Topografie auf der Fläche des Projektperimeters stellt im westlichen Teil (angrenzend zum bestehenden Werkhof) ein leichtes, anthropogen leicht aufgeschüttetes, Bord dar (entstand beim Bau des bestehenden Werkhofs), welches in die eigentliche Schwemmebene (Flussebene, leichte Senke) übergeht. Diese Schwemmebene ist im Osten von einem leichten Damm begrenzt, welche den Gewässerraum der Wissemme markiert (Abb. 2 und 3). Die Flächen sind mehrheitlich flach mit sehr geringen Neigungen (beim

westlichen Bord und dem östlichen Damm). Die Begrenzung der Schwemmebene (Flussebene, leichte Senke) ist in Abbildung 2 ungefähr in Rot umrissen (da das Gelände sowohl westlich als auch östlich bei Bauten angepasst wurde, ist eine genau Abgrenzung im Detail schwierig).

### 3.4 Abklärungen Ausgangszustand Böden und Fruchtfolgeflächen (FFF)

Zum Zeitpunkt des Verfassens vom vorliegenden Gutachten im Dezember 2025 liegen für den Projektperimeter auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, keine Bodenkarten im Geoportal vom Kanton Luzern vor. Es liegt lediglich die Daten zu den Fruchtfolgeflächen (FFF) aus den aktuellen Kontingentsflächen, jedoch keine Daten aus der Bodenkartierung zur Neuerhebung der Fruchtfolgeflächen (ab 2009) vor (rawi, 2025).

Der Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters wurde nach Rücksprache mit Christoph Stalder der Stalder Tiefbau AG (Bauherr) am 20.10.2025 begangen. Da die Stalder Tiefbau AG mehrere kleine Raupenbagger auf dem Werkhof hatte, wurde zentral auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, durch Christoph Stalder ein Baggerschlitz (P1) angelegt. Zusätzlich wurde das Grundstück flächig mittels Bohrstock (Flügelbohrer) an zwölf Standorten (Nr. 1 bis 12) bodenkundlich auf Bodeneigenschaften und zur Feststellung bzw. Ausscheidung von FFF durch die Fachperson Boden des BBZN Landwirtschaft vom Kanton Luzern untersucht (Abb. 3 bis 5 sowie Tab. 1).

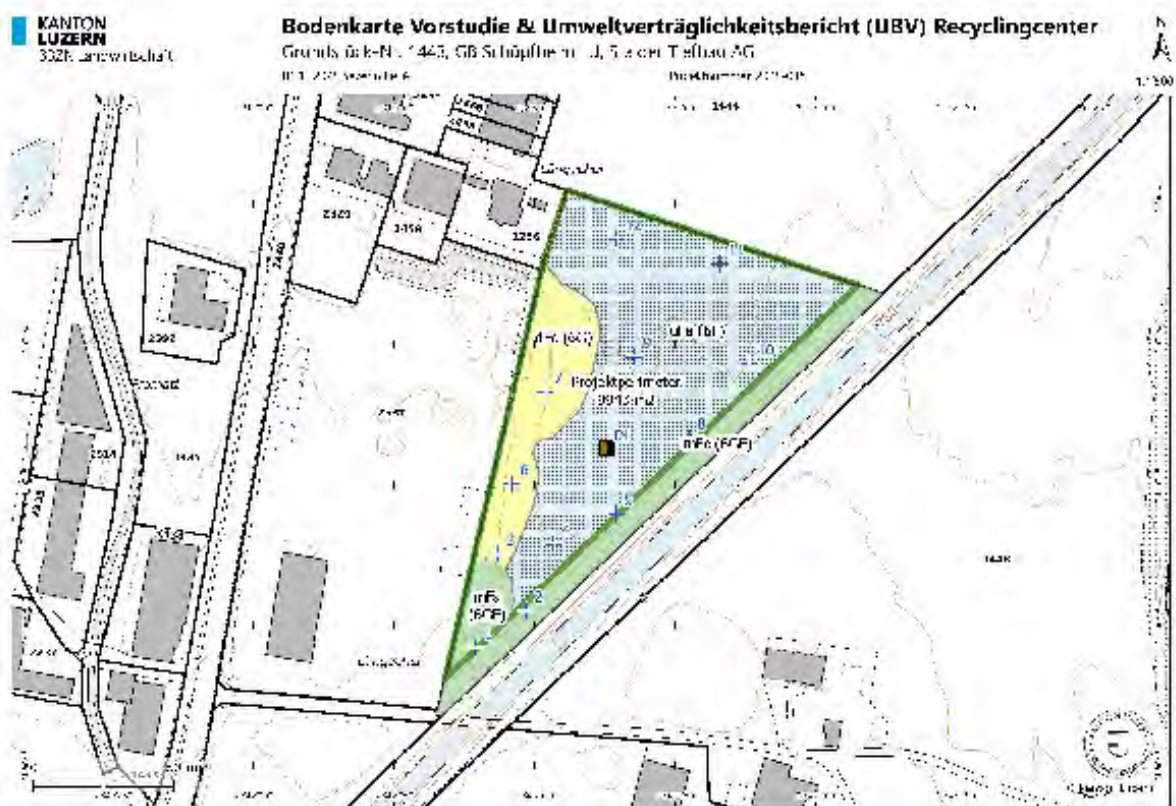


**Abbildung 3:** Situationsplan im Massstab 1:1'500 vom Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters (in Grün) mit dem Gewässerraum (Damm; in Blau) und den Standorten des Baggerschlitz (P1) und der zwölf Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12; blaue Kreuze) auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG (Quelle: rawi 2025 und Hintergrund: SWISSIMAGE Orthofoto 2023, 0.1m-Raster (Schweizer Landestopographie © swisstopo)).

Die Ergebnisse der bodenkundlichen Untersuchungen durch die Fachperson Boden des BBZN vom Kanton Luzern werden folgend kurz zusammenfassend präsentiert (Abb. 4 und 5 sowie Tab. 1); die detaillierten Feldaufnahmen sind den Profilblätter im Anhang zu entnehmen (Kapitel 6.1 bis 6.3).

## Boden

Gemäss der Feldaufnahme vom 20.10.2025 lässt sich der Projektperimeter für das geplante Recyclingcenter auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, grob in **vier Bodenpolygone** aufteilen, wobei ein Polygon den **Damm zum Gewässerraum der Wissemme (mFc)** mit nur einer gestochenen Bohrsondierung (Nr. 2) darstellt und nicht weiter im Detail erläutert wird, da dieser Bereich nicht Teil der Fläche für das projektierte Recyclingcenter ist (Abb. 3 und 4 sowie Tab. 1). Nichtsdestotrotz handelt es sich auch in diesem Bereich um einen **ziemlich flachgründigen, grundwasserbeeinflussten** (gleyig: sichtbare Rostflecken ab 35 cm (g-Horizont)), teilweise entkarbonatisierten (alkalischen) **Fluvisol** mit sandigem, skeletthaltigem bis skelettreichem (Sand, Kies und Geröll) und durchlässigem Unterboden und -grund (mFc: Bohrsondierung Nr. 2), welcher in seinen Bodeneigenschaften grundsätzlich mit den Böden der anderen drei Polygone vergleichbar ist (Abb. 3 bis 5 und Tab. 1). Die **pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG)** beläuft sich laut Bohrsondierung Nr. 2 auf **34 cm**, was eine **Wasserhaushaltsgruppe (WHG)** von «m» und eine landwirtschaftlichen **Nutzungseignungsklasse (NEK)** von «6GF» ergibt (Abb. 4 und Tab. 1).



**Abbildung 4:** Bodenkarte (abgebildeter Kartenmasstab 1:1'500) vom Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters (in Grün) und den Standorten des Baggerschlitzes (P1) und der zwölf Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12; blaue Kreuze) auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG gemäss der bodenkundlichen Feldaufnahme vom 20.10.2025 (Quelle: rawi 2025).

