

**Landi Schweiz AG**  
**Änderung Überbauungsordnung «Landi Areal»**

---

**Umweltverträglichkeitsprüfung**  
**Voruntersuchung mit Pflichtenheft**  
Mitwirkung

Bern, 10. März 2021

## Impressum

### **Auftraggeber**

Landi Schweiz AG  
Schulriedstrasse 5  
3293 Dotzigen

### **Auftragnehmer**

BHP Raumplan AG  
Fliederweg 10  
Postfach 575  
3000 Bern 14

### **Bearbeitung**

Kaspar Reinhard  
Reto Mohni  
Lukas Auf der Maur  
Mario Bernhard



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>5</b>
1.1 Landi Schweiz AG.....	5
1.2 Anlass .....	5
1.3 Absichten.....	5
<b>2. Verfahren.....</b>	<b>5</b>
2.1 Massgebliches Verfahren .....	5
2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen .....	6
<b>3. Standort und Umgebung.....</b>	<b>6</b>
3.1 Areal der Landi Schweiz AG .....	6
3.2 Betroffene Nutzungszonen .....	8
<b>4. Vorhaben .....</b>	<b>9</b>
4.1 Beschreibung der Vorhaben .....	9
4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung.....	12
4.3 Verkehrsgrundlagen.....	12
4.4 Beschreibung der Bauphase (Baustelle) .....	24
<b>5. Voruntersuchung zu den Umweltbereichen .....</b>	<b>24</b>
5.1 Relevanzmatrix zu den Umweltbereichen.....	25
5.2 Luftreinhaltung .....	26
5.3 Lärm.....	30
5.4 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall .....	34
5.5 Nichtionisierende Strahlung .....	34
5.6 Grundwasser.....	34
5.7 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme .....	40
5.8 Entwässerung.....	44
5.9 Boden .....	49
5.10 Altlasten.....	52
5.11 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe .....	53
5.12 Umweltgefährdende Organismen .....	53
5.13 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz.....	53
5.14 Wald.....	55
5.15 Flora, Fauna, Lebensräume.....	56
5.16 Landschaft und Ortsbild .....	60
5.17 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten .....	68
<b>6. Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung.....</b>	<b>69</b>
<b>7. Schlussfolgerungen .....</b>	<b>70</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>71</b>



## 1. Einleitung

### 1.1 Landi Schweiz AG

*Landi Schweiz AG*

Die Landi Schweiz AG ist eine Marketing- und Dienstleistungsorganisation, welche 280 Landi Läden in der ganzen Schweiz beliefert.

### 1.2 Anlass

*Optimierung der Prozesse und Kosten*

Die Landi Schweiz AG weist ein Wachstum auf, welches die bestehende Infrastruktur am Standort Dotzigen / Bütigen überfordert und weitere Optimierungen in den Prozessen behindert. Die Bedürfnisse an die Büro- und Sozialräume für die rund 390 Mitarbeitenden mit Arbeitsplatz in Dotzigen (Gesamtbelegschaft mit Aussendienst umfasst 410 MA) können nicht mehr oder nur mit starken Einschränkungen gedeckt werden. Der Werksverkehr im Aussengelände und Logistik-Innenbereich findet unter knappen Platzverhältnissen statt, was entsprechende Risiken mit sich bringt. Geplant ist, die heute auf dem Areal verstreuten Service Funktionen in einem zentralen Service Center für die Reparatur und den Service von Kundengeräten zu zentralisieren. Die Dienstleistungen und die Kostenstruktur müssen weiter optimiert werden. Trotz bereits erfolgter Verlagerungen auf externe Logistikdienstleister kann die Logistik am Standort Dotzigen nicht mehr bewältigt werden.

### 1.3 Absichten

Die Landi Schweiz AG möchte am Standort Dotzigen/Bütigen eine bauliche Erweiterung des bestehenden Betriebs realisieren. Die geplante Erweiterung bedingt eine Neueinzonung auf Gemeindegebiet Bütigen und damit eine Änderung der Überbauungsordnung «Landi Areal» inklusive Umweltverträglichkeitsprüfung.