Das grösste Bodenpolygon stellt die eigentliche **Schwemmebene (Flussebene / leichte Senke: uFa)** auf flachem, nach Nordosten leicht abfallendem Gelände mit **ziemlich flachgründigen und flachgründigen, grundwassergeprägten (stark gleyig)**, teilweise entkarbonatisierten (neutral bis alkalischen) **Fluvisolen** mit meist (stark) sandigem, skeletthaltigem bis skelettreichem (Sand, Kies und Geröll) und durchlässigem Unterboden und -grund dar (uFa: Baggerschlitze P1 sowie Bohrsondierungen Nr. 4, 5 und 8-12). Starke Verfärbungen der Bodenmatrix treten meist zwischen 30 bis 50 cm auf (gg-Horizont: grosse, deutliche Rostflecken mit grauer Matrix), wobei dieser Horizont (BCgg) im Baggerschlitze (P1) zwischen 30 cm bis

knapp 60 cm deutlich erkennbar ist (Abb. 5). Über diesem Horizont (BCgg) liegen jeweils ein Oberboden (Ah(p)) und ein Übergangshorizont (ABcn,(g) oder ABcn,g) mit bereits leichten Vernässungsanzeichen (einzelne, kleine Rostflecken) und einer Feinerdekörnug von meist lehmreichem Sand (hoher Schluff- und Sandanteil). Unter dem BCgg-Horizont folgen skeletthaltige bis skelettreiche (Sand, Kies, Geröll) Übergangshorizonte ((B)Cg, (B)Cgg) bzw. der Untergrund (Cg, C(g)), welcher wenig differenziert aber stark durchlässig ist. Die **pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG)** beträgt zwischen **38 cm** (Bohrsondierung Nr. 5) bis **48 cm** (Bohrsondierung Nr. 10) bzw. im Durchschnitt 43 cm, was eine **Wasserhaushaltsgruppe (WHG)** von «u» und eine landwirtschaftlichen **Nutzungseignungsklasse (NEK)** von «6F» ergibt (Abb. 4 und 5 sowie Tab. 1).



**Abbildung 5:** Bagerschlitz (P1) vom Boden (Fluvisol) auf der Schwemmebene auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG (Foto: S. Bellè).

Das **leichte Bord im westlichen und südlichen/südwestlichen Bereich** der Fläche des projektierten Recyclingcenters direkt angrenzend an den bestehenden Werkhof auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, lässt sich in **zwei weitere Bodenpolygone** unterteilen, wobei die durch den etappenweisen Bau des bestehenden Werkhofs beanspruchten und z.T. **anthropogen überprägten (aufgefüllten) Flächen** auf den Luftbildern von 2017 (mFa: Bohrsondierung Nr. 1) und 2023 (dFc: Bohrsondierungen Nr. 3, 6 und 7) gut erkennbar sind (Luftbilder 2017 aus dem [Geoportal vom Kanton Luzern](#) und 2023 von der [Schweizer Landestopografie swisstopo](#)).

Dabei handelt es sich im **südlichen/südwestlichen Bereich der Fläche (mFa: Bohrsondierung Nr. 1)** um einen **ziemlich flachgründigen, grundwasserbeeinflussten** (gleyig: sichtbare Rostflecken ab 40 cm (g-Horizont)), teilweise entkarbonatisierten (alkalischen) **Fluvisol** mit sandigem, skeletthaltigem bis skelettreichem (Sand, Kies und Geröll) und durchlässigem Unterboden und -grund (mFa: Bohrsondierung Nr. 1). Die Feinerdekörnung im Ober- und Unterboden ist ein lehmreicher Sand (hoher Schluff- und Sandanteil). Die **pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG)** beläuft sich laut Bohrsondierung Nr. 1 auf **44 cm**, was eine **Wasserhaushaltsgruppe (WHG)** von «m» und eine landwirtschaftlichen **Nutzungsseignungsklasse (NEK)** von «6GF» ergibt (Abb. 4 und Tab. 1).

Im **westlichen Bereich des leichten Bords (dFc: Bohrsondierungen Nr. 3, 6, 7)** handelt es sich um **ziemlich flachgründige, normal durchlässige** (leichte Vernässungsanzeichen sind sichtbar), teilweise entkarbonatisierte (alkalische) **Fluvisole** mit sandigem, skeletthaltigem bis skelettreichem (Sand, Kies und Geröll) und durchlässigem Unterboden und -grund (dFc: Bohrsondierungen Nr. 3, 6 und 7). Die Feinerdekörnung im Ober- und Unterboden ist ein lehmreicher Sand bis lehmiger Sand (hoher Schluff- und Sandanteil). Die **pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG)** beträgt zwischen **35 cm** (Bohrsondierung Nr. 7) bis **42 cm** (Bohrsondierung Nr. 3) bzw. im Durchschnitt 39 cm, was eine **Wasserhaushaltsgruppe (WHG)** von «d» und eine landwirtschaftlichen **Nutzungsseignungsklasse (NEK)** von «6G» ergibt (Abb. 4 und Tab. 1).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es sich im Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, um **ziemlich flachgründige (PNG ≤ 50 cm), meist stark grundwasserbeeinflusste bzw. grundwassergeprägte** (gleyig bis stark gleyig), teilweise entkarbonatisierte (neutral bis alkalische) **Fluvisole** mit **sandigem, skeletthaltigem bis skelettreichem** (Sand, Kies und Geröll) und meist undifferenziertem, aber **durchlässigem Unterboden und -grund** handelt. Die Feinerdekörnung weist fast immer einen hohen Schluff- und Sandanteil (lehmiger Sand bis lehmreicher Sand), welcher im Unterboden deutlich zunimmt, auf (Abb. 4 und 5 sowie Tab. 1).

#### Ergebnisse der bodenkundlichen Untersuchung

In der auf den nächsten beiden Seiten aufgeführten Tabelle 1 sind die Ergebnisse der bodenkundlichen Untersuchungen (Baggerschlitz P1 und Bohrsondierungen Nr. 1 bis 12) vom 20.10.2025 im Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, ersichtlich. Es gilt zu beachten, dass es sich bei den prozentualen Anteilen um Schätzungen handelt. Die dazugehörigen Bilder des Baggerschlitz (Abb. 5 sowie Kapitel 6.1) und der zwölf Bohrsondierungen (Kapitel 6.2) sind im Anhang ersichtlich. Die Profilblätter des Baggerschlitz (P1) und der zwölf Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) sind im Anhang beigelegt (Kapitel 6.3). Die Standorte des Baggerschlitz (P1) und der zwölf Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) können den Situationsplänen entnommen werden (Abb. 3 und 4 sowie Kapitel 6.4).

**Tabelle 1:** Ergebnisse der bodenkundlichen Untersuchung für den Baggerschlitzz (P1) und per Bohrsondierung (Nr. 1 bis 12) für das projektierte Recyclingcenter auf Grundstück-Nr. 1443 und GB-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.

ID	Horizont	Tiefe		Gefüge	OS [%]	Skelett [Klasse]	Skelett [%]	Kalk Klasse	pH [Hellige]	Textur	PNG [cm]
		[cm]									
		von	bis								
P1	Ah(p)	0	10	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.0	0	2	0	5.5	lrS	40
	ABcn,(g)	10	30	Sp <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	2.0	1	5	0	6.5	lrS	
	BCgg	30	58	Po <sub>5</sub> /Po <sub>6</sub> (Ek)	1.0	2/3	15	1	6.5	lrS	
	C(g)	58	100	Ek	0.5	6/7	45	2	7.5	IS	
	Cg	100	120	Ek	<0.5	8/9	60	5	8.0	(u)S	
1	(y)Ah(p)	0	20	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	3.5	0	3	0	6.5	lrS	44
	(y)ABcn,(g)	20	40	Sp <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	2.0	1	7	1	7.0	lrS	
	BCg	40	63	Po <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	1.0	2	11	2	7.0	lrS	
	C(g)	63	68	Ek	<0.5	3	17	4	7.5	IS	
2	Ah(p)	0	10	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.0	0	2	0	6.0	lrS	34
	ABcn,(g)	10	35	Sp <sub>4</sub> /Po <sub>5</sub>	1.5	0	4	1	6.5	sL	
	Bg	35	45	Po <sub>4</sub> /Po <sub>5</sub>	0.5	1	7	2	7.0	lrS	
	C(g)	45	48	Ek	<0.5	3	15	2	7.0	IS	
3	(y)Ah(p)	0	20	Kr <sub>3</sub> /Sp <sub>4</sub>	4.0	1	5	0	6.5	IS	42
	BC(g)	20	53	Sp <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	1.0	2	13	2	7.0	lrS	
	C	53	58	Ek	<0.5	3	17	4	7.5	IS	
4	Ah(p)	0	10	Sp <sub>3</sub> /Sp <sub>4</sub>	4.5	0	2	0	6.0	lrS	39
	ABcn,(g)	10	30	Sp <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	2.5	1	7	1	6.5	lrS	
	BCgg	30	60	Po <sub>4</sub> /Po <sub>5</sub>	1.0	1	10	1	7.0	lrS	
	(B)Cg	60	70	Po <sub>3</sub> /Ek	0.5	2	11	2	7.0	IS	
	Cg	70	71	Ek	<0.5	3	18	3	7.5	uS	
5	Ah(p)	0	10	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.5	0	2	0	6.5	lrS	38
	ABcn,(g)	10	30	Sp <sub>4</sub> /Po <sub>4</sub>	2.5	0	3	0	6.5	lrS	
	BCgg	30	40	Po <sub>4</sub>	1.0	1	7	1	7.0	IS	
	(B)Cg	40	66	Po <sub>4</sub> /Ek	0.5	2	13	2	7.5	IS	
6	(y)Ah(p)	0	15	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	3.5	0	2	0	6.5	lrS	41
	(y)ABcn,(g)	15	33	Sp <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	1.5	0	4	1	6.5	lrS	
	BC(g)	33	49	Po <sub>5</sub> /(Ek)	0.5	1	7	2	7.0	lrS	
	C(g)	49	52	Ek	<0.5	3	17	4	7.5	IS	
7	(y)Ah(p)	0	15	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	3.5	0	3	0	6.5	lrS	35
	(y)ABcn,(g)	15	30	Sp <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	1.5	1	5	1	7.0	lrS	
	(B)C(g)	30	50	Po <sub>5</sub> /Ek	0.5	2/3	11	2	7.5	IS	

**Tabelle 2** (Fortsetzung): Ergebnisse der bodenkundlichen Untersuchung für den Baggerschlitz (P1) und per Bohrsondierung (Nr. 1 bis 12) für das projektierte Recyclingcenter auf Grundstück-Nr. 1443 und GB-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.

ID	Horizont	Tiefe		Gefüge	OS	Skelett	Skelett	Kalk	pH	Textur	PNG					
		[cm]										[%]	[Klasse]	[%]	Klasse	[Hellige]
		von	bis													
8	Ah(p)	0	15	Sp <sub>3</sub> /Sp <sub>4</sub> (Kr)	4.0	0	3	0	6.0	lrS	45					
	ABcn,(g)	15	42	Sp <sub>4</sub> /Po <sub>5</sub>	2.0	1	5	0	6.5	lrS						
	BCgg	42	60	Po <sub>5</sub> /Po <sub>6</sub>	0.5	2	13	1	6.5	IS						
	Cg	60	76	Ko/Ek	<0.5	2/3	23	2	7.5	(u)S						
9	Ah(p)1	0	7	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.5	0	0	0	6.0	l(r)S	44					
	Ah2	7	20	Sp <sub>3</sub> /Sp <sub>4</sub>	3.0	0	2	0	6.0	lrS						
	ABcn,g	20	35	Sp <sub>3</sub> /Po <sub>4</sub>	2.0	0	4	0	6.0	lrS						
	BCgg	35	60	Po <sub>5</sub>	0.5	2	11	1	6.5	IS						
	(B)Cg	60	70	Po <sub>5</sub> /Ek	<0.5	2	15	2	7.5	IS						
10	Ah(p)1	0	10	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.5	0	0	0	6.0	lrS	48					
	Ah2	10	29	Sp <sub>3</sub> /Sp <sub>4</sub>	3.0	0	3	0	6.5	lrS						
	ABcn,g	29	46	Sp <sub>4</sub> /Po <sub>5</sub>	2.0	1	6	1	6.5	lrS						
	BCgg	46	65	Po <sub>5</sub> /Po <sub>6</sub>	1.0	1	8	2	7.0	IS						
	(B)Cg	65	80	Po <sub>5</sub> /Ek	<0.5	2	10	4	8.0	IS						
11	Ah(p)	0	10	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.0	0	2	0	6.0	lrS	46					
	ABcn,(g)	10	35	Sp <sub>3</sub> /Sp <sub>4</sub>	2.0	0	3	0	6.5	lrS						
	BCgg	35	70	Po <sub>5</sub> /Pr <sub>4</sub>	1.0	1	8	1	7.5	IS						
	(B)Cgg	70	88	Po <sub>5</sub> /Ek	<0.5	2	15	2	7.5	IS						
12	Ah(p)	0	22	Kr <sub>2</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.0	0	2	0	6.0	lrS	46					
	ABcn,g	22	47	Sp <sub>4</sub> /Po <sub>5</sub>	2.0	1	7	1	6.5	lrS						
	BCgg	47	67	Po <sub>5</sub> /Pr <sub>5</sub>	0.5	1	8	2	7.5	IS						
	(B)Cgg	67	91	Po <sub>5</sub> /Ko (Ek)	<0.5	2	17	3	7.5	IS						

### Fruchtfolgeflächen (FFF)

Zum Zeitpunkt des Verfassens vom vorliegenden Gutachten im Dezember 2025 liegen für den Projektperimeter auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, die Daten zu den Fruchtfolgeflächen (FFF) aus den aktuellen Kontingentsflächen (FFF-Erhebung 1988/94), jedoch keine Daten aus der Bodenkartierung zur Neuerhebung der Fruchtfolgeflächen (ab 2009) vor (rawi, 2025). Die Feststellung bzw. Ausscheidung von FFF ist bei einer projektierten Fläche von fast einer Hektare (= 9'943 m<sup>2</sup>) zwingend mittels Bodenkartierung durch eine bodenkundliche Fachperson durchzuführen. Eine Feststellung der FFF mittels aktuellen Kontingentsflächen (FFF-Erhebung 1988/94) ist nicht ausreichend bzw. zulässig.

Gemäss aktuellen Kontingentsflächen (FFF-Erhebung 1988/94) handelt es sich auf Grundstück-Nr. 1443, GB Schüpfheim LU, um knapp geeignete, zu 100%-anrechenbare FFF (bis auf den östlich gelegenen Damm im Gewässerraum der Wissemme, welcher nicht als FFF eingetragen ist), was jedoch aufgrund der Grösse des Grundstücks mittels Bodenkartierung durch eine bodenkundliche Fachperson überprüft wurde.

Die durch die detaillierten Feldaufnahmen vom Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters mittels eines Baggerschlitz (P1) sowie den zwölf Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) lokal gewonnenen Erkenntnisse ergaben, dass es sich im gesamten Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1444, GB Schüpfheim LU, um **ziemlich flachgründige Fluvisole** mit einer **pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG)** zwischen **34 cm bis 48 cm** und einer **landwirtschaftlichen Nutzungseignungsklasse (NEK)** von **6** (mit limitierenden Faktoren Gründigkeit und Fremdnlasse (6G, 6F und 6GF)) handelt, welche die **Qualitätsanforderungen an die FFF aufgrund der pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG  $\leq$  50 cm) nicht erreichen** (Abb. 4). Der gesamte Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters ist deshalb als **nicht-FFF auszuscheiden** bzw. anzurechnen und es muss **kein Kompensationsprojekt** geplant werden. Nichtsdestotrotz wird der abgetragene, als verwertungspflichtige Boden (Ober- und Unterboden) als Ressource behandelt und als fruchtbarer Boden in primär eigenen Projekten weiterverwendet (siehe Kapitel 4).

### 3.5 Bodenbelastungen

#### Chemische Belastungen

Im Kataster für belastete Standorte (**Kbs**) des Kantons Luzern ist im Projektperimeter auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, für das geplante Recyclingcenter kein Eintrag vorhanden. Im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (**PBV**) ist für die Fläche des geplanten Recyclingcenters ebenso kein Eintrag vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass es sich beim ausgehobenen Material um chemisch unbelastetes Boden- und Aushubmaterial handelt.

#### Biologische Belastungen

Im Neophyten-Feldbuch auf [infoflora.ch](http://infoflora.ch) und im [Geoportal des Kanton Luzern](#) sind für den Projektperimeter auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, zwei Einträge für a) Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und b) Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) vorhanden. Bei der Feldaufnahme vor Ort im Oktober 2025 wurden jedoch keine Neophyten gesichtet. Es wird davon ausgegangen, dass keine Neophyten gegenwärtig sind. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass allfällig vorhandene Neophyten aufgrund der Jahreszeit und des aktuellen Wuchses nicht erkannt worden sind. Eine sorgfältige Folgebewirtschaftung und regelmässige Kontrolle helfen dabei, das Aufkommen unerwünschter Pflanzen zu vermeiden. Insbesondere die Verbreitung des einjährigen Berufkrautes muss gut im Auge behalten werden (Abb. 6). Diese Pflanze steht auf der schwarzen Liste für invasive Neophyten. Sie breitet sich rasant aus und bedroht die einheimische Flora, sowie den landwirtschaftlichen Wert von Wiesen und Weiden durch Absonderung von sekundären Pflanzenstoffen, welche die Keimung und das Wachstum der umgebenden Pflanzen behindern. Das einjährige Berufkraut muss möglichst früh bekämpft werden, effektive Methoden zur Bekämpfung sind in folgendem [Merkblatt](#) zu finden.



Abbildung 6: Invasiver Neophyt: Das einjährige Berufkraut (Quelle: infoflora.ch)

## 4. Bodenabtrag bzw. Bodenverwertung

Der bestehende Werkhof inkl. Umschlag- und Lagerplatz ist eingekoffert bzw. asphaltiert/betoniert. Die geplante Erweiterung bzw. das Recyclingcenter, welches auf einer zurzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche (Dauerwiese) umgesetzt werden soll, wird analog eingekoffert bzw. asphaltiert/betoniert. Dabei wird der verwertungspflichtige Boden (Oberboden und ggf. Unterboden) als Ressource behandelt und als fruchtbarer Boden in primär eigenen Projekten vollumfänglich der Wiederverwertung zugeführt. Laut den Feldaufnahmen vom Projektperimeter des geplanten Recyclingcenters (Baggerschlitz (P1) und Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12)) kann mindestens der Oberboden (Ah(p), (y)Ah(p), Ah, etc.) und Übergangshorizont (ABcn,(g), ABcn,g) zwischen Ober- und Unterboden abgetragen und wiederverwertet werden, bevor der stark vernässte (g- bzw. gg-Horizont) und skeletthaltige bis skelettreiche (Sand, Kies und Geröll) Unterboden bzw. Untergrund erreicht wird. Die Grenze liegt dabei in ungefähr 30 bis 35 cm, wie im Baggerschlitz (P1) gut erkennbar ist (Abb. 5).