## 2. Verfahren

### 2.1 Massgebliches Verfahren

#### **Änderung Überbauungsordnung «Landi Areal»**

*Ordentliches Verfahren nach Art. 58 ff. BauG*

Für die Änderung der Überbauungsordnung «Landi Areal» wird ein ordentliches Planerlassverfahren nach Art. 58 ff. BauG durchgeführt. Das Verfahren beinhaltet die gesetzlich vorgegebenen Schritte der öffentlichen Mitwirkung, der kantonalen Vorprüfung, der öffentlichen Auflage, der Beschlussfassung durch die Gemeindeversammlung sowie der Genehmigung durch den Kanton.

#### **Umweltverträglichkeitsprüfung**

*UVP-Pflicht*

Gemäss Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung sind Güterumschlagplätze und Verteilzentren mit einer Lagerfläche von

mehr als 20'000 m<sup>2</sup> oder einem Lagervolumen von mehr als 120'000 m<sup>3</sup> UVP-pflichtig. Der UVP unterliegen Änderungen bestehender UVP-pflichtiger Anlagen, wenn sie wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betreffen und über die Änderung im gleichen Verfahren entschieden wird, das massgeblich wäre, würde die Anlage neu gebaut (Art. 2 Abs. 1 Bst. a und b UVPV). Für das Vorhaben gilt damit die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

*Form und Ausmass der  
UVP-Berichterstattung*

Der Detaillierungsgrad des aktuellen Planungsstands ist nicht ausreichend, um im Rahmen der vorliegenden Voruntersuchung die Umweltauswirkungen und Umweltschutzmassnahmen für alle Umweltbereiche abschliessend ermitteln zu können. In Absprache mit dem Amt für Gemeinden (AGR) und Raumordnung und dem Amt für Umwelt und Energie (AUE) wurde nachfolgendes Vorgehen beschossen:

Für die Änderung der UeO wird im Rahmen der Vorprüfung ein Erläuterungsbericht nach Art. 47 RVP sowie eine Voruntersuchung mit Pflichtenheft erstellt. Für die einzelnen Umweltbereiche, welche im Rahmen der Nutzungsplanung detaillierter behandelt werden können, werden die notwendigen Fachgutachten erstellt und diese dem Erläuterungsbericht nach Art. 47 RVP angehängt. Das AUE und damit die Fachämter werden vom AGR mit der Voruntersuchung in die Vorprüfung miteinbezogen. Die Voruntersuchung mit Pflichtenheft enthält für die Umweltthemen, welche im Rahmen der UeO mit Fachgutachten abgehandelt werden, einen Verweis auf den Anhang des Erläuterungsberichts nach Art. 47 RVP sowie die Aufforderung für die entsprechende Fachstelle, sich zu den dargelegten Auswirkungen konkret zu äussern. Es ist vorgesehen, die dargelegten Auswirkungen auf die vertieft untersuchten Umweltbereiche im nachgelagerten Baubewilligungsverfahren in die UVP-Hauptuntersuchung zu übernehmen.

## **2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen**

Das Vorhaben erfordert folgende Ausnahme- und Spezialbewilligungen:

- Ausnahmegewilligung für die Beseitigung einer Hecke oder eines Feldgehölzes gemäss Art. 18 Abs. 1ter NHG, Art. 14 Abs. 6 NHV und Art. 13 NSchV

## **3. Standort und Umgebung**

### **3.1 Areal der Landi Schweiz AG**

*Lage*

Der weitere Betrachtungsperimeter liegt in der ehemaligen Schwemmebene der Alten Aare mitten in einem gut zehn Quadratkilometer grossen Gebiet, welches ziemlich eben ist und auf einer Höhe zwischen 430 und 440 m ü.M. liegt. Ausserhalb der Dörfer wird die Ebene landwirtschaftlich genutzt. Das Areal der Landi Schweiz AG liegt in einer gegen Süden offenen Landschaftskammer, welche nordöstlich durch die Gewerbezone von Dotzigen, nordwestlich durch den die Alte Aare begleitenden Auenwald und südöstlich

durch einen Bahndamm begrenzt ist. Der Standort für die geplante Erweiterung des Landi-Standorts befindet sich auf dem Gemeindegebiet von Bütigen, unmittelbar südwestlich der bereits heute durch die Landi genutzten Flächen.



Abb. 1 Luftbild Standort Landi Schweiz AG (Kartengrundlage: map.geo.admin.ch)

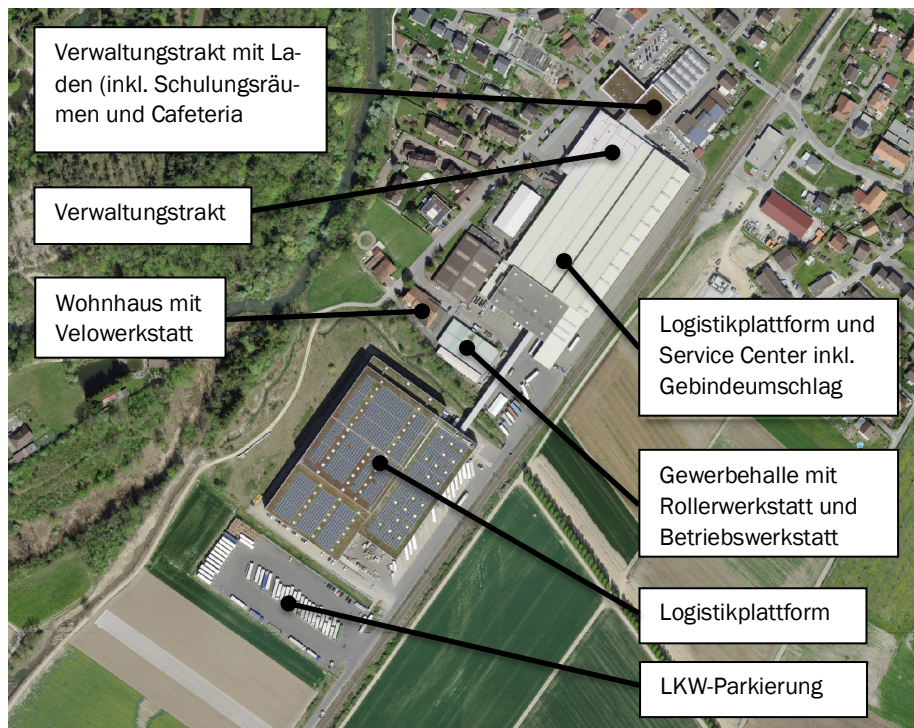


Abb. 2 Aktuelle Nutzung Areal, Stand September 2020

**Gegenwärtige Nutzung**

Neben den Departementen Finanzen und Dienste, Marketing und Einkauf ist die Logistik mit dem Zentrallager und dem integrierten Service Center auf dem bestehenden Areal in Dotzigen und Bütigen untergebracht. Am Standort Dotzigen / Bütigen beschäftigt die Landi Schweiz AG rund 390 Mitarbeitende (und zusätzlich 20 Mitarbeitende im Aussendienst).

**3.2 Betroffene Nutzungszonen**

Die bestehende UeO «Landi Areal» erstreckt sich über das Gemeindegebiet von Dotzigen und Bütigen. Beide Ortsplanungen werden derzeit überarbeitet (Stand: Genehmigung). Die betriebliche Erweiterung tangiert aber einzig das Gemeindegebiet von Bütigen.

**Neue baurechtliche Grundordnung Gemeinde Bütigen****Zonenplan Siedlung**

Auf Boden der Gemeinde Bütigen liegt das Landi Areal gemäss neuem Zonenplan Siedlung innerhalb der rechtskräftigen Überbauungsordnung Landi Areal. Das für die betriebliche Erweiterung vorgesehene Land auf der Parzelle Nr. 69 befindet sich innerhalb der Landwirtschaftszone.

**Uferschutzplan**

Teile der Überbauungsordnung liegen innerhalb der Uferschutzzone und überschneiden den Wirkungsbereich des kommunalen Uferschutzplans.