## 5. Abschluss

### 5.1 Abschliessende Bemerkungen

Ich möchte mich für die angenehme Zusammenarbeit mit Christoph Stalder herzlich bedanken.

### 5.2 Haftungsausschluss

Hiermit deklariert der Unterzeichner, dass der vorliegende Bericht mit grösstmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde. Dennoch übernimmt der Verfasser keine Gewähr für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der verwendeten Grundlagen. Insbesondere lehnt er jegliche Haftung für Schäden ab, die im Zusammenhang mit den Arbeiten, wie sie im Bericht beschrieben werden, resultieren.

Ich wünsche der Bauherrschaft um Christoph Stalder ein gutes Gelingen beim vorliegenden Projekt.

**KANTON LUZERN**  
**Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung BBZN**  
**Landwirtschaft**  
Sennweidstrasse 35  
6276 Hohenrain  
Telefon 041 228 30 27  
Mobil 079 689 00 82  
www.bbzn.lu.ch



Severin Bellè

Dr. sc. nat.  
Bsc, Msc Geographie  
PhD Erdsystemwissenschaften







Berater und Lehrperson Fachbereich Boden

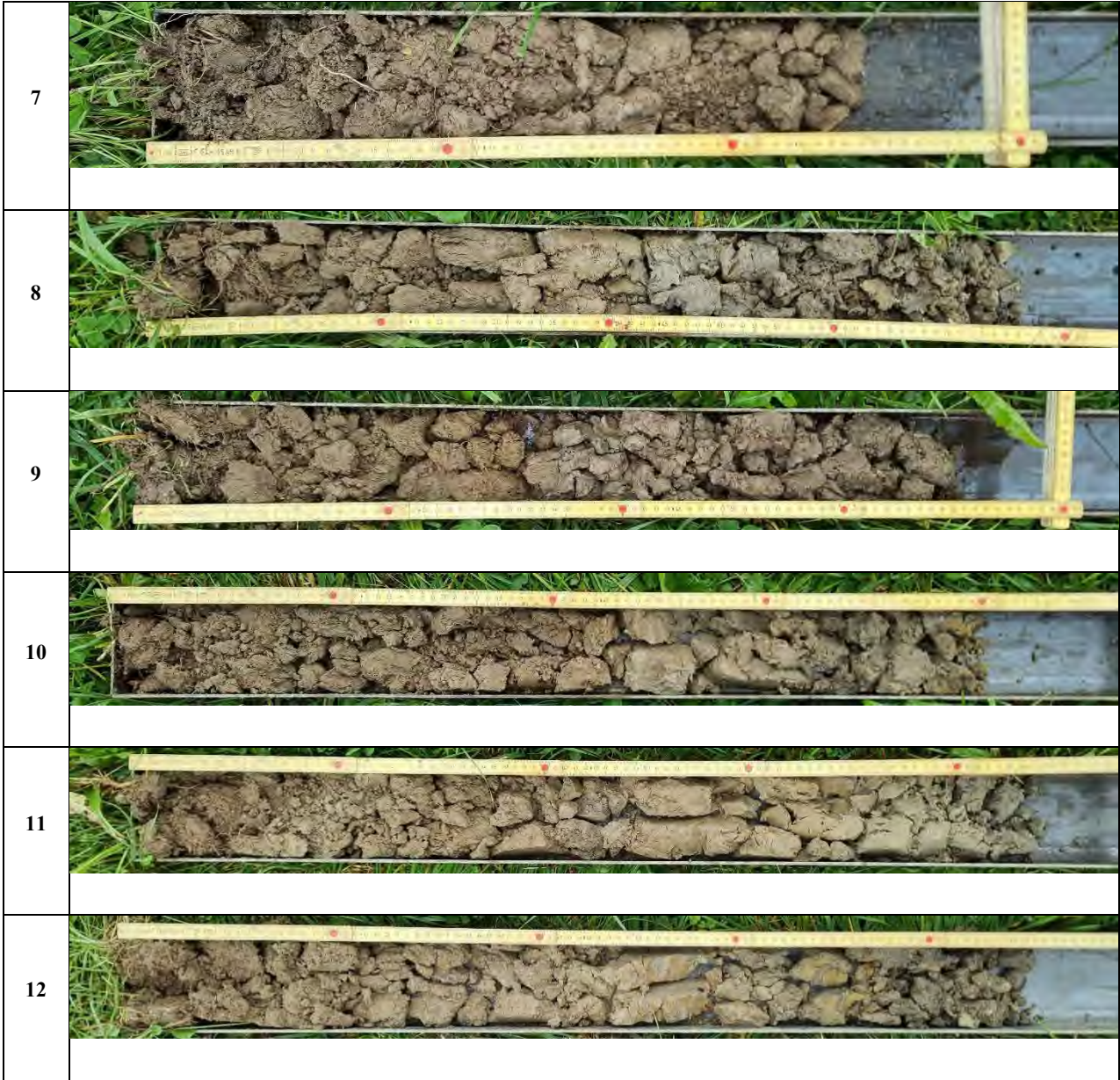
## 6. Anhang

- 6.1 Bild vom Baggerschlitz (P1) für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.



6.2 Bilder der Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.

Nr.	Bohrsondierung
1	
2	
3	
4	
5	
6	



- 6.3 Profilblätter des Baggerschlitz (P1) und der Bohrsondierungen (Nr. 1 bis 12) für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.**

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten						
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung	
FFF-Abklärung Grundstück-Nr. 1443 Stalder Tiefbau AG Boggerschlitz (P1)	Senke / Ebene neben Wisäme Mutz Damm P1 Rezepte M/Lvion (Quader) → Schwemm/Fusssebene	1	2	3	4	5	6	7
		6.1	2025-038	HP	SB	20.10.25	(P1)	
		Polit. Gem. Kanton		63 Schöpfheim LU				
		Ort Flurname		Ei / Längacher				
		Koordinaten		2'643'026 / 1'198'813				

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	Bodenprofileigenschaften					
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge  $10 \text{ cm} * 0.36 * 1.0 = 10 \text{ cm}$ $20 \text{ cm} * 0.35 * 0.8 = 15 \text{ cm}$ $28 \text{ cm} * 0.15 * 0.5 = 12 \text{ cm}$ $42 \text{ cm} * 0.35 * 0.1 = 2 \text{ cm}$ $70 \text{ cm} * 0.30 * 0.1 = 1 \text{ cm}$  PNG: 40 cm	Fluvisol	Bodentyp	16	F	1322	17	
	→ teilweise entkarbonatet, alkalisch	Untertyp	KE, EOH, PD, GA, PA				18
	→ (sehr) stark gleyig*, dardulässiger Untergrund 30-60cm	Skelettgehalt	19	1	2/3	20	
	→ stark sandiger, skeletthaltiger Untergrund	Feinerdekörnung	21	4	3/4	22	
	→ ziemlich fruchtbar	Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm		40	4	24
Dauerniese	→ junge Matrix mit jr. Restflecken	Neigung	25	0 %	Geländeform	a	26


Profilskizze														
27	28	29/30	Profilskizze	31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Nr.	Tiefe	Bezeichnung		Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (>5cm) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
	0													
	10	Ah(?)		K <sub>2</sub> /S <sub>2</sub>	4.0	12	40	48	2	0	0	5.5	(dunkel)braun	
	20	AB <sub>cn</sub> (g)		S <sub>2</sub> /B <sub>2</sub> g	2.0	15	40	45	3	2	0	6.5	bräun (grün)	einzelne Restflecken
	30													
	40	BC <sub>g</sub>		Pos/ins (E <sub>2</sub> )	1.0	11	29	60	5	10	1	6.5	grün (braun) orange	große Restflecken go-Silice
	58													
	60													
	70													
	80	C <sub>g</sub>		E <sub>2</sub> K	0.5	8	12	70	15	30	2	7.5	bräun	
	90													
	100													
	100	C <sub>g</sub>		E <sub>2</sub> K	20.5	4	6	50	20	40	5	8.0	bräun orange	jr. Restflecken
	120													
	140													
	160													
	180													
	170													

Standort								
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima- eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangs- material	Landschafts- element	Nutzungs- gebiet	Nutzungs- eignungsklasse	
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b	
732	NE	C5-6	WI	AL	EE	0	3	6F