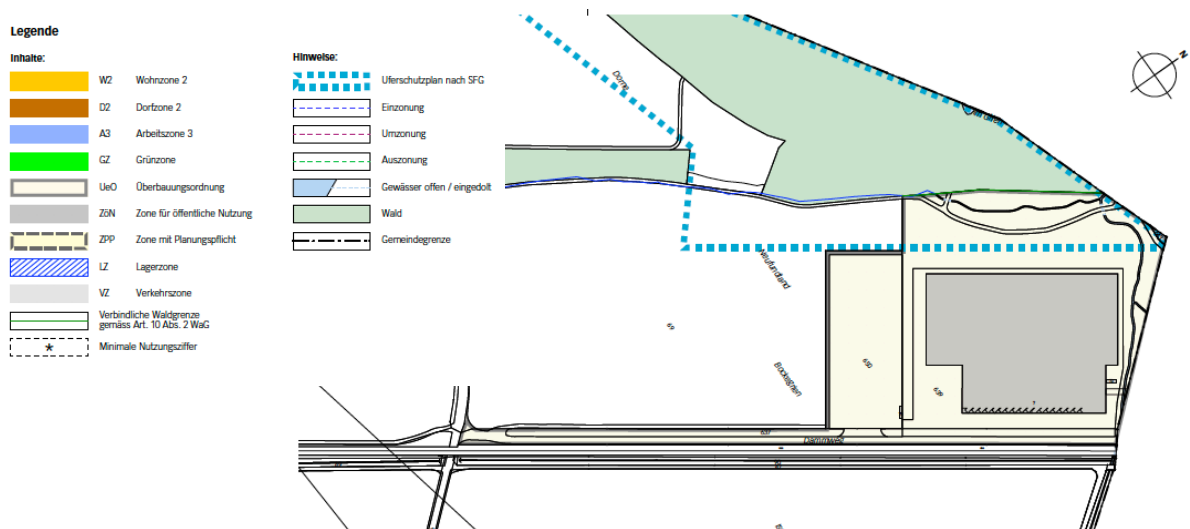


Abb. 3 Ausschnitt «UeO Landi Dotzigen» aus neuem Zonenplan der Gemeinde Bütigen

**Zonenplan Landschaft**

Im neuen Zonenplan Landschaft liegt in einem Abstand zum Perimeter der Überbauungsordnung ein Landschaftsschongebiet. Die Landschaftsschongebiete bezwecken die Freihaltung von Gebieten besonderer Eigenart, Schönheit und Erholungswert, insbesondere von exponierten Lagen und intakten Ortsbildern. Die als Ufergehölze bezeichnete und geschützte Böschung entlang des Bahndammes findet sich ebenfalls im neuen Zonenplan Landschaft. Ebenfalls geschützt ist die mehrere hundert Meter lange Reihe ausgewachsener Säulenpappeln, welche den Bütigenbach südöstlich der Querung mit dem Bahntrasse begleitet.



Teilweise direkt angrenzend an den UeO-Perimeter liegt mit der alten Aare zudem ein Schutzgebiet in unmittelbarer Umgebung zum Areal. Das wertvolle Landschaft- und Naturdenkmal ist sowohl auf Bundesebene sowie kantonaler Ebene als Schutzgebiet aufgenommen (BLN-Objekts 1302 «Alte Aare – Alte Zihl», Auengebiets von nationaler Bedeutung Nr. 48 «Alte Aare: Lyss-Dotzigen», Kantonales Naturschutzgebiet).