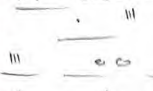
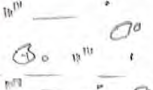
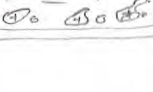
Foto

2025 1070 - 2025-038 - Profil - 1. jpg

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten						
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung	
FFF - Ablärung Grundstück-Nr. 1443 Stalder Tiefbau AG Bohrsondierung Nr. 1	weiches Sand / Ebene neben Wisämmen Platz ①  Rotierte Alluvion (Quartär) → Schotter / Flussschotter	1	2	3	4	5	6	7
		6.1	Z05-038	H	SB	20.10.25	①	
		Polit. Gem. Kanton		GS Schöpfheim				
Ort Flurname		Ei / Längacker						
Koordinaten		2'647' 975 / 1'158' 742						

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	Bodentyp		16	F(X)	1322	17	
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge 20 cm * 0.57 * 1.0 = 19 cm 20 cm * 0.33 * 0.8 = 15 cm 23 cm * 0.63 * 0.5 = 10 cm 5 cm * 0.83 * 0.1 = 0 cm PNG: 44 cm	<u>Fluvial (Aufthuy)</u> → ziemlich flachhängig (Stein ab 70cm mit Topfbeer erreicht) → gleich, durchlässiger Untergrund → teilweise entkarbonat, alkalisch → sandiger, kies- & steinreicher Untergrund Dauerniese	Untertyp		KE, EO, PD, G3, PA				18
Skelettgehalt		19	1	2				20
Feinerdekörnung		21	4	4				22
Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit				cm	44	4	24	
Neigung		25	2	%	Geländeform	a	26	


Profilskizze															
27	28	29/30	Profilskizze		31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Horizont			Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen		
Nr.	Tiefe	Bezeichnung													
		0													
	20	(y)Alu(p)		K <sub>2</sub> /S <sub>2</sub>	3.5	12	50	38	3	0	0	6.5	(dunkel)br		
	40	(y)AB <sub>2</sub> (s)		S <sub>2</sub> /B <sub>4</sub>	2.0	15	45	40	5	2	1	7.0	braun	einzelne Restfetzen	
	63	3Cg		R <sub>03</sub> /R <sub>4</sub>	1.0	12	35	53	8	3	2	7.0	braun (orange)	Restfetzen	
	68	C(5)		EK	2.05	8	15	77	5	12	4	7.5	-	Stein ab 70cm	
Profiltiefe		57													
		68													

Standort									
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungseignungsklasse		
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b		
735	NE	CS-G	W1	AL	EE/HH	1	3	GGF	




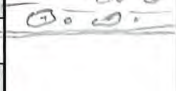
**Foto**

Z051670 - Z05-038 - Bohrsondierung - 1. i) d)

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten						
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung	
777 - Ableitung Grundstück - Nr. 1443 Stalder Tiefbau AG  Bohrsondierung Nr. 2	Wichtiges Bod / Damm neben Wassersumpe    Relikte Alluvien (Quarte) → Schotter / Kiesebene	1	2	3	4	5	6	7
		6.1	2015-038	H	SB	20.10.25	(?)	
		Polit. Gem. Kanton	GB Schaffhausen LU					
		Ort Flurname	Ei / Längacher					
		Koordinaten	2'642'997 / 1'198'755					


PNG Berechnung	Bodenbezeichnung																															
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge  $10 \text{ cm} * 0.38 * 1.0 = 10 \text{ cm}$ $7.5 \text{ cm} * 0.16 * 0.8 = 1.2 \text{ cm}$ $10 \text{ cm} * 0.33 * 0.5 = 5 \text{ cm}$ $3 \text{ cm} * 0.15 * 0.1 = 0 \text{ cm}$  PNG: 34 cm	Fluvisol → ziemlich hochgradig (Stein ab 30cm mit Flugschutt erreicht) → gleitig, durchlässig und ungenügend → sandiger, skeletthaltiger und ungenügend → teilweise unterkalkt, alkalisch  Dauerniese	<table border="1"> <tr> <td>Bodentyp</td> <td>16</td> <td>F</td> <td>1322</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Untertyp</td> <td colspan="3">LE, E0M, 7D, G3, 7A</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Skelettgehalt</td> <td>19</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Feinerdekörnung</td> <td>21</td> <td>115</td> <td>4</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit</td> <td colspan="3">cm 34</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Neigung</td> <td>25</td> <td>3</td> <td>%</td> <td>Geländeform C</td> </tr> </table>	Bodentyp	16	F	1322	17	Untertyp	LE, E0M, 7D, G3, 7A			18	Skelettgehalt	19	0	1	20	Feinerdekörnung	21	115	4	22	Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 34			4	Neigung	25	3	%	Geländeform C
Bodentyp	16	F	1322	17																												
Untertyp	LE, E0M, 7D, G3, 7A			18																												
Skelettgehalt	19	0	1	20																												
Feinerdekörnung	21	115	4	22																												
Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 34			4																												
Neigung	25	3	%	Geländeform C																												

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 <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
		0												
	10	Au(p)		Kr <sub>1</sub> /Sp <sub>3</sub>	4.0	12	45	43	2	0	0	6.0	(dunkel) braun	
	20	A/Bcung		Sp <sub>4</sub> /Ps	1.5	16	45	39	2	2	1	6.5	braun (orange)	einzelne Residuen
	35	B <sub>8</sub>		Ps <sub>4</sub> /Ps	0.5	12	38	50	2	5	2	7.0	braun orange	
	45	C <sub>8</sub>		EK	10.5	8	12	80	5	10	2	7.0		
	60													
	70													
	80													
	90													
	100													
	120													
	140													
	160													
	180													
	Profiltiefe													
	57													
	48													




Standort								
Höhe ü. M.	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse	
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b	
734	NE	C5-6	W1	AL	(EE)III	1	3	G6F

Foto

2015/1010 - 2015-038 - Bohrsondierung - 2. jg

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung		
		1	2	3	4	5	6	7	
FFF - Abklärung Grundst. Nr. 1443 Stalder Tiefen AG Beobachtung Nr. 3	Leichtes Bord / Ebene nahe Wäldchen Plateau (3)  Rechte Alluvion (Quartär) → schein / Terrassebene	6.1	2025-038	H	SB	20.10.25	(3)		
		Polit. Gem. Kanton		GB Solothurn LU					
		Ort Flurname		Ei / Längacker					
Koordinaten		2'622'987 / 1'198'775							

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge  $70 \text{ cm} * 0.95 * 1.0 = 19 \text{ cm}$ $33 \text{ cm} * 0.87 * 0.8 = 23 \text{ cm}$ $5 \text{ cm} * 0.83 * 0.1 = 0 \text{ cm}$ $\text{cm} * * = \text{cm}$  PNG: 42 cm	<b>Flusis (Auffüllen)</b> → ziemlich flachgründig (Stein ab 30 cm mit 7-8 Jähren erreicht) → teilweise entkarbonat, alkalisch → sandiger, kies- & steinreicher Untergrund → dränsüßiger Untergrund (wenig Vernässungsrisiko)  Dauerwiese	
	Bodentyp	16 F(X) B22 17
	Untertyp	KE, EO, PD, 1A, PA 18
	Skelettgehalt	19 A 215 20
	Feinerdekörnung	21 3/4 4 22
	Wasserhaushaltsgruppe /	d 23
	Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 42 4 24
	Neigung	25 1 % Geländeform C 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 <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
		0												
		10		K <sub>2</sub> /S <sub>2</sub>	4.0	10	48	42	3	2	0	6.5	(dunkel) braun	
	70	30												
		40		S <sub>2</sub> /S <sub>3</sub>	1.0	12	32	56	8	5	2	7.0	braun (orange)	einzelne Restfäden
	53	50												
		60		E/c	20.5	10	22	68	5	12	4	7.5	-	-
		70												
		80												
		90												
		100												
		120												
		140												
		160												
		180												
	Profiltiefe													
	57													
	58													

Standort									
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse		
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b		
735	NE	C5-G	W1	AL	EE/HH	1	3	69	








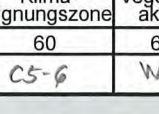
Foto

2025A020 - 2025-038 - Beobachtung - 3. 11.25

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten						
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung	
PFF-Abklärung Grundstück-Nr. 1043 Stalder Tiefbau AG Bohrsondierung 9	Senke / Ebene neben Wäldchen  Rezente Alluvial (Garten) → Scheune / Flur Ebene	1	2	3	4	5	6	7
		6.1	2025-038	H	SB	20.10.25	4	
		Polit. Gem. Kanton	GB Solothurn LU					
		Ort Flurname	Et / Längacker					
		Koordinaten	2'643'067 / 1'198'778					


PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	Bodentyp	16	F	1322	17		
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge  $10 \text{ cm} * 0.38 * 1.0 = 10 \text{ cm}$ $20 \text{ cm} * 0.33 * 0.8 = 15 \text{ cm}$ $30 \text{ cm} * 0.30 * 0.5 = 13 \text{ cm}$ $10 \text{ cm} * 0.62 * 0.1 = 1 \text{ cm}$  PNG: 39 cm	Fluvial → Ziemlich fruchtbar (Stein als 20 cm und Fejelsbrot erreicht) → teilweise entkarbonat, alkalisch / neutral → stark glykoly (30-60 cm graue Matrix mit Restfalle) → sandig, skeletthaltiger Untergrund Dauerwiese	Untertyp	KE, EOH, PD, G4/PA			18		
		Skelettgehalt	19	1	73	20		
		Feinerdekörnung	21	4	4	22		
		Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm	39	4	24		
		Neigung	25	0	%	Geländeform	G	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 <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
		0												
	10	Au(p)		S <sub>2</sub> /S <sub>4</sub>	4.5	12	45	43	2	0	0	6.0	deutlich	
	20	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> (p)		S <sub>2</sub> /B <sub>2</sub>	2.5	15	45	40	5	2	1	6.5	braun	einzelne Restfalle
	30													
	40	B <sub>2</sub> (p)												
	50													
	60													
	70	(B)C <sub>2</sub>												
	80	C <sub>2</sub>		EK	20.5	5	15	80	6	12	3	7.5		
	90													
	100													
	120													
	140													
	160													
	180													
	Profiltiefe													
	57													
	71													





Standort									
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse		
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b		
733	NE	C5-6	W1	AL	EE	0	3	GF	

**Foto**

20251020 - 2025-038 - Bohrsondierung - A. J. J.

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum		Profil-bezeichnung	
		1	2	3	4	5		6	7
FFF-Abklärung Grundstück-Nr. 1443 Stalder Tiefen AG  Behrensdielen 5	Bojery Damm → Bone neben Wisente    Rezente Alluvien (Quartär) → scharf / Flussschne	6.1	2015-038	H	SB	20.10.75		(5)	
		Polit. Gem. Kanton		G3 Sdäpfheim LU					
		Ort Flurname		E1 / Längacher					
Koordinaten		2'643'029 / 1'198'789							

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung																															
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge  $10 \text{ cm} * 0.38 * 1.0 = 10 \text{ cm}$ $70 \text{ cm} * 0.34 * 0.8 = 16 \text{ cm}$ $10 \text{ cm} * 0.33 * 0.5 = 5 \text{ cm}$ $26 \text{ cm} * 0.67 * 0.3 = 7 \text{ cm}$  PNG: 38 cm	Fluvisol → Ziemlich fruchtbar (Stein ab 70cm mit Tonsteinen) → teilweise entkarbonatet, alkalisch → (stark) gleitig, durchlässiger Untergut → sandiger, skeletthaltiger Untergut  Dauerwiese	<table border="1"> <tr> <td>Bodentyp</td> <td>16</td> <td>F</td> <td>1322</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Untertyp</td> <td colspan="3">KE, PD, EO, G4, PA</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Skelettgehalt</td> <td>19</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Feinerdekorung</td> <td>21</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit</td> <td colspan="3">cm 38</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Neigung</td> <td>25</td> <td>2 %</td> <td>Geländeform</td> <td>G 26</td> </tr> </table>	Bodentyp	16	F	1322	17	Untertyp	KE, PD, EO, G4, PA			18	Skelettgehalt	19	0	1	20	Feinerdekorung	21	4	3	22	Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 38			4	Neigung	25	2 %	Geländeform	G 26
Bodentyp	16	F	1322	17																												
Untertyp	KE, PD, EO, G4, PA			18																												
Skelettgehalt	19	0	1	20																												
Feinerdekorung	21	4	3	22																												
Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 38			4																												
Neigung	25	2 %	Geländeform	G 26																												

Profilskizze														
27	28	29/30	Profilskizze	31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Nr.	Tiefe	Bezeichnung		Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
	0													
	10	Au(p)		10-15/3	4.5	13	42	45	2	0	0	6.5	hellbraun	
	20	AB <sub>1</sub> (p)		Sp/Rh	2.5	15	40	45	3	0	0	6.5	braun	einzelne Residuen
	30													
	40	BC <sub>1</sub> S		Po <sub>g</sub>	1.0	9	28	63	5	2	1	7.0	grün-br (corup)	Residuen
	50													
	60	(B)C <sub>g</sub>		Po <sub>g</sub> /ER	0.5	10	22	68	8	5	2	7.5	grün-br	keine Residuen
	70													
	80													
	90													
	100													
	120													
	140													
	160													
	180													
	57													
	66													

Standort									
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse		
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b		
733	NE	C5-G	W1	AL	EE(NH)	0	3	6F	

Foto

20151020 - 2015-038 - Behrensdielen - 5. J. J.

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Datenschlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profilbezeichnung		
F77-Abklärer Grundstück Nr. 1443 Stalder Tropfen AG Bohrschneidung Nr. 6	Leichtes Bc. / Ebene unter mit Schutt → unregelmäßige Platte (C) Zentrale Alluvien (Q-unt) → Schutt / Füllschutt	1	2	3	4	5	6	7	
		6.1	2025-038	H	SB	20.10.25	(G)		
		Polit. Gem. Kanton	GB Schaffheim LU						
		Ort Flurname	Ei / Längacher						
		Koordinaten	7'642'992 / 1'158'800						

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge 15 cm * 0.8 * 1.0 = 15 cm 18 cm * 0.8 * 0.8 = 14 cm 16 cm * 0.8 * 0.8 = 12 cm 3 cm * 0.1 * 0.1 = 0 cm PNG: 41 cm	Bodentyp 16 F (X) 1322 (-) 17 Untertyp EO, YE, H, P, Pa, Pu? 18 Skelettgehalt 19 0 1/2 20 Feinerdekörnung 21 4 3/4 22 Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit cm d 23 41 4 24 Neigung 25 3 % Geländeform < 26
Flusiel (Aufkantung?) → flach / flach → Schluff / Sand (10%) → Sandiger UB → Kies & steinhalbig → 1. entkarbonat (0.3), Kalk vorhanden Dauerniese	


Profilskizze															
Horizont			Profilskizze	Gefüge	31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48-55	56
Nr.	Tiefe	Bezeichnung													
	0														
	15	VAh (p)		Bz / 93	3.5	15	42	43	2	0	0	6.5	(dunkel) br	weiche	
	20	VA3sc (s)		Sz / 24	1.5	15	35	50	2	2	1	6.5	bräu	weich	
	33	B (G)		Ps / (st)	0.5	12	28	60	5	2	2	7.0	bräu (coarp)	z. s. / (st)	
	49	Z (s)		EK	0.5	8	10	82	5	12	4	7.5	bräu (st)	fr. Steine	
	57	Profiltiefe													
	52														

Standort									
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungseignungsklasse		
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b		
735	NE	C5-G	W1	AL	(E) / (H)	1	3	66	





Foto

20151020 - 2015-038 - Bohrschneidung - G. jN

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung		
F77 - Abklärung Grundstück-Nr. 1993 Stalder Tiefbau AG  Bebauungsplanung Nr. 7	Lichtes Bord / Ebene mit Wassermasse → Umgebungspolster    Relevante Alluvion (Gravite) → Schotter / Flugsand	1	2	3	4	5	6	7	
		6.1	2075-038	H	SB	20.10.75	(7)		
		Polit. Gem. Kanton		GB Sodelthheim LU					
		Ort Flurname		Ei / Länjacher					
		Koordinaten		7'642'992 / 1'198'800					


PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge	Bodentyp	16 F(X) / B22
15 cm * 0.5 * 1.0 = 15 cm 15 cm * 0.5 * 0.8 = 11 cm 20 cm * 0.5 * 0.5 = 9 cm cm * * = cm  PNG: 35 cm	Untertyp	E01A, KE, M, P0, PA, PM
	Skelettgehalt	19 CIA 7/3
	Feinerdekörnung	21 4 3
	Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 35 4
	Neigung	25 4 %
	Geländeform	C 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 <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
		0												
		10		Yr/93	3.5	13	35	52	3	0	0	6.5	ld. hellbraun	
	15	20		Ss/Pea	1.5	14	32	54	5	0	1	7.0	braun	Sandstein
	30	30		Pot/Ek	0.5	6	21	73	3	8	2	7.5	braun (gr.)	Sandstein Kies & Stein
		40												
		50												
		60												
		70												
		80												
		90												
		100												
		120												
		140												
		160												
		180												
	Profiltiefe													
	57													
	50													




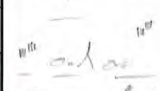
Standort								
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse	
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b	
735	NE	CJ-G	W1	AL	(EE)III	1	3	GG

**Foto**

20751010 - 2075-038 - Bebauungsplanung - 7. jg

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten						
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung	
FFF- Ableitung Grundstück-Nr. 1443 Stalder Tiefbau AG Bekundersierung Nr. 8	Zugang Damm → Ebene neben Wäldchen  Rezente Alluvien (Gerdür) Schwamm/Faserebene	1	2	3	4	5	6	7
		6.1	7015-038	H	SB	20.10.75	(8)	
		Polit.Gem. Kanton	GB Söllj/heim LV					
		Ort Flurname	Ei / Längacher					
		Koordinaten	7'043'055 / 1'198'816					

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge	Fluvisol	
15 cm * 0.9 * 1.0 = 15 cm 27 cm * 0.5 * 0.8 = 21 cm 18 cm * 0.27 * 0.5 = 8 cm 16 cm * 0.27 * 0.1 = 1 cm  PNG: 45 cm	→ Feinschluff (flachgründig) → 2 T. dunkelbraun (Mullprozent - braun) → sandiger CB (+ Sandbläsen) → bis 6 Steinhaltiger BS → stark glasig (graue Matrix im BS) Dauerwiese	
	Bodentyp	16 F 1 1322 17
	Untertyp	YE, 80M, 64, 7D, 7A 18
	Skelettgehalt	19 0/1 7/3 20
	Feinerdekörnung	21 4 3/4 22
	Wasserhaushaltsgruppe /	U 23
	Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm 45 4 24
	Neigung	25 2 % Geländeform G 26


Profilskizze															
27	28	29/30	Profilskizze		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 <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen	
Nr.	Tiefe	Bezeichnung													
		0													
	15	Ah(r)		S <sub>23</sub> /S <sub>24</sub> (kr)	4.0	M	38	51	3	0	0	6.0	braun	unverfärbt	
	30	ABcu(j)		S <sub>24</sub> /B <sub>25</sub>	2.0	14	35	51	5	0	0	6.5	braun (grau)		
	42	BCgg		P <sub>25</sub> /B <sub>26</sub>	0.5	10	32	58	8	5	1	6.5	grau (braun)		
	60	Cg		M <sub>27</sub> /E <sub>28</sub>	10.5	5	10	85	15	8	2	7.5	br. grau (orange)		
		90													
		100													
		120													
		140													
		160													
		180													
		Profiltiefe													
		57													
		76													

Standort							
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b
734	NE	C5-6	W1	AL	EE/III	1	3
							6F



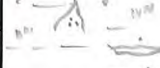

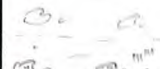
**Foto**

70151070 - 7015-038 - Bekundersierung - 8. jg

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten						
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung	
		1	2	3	4	5	6	7
		6.1	7025-038	H	SB	20.10.75	(5)	
FFF-Abklärung Grundstück-Nr. 1443 Stalder Tiefbau AG  Bohrschneidung Nr. 9	Ebene (senke) neben Wässern   Rechte Allion (Garten) Schwamm / Feuchtböden	Polit. Gem. Kanton	GB Schlupfstein etc					
		Ort Flurname	Ei / Längsacker					
		Koordinaten	2'643'036 / 1'198'845					

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung						
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge	Fluvial → ziemlich plastisch → teilweise entkarbonatisiert (Kalkspure ca 35cm) → stark glyk (graue Matrix ab 35cm) ↳ dichter, weniger → sandiger, kies- & steinreicher UB  Dauerniese	Bodentyp	16	F	1372	17	
7 cm * 1.0 * 1.0 = 7 cm 13 cm * 0.58 * 1.0 = 13 cm 15 cm * 0.36 * 0.8 = 12 cm 25 cm * 0.43 * 0.5 = 11 cm 10 cm * 0.25 * 0.1 = 1 cm  PNG: 44 cm		Untertyp	Ve, E011, G4, PD, PA				18
		Skelettgehalt	19	0	2	20	
		Feinerdekörnung	21	4	3	22	
		Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit			U	23	
		Neigung	25	0	%	Geländeform	G


Profilskizze															
Horizont			Profilskizze	Gefüge	31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Nr.	Tiefe	Bezeichnung													
		0													
	7	Au (p)1		K1/S3	4.5	10	35	55	0	0	0	6.0	deutlich		
	10	Ah2		S3/S4	3.0	11	40	43	2	0	0	6.0	braun		
	20														
	35	ABcu, s		S3/S4	2.0	15	40	45	2	2	0	6.0	braun crampf		
	40														
	50	BCg		P05	0.5	8	28	64	8	3	1	6.5	grünbraun (crampf)	plastisch?	
	60														
	70	(B)Cg		P05/06	10.5	6	10	84	12	3	2	7.5	grünbraun	plastisch?	
	80														
	90														
	100														
	120														
	140														
	160														
	180														
	Profiltiefe														
	57														
	70														

Standort							
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation-aktuell	Ausgangsmaterial	Landschafts-element	Nutzungs-gebiet	Nutzungs-eignungsklasse
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b
733	NE	CS-G	W1	AL	EE	0	3
							GF






**Foto**

7025-038-7025-038-Bohrschneidung 9. 7/75

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005


Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung		
		1	2	3	4	5	6	7	
FFF-Abklärung Grundstück-Nr. 1043 Stalder Tiefbau AG Bohrsondierung Nr. 10	Bergung Dammer Ebene unter eisförmig  Rechte Advektion (Querschnitt) → Schrägflüssebene	6.1	2075-038	H	SB	20.10.75	(10)		
		Polit. Gem. Kanton		GB Schaffhausen LU					
		Ort Flurname		Ei / Längacher					
Koordinaten		2'643'077 / 1'158'843							

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung					
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge	Fluvial					
10 cm * 1.0 * 1.0 = 10 cm 13 cm * 0.9 * 1.0 = 12 cm 17 cm * 0.8 * 0.7 = 11 cm 15 cm * 0.8 * 0.5 = 8 cm 15 cm * 0.10 * 0.1 = 1 cm PNG: 48 cm	→ ziemlich fruchtbar → teilweise entkarbonat (Kalkgehalt ca. 30%) → stark gleyig (Regelfläche ab 30cm, geringe Karbonat ab 45cm) → sandiger, kieshaltiger bis in dreifachiger Menge!					
	Bodentyp	16	F	1822	17	
	Untertyp	KE, ECH, G4, PD, PA				18
	Skelettgehalt	19	01	2	20	
	Feinerdekorung	21	4	3	22	
	Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit	cm		48	4	24
	Neigung	25	2 %	Geländeform	9	26



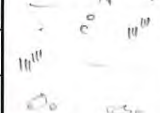

Profilskizze														
27	28	29/30	31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56	
Horizont			Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
		0												
	10	Ah <sub>1</sub> M		Y <sub>12</sub> /S <sub>13</sub>	4.5	11	38	51	0	0	0	6.6	olive-bro	dunkelrot
	20	Ah <sub>2</sub>		S <sub>13</sub> /S <sub>14</sub>	3.0	13	40	47	3	0	0	6.5	brun	-
	30													
	40	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> en <sub>1</sub>		S <sub>14</sub> /P <sub>15</sub>	2.0	15	35	50	4	0	1	6.5	brun (rotrot)	rotflackig
	50													
	60	B <sub>1</sub> C <sub>1</sub> gg		P <sub>15</sub> /P <sub>16</sub>	1.0	8	25	67	6	2	2	7.0	grün-brun	plattschichtig
	70													
	80	(B) <sub>1</sub> C <sub>1</sub> g		P <sub>16</sub> /E <sub>1</sub>	<0.5	5	10	85	8	2	4	8.0	grün-brun (gelb)	sandig
	90													
	100													
	120													
	140													
	160													
	180													
	57	Profiltiefe												
	80													

Standort								
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse	
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b	
733	NE	15-6	W1	AL	EE/III	1	3	6F

Foto
20751070 - 2075-038 - Bohrsondierung - 10. J18

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung		
FF7 - Ablagerung Mündstedt - Nr. 1143 Stalder Tafel A6	Ebene weiche Lössschicht 	1	2	3	4	5	6	7	
		6.1	205-038	H	SB	20.10.75	(M)		
Beschreibung Nr. M	Referenz Adressen (Quart.) → Schen / Flurbene	Polit. Gem. Kanton		63 Solothurn LU					
		Ort Flurname		Ei / Lengacher					
Koordinaten		2'643'066 11'118'879							


PNG Berechnung	Bodenbezeichnung						
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge	Fluvisol → Feinliche flachpflüchtig → (sehr) stark gleitig (Reifkorn ab 30cm, grobe Matrix ab 40cm) → teilweise unterkornig (Kalkgrenze ab 40cm) → stark saurer LB (Eisinhalt)  Dauerweiche	Bodentyp	16	F	1322	17	
10 cm * 0.35 * 1.0 = 10 cm		Untertyp	VE, E11, G4, PD, PA				18
25 cm * 0.52 * 0.8 = 19 cm		Skelettgehalt	19	0	112	20	
35 cm * 0.52 * 0.5 = 16 cm		Feinerdekörnung	21	4	3	22	
18 cm * 0.15 * 0.1 = 1 cm		Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit			4	23	
PNG: 46 cm		Neigung	25	1 %	Geländeform	G	26

Profilskizze															
27	28	29/30	Profilskizze		31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56
Nr.	Tiefe	Bezeichnung	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen		
	0														
	10	A6(p)10		12/53	4.0	10	32	58	2	0	6	6.0	deutlich	deutlich	
	35	A8cm(0)30		53/54	2.0	13	35	52	3	0	6.5	braun (orange)	restförmig		
	50	BCgg		10/10	1.0	8	13	79	5	3	7.5	braun grau (orange)	restförmig Sandig		
	70	(BC)gg		10/10	0.5	5	8	87	9	6	7.5	grau (braun)	Sandig		
	100														
	120														
	140														
	160														
	180														
Profiltiefe															
57															
88															


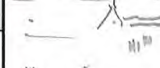
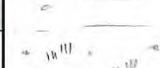

Standort								
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse	
58	59	60	61	62/63	64	65	60 b	
732	NE	C5-G	W1	AL	EE	0	3	GF

Foto
2025.1070 - 2025-038 - Beobachtung - M. J. J.

bearbeitet nach: Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich, © 2005

Situation	Topographie / Geologie	Titeldaten							
		Daten-schlüssel	Projekt-Nr.	Profilart	Pedologe	Datum	Profil-bezeichnung		
FFF - Abklärung Grundstück-Nr. 1443 Stalder Tafel AG  Bohrsondierung Nr. 12	Ebene neben Wässern (12)   Recente Alluvien (Quaternär) → Schotter / Flussschotter	1	2	3	4	5	6	7	
		6.1	2075-038	H	SB	20.10.25	(12)		
		Polit. Gem. Kanton	GB Solothurn LU						
		Ort Flurname	Ei / Längacker						
		Koordinaten	2'643'079 1'1156'887						

PNG Berechnung	Bodenbezeichnung	
Pflanzennutzbare Gründigkeit: Mächtigkeit * Abzug Skelett * Abzug Vernässung & Gefüge	Fluvisol	Bodentyp 16 F 1322 17
22 cm * 0.58 * 1.0 = 22 cm 25 cm * 0.55 * 0.7 = 16 cm 70 cm * 0.52 * 0.3 = 6 cm 24 cm * 0.83 * 0.1 = 2 cm  PNG: 46 cm	→ Fluviale flusspendig → stark gleyig (Profilen ab 25cm, stark verfaul / verweirte Matrix ab 45cm) → stark sauer (pH 3 (Sandstein)) → teilweise karbonatisch (Kalkgrenze ca. 30cm)  Dauerwiese	Untertyp UE, ECH, A4, PD, 2A 18
		Skelettgehalt 19 1 2 20
		Feinerdekorung 21 3 4 22
		Wasserhaushaltsgruppe / Pflanzennutzbare Gründigkeit cm 46 4 24
		Neigung 25 0 % Geländeform 9 26

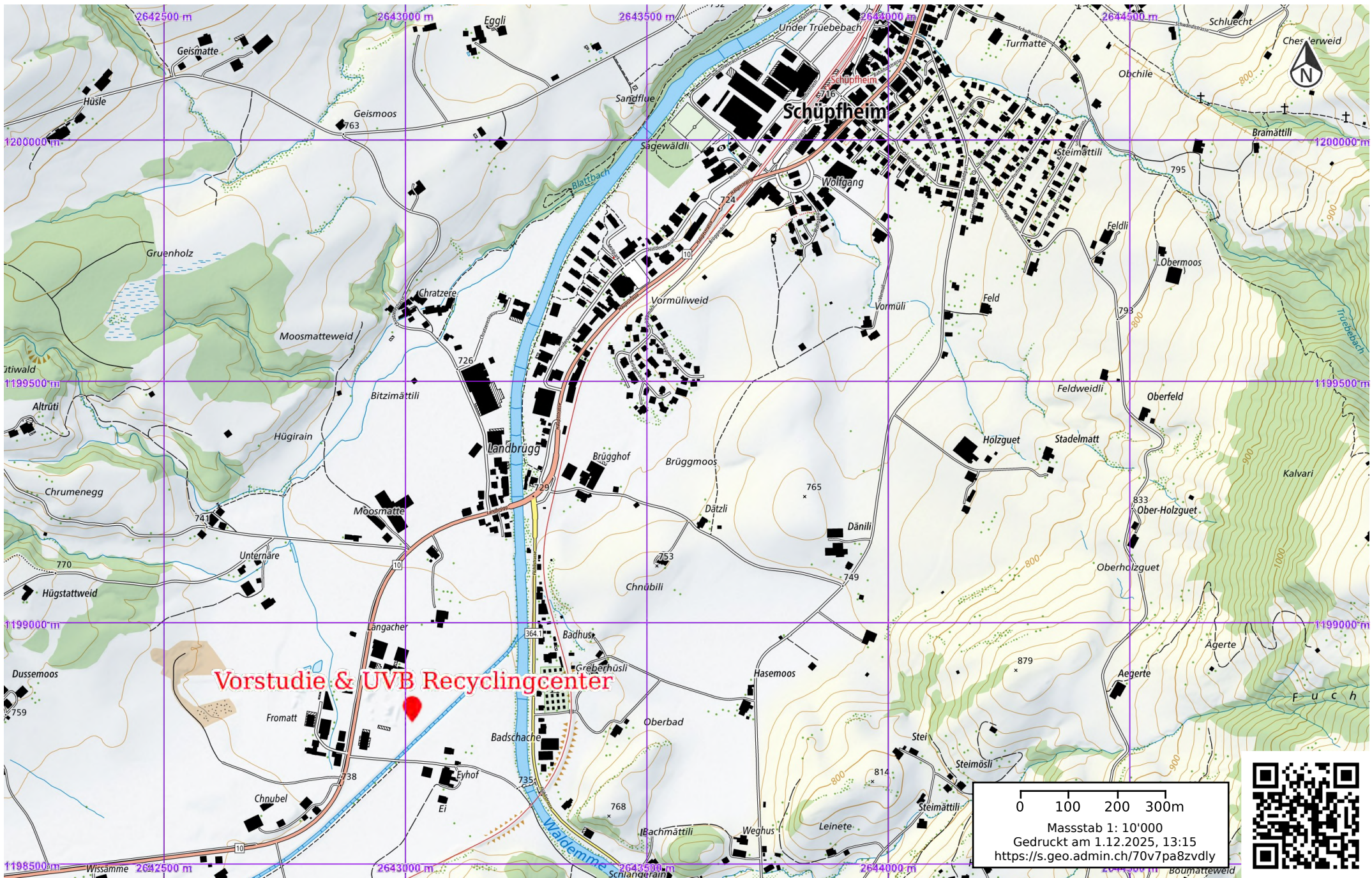
Profilskizze														
27	28	29/30	31/32	33/34	35/36	37/38	39/40	41 (43)	42	44/45	46/47	48 - 55	56	
Horizont			Profilskizze	Gefüge	organ. Sub. %	Ton %	Schluff %	Sand %	Kies (0.2-5) Vol. %	Steine (>5cm) Vol. %	Kalk CaCO <sub>3</sub> %	pH Hellige	Farbe (Munsell)	Proben Bemerkungen
Nr.	Tiefe	Bezeichnung												
		0												
	22	10		Ke2/S73	4.0	11	30	59	2	0	0	6.0	(dunkel-) braun	Regen- durchweicht
	47	30		S4/Po5	2.0	15	32	53	5	2	1	6.5	br-(grün) orange	(eiförmig)
	67	50		PoT/Po5	0.5	9	21	70	6	2	2	7.5	grün-orange braun	stark verfaul sandig
	91	70		Po5/Kc (Lk)	20.5	6	10	84	12	5	3	7.5	grün-orange gelb	stark sandig (Sandstein)
		100												
		120												
		140												
		160												
		180												
		Profiltiefe												
		57												
		91												

Standort								
Höhe ü. M. m	Exposition	Klima-eignungszone	Vegetation aktuell	Ausgangsmaterial	Landschaftselement	Nutzungsgebiet	Nutzungs-eignungsklasse	
58	59	60	61	62/63	64 65	60 b		
732	NE	CS-6	W1	AL	EE 0	3	GF	

Foto

2075.1020. 2075-038. Bohrsondierung - 17. jii

**6.4 Situationspläne für Vorstudie & Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) des projektierten Recyclingcenters auf Grundstück-Nr. 1443 und Grundbuch-Nr. 608, GB Schüpfheim LU, Stalder Tiefbau AG.**



**Vorstudie & UVB Recyclingcenter**

0 100 200 300m  
 Masstab 1: 10'000  
 Gedruckt am 1.12.2025, 13:15  
<https://s.geo.admin.ch/70v7pa8zvdly>