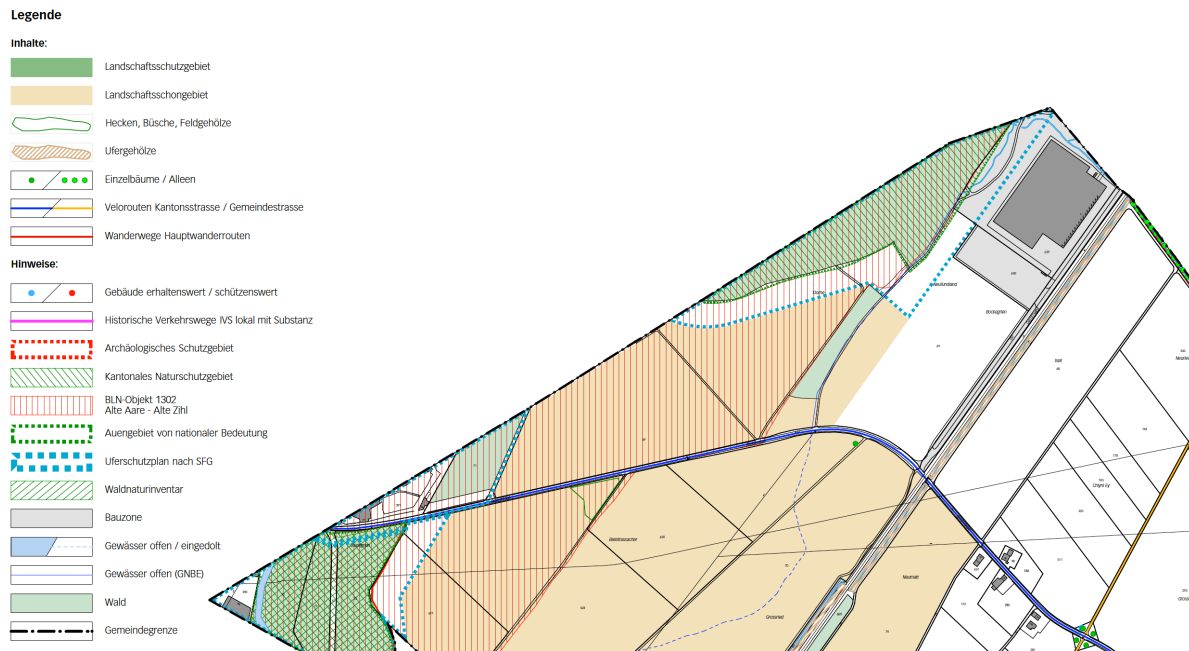


Abb. 4 Ausschnitt neuer Zonenplan Landschaft der Gemeinde Bütigen

## Rechtskräftige Überbauungsordnung «Landi Areal»

### UeO «Landi Areal»

Die Überbauungsordnung nach Artikel 88 des kantonalen Baugesetzes wurde am 8. bzw. 15. Dezember 2003 von den Einwohnergemeinden Dotzigen und Bütigen beschlossen und am 19. August 2004 durch das AGR genehmigt. Im Jahr 2013 wurden einige Änderungen an der Überbauungsordnung vorgenommen, um ein Parkierungsanlage für Lastwagen zu ermöglichen. Diese Änderung wurde am 14. März 2014 vom AGR genehmigt.

## 4. Vorhaben

### 4.1 Beschreibung der Vorhaben

#### 4.1.1 Projektbeschreibung: Betriebliche Erweiterung

#### Entwicklungskonzept der Landi Schweiz AG

Die Landi Schweiz AG verfasste für die weitere betriebliche Entwicklung am Standort Dotzigen ein Entwicklungskonzept.

#### Variantenprüfung

Die Landi Schweiz AG prüfte verschiedene Handlungsmöglichkeiten und Optimierungsvarianten, um auf die Herausforderungen reagieren zu können.

*Übersicht betriebliche Erweiterung*

Die Gebäude im östlichen Teil (A) und im Westen (B) werden wie bisher für Verwaltung und Logistik (Hochregallager und Kommissionierung) genutzt. Die benötigte Betriebserweiterung, insbesondere für das angestrebte Service Center, erfolgt in westlicher Richtung (C) im Bereich der heutigen LKW-Parkfläche und knüpft direkt an die bestehenden Gebäude (B) an. Die LKW-Parkierung wird, räumlich anschliessend an die geplante Betriebserweiterung, nach Westen verschoben (D). Eine hohe Nutzungsdichte soll durch mehrgeschossige Bauweise und die Installation von Hochregallagern erreicht werden. Ebenso werden im Rahmen einer Umstrukturierung im Bereich A die baupolizeilichen Rahmenbedingungen ausgenutzt und damit das zulässige Nutzungspotential voll ausgeschöpft.



Abb. 5 Projektidee Nutzungskonzept. Quelle: Landi Schweiz AG

*Flächenbeanspruchung*

Die geplante Erweiterung bedingt in Bütigen eine Neueinzonung von ca. 1.5 Hektaren und eine entsprechende Erweiterung des UeO-Perimeters. Davon wird knapp eine Hektare als befestigte Fläche ausgestaltet (Verschiebung LKW-Parkplatz). Die Verschiebung des LKW-Parkplatzes ermöglicht die beabsichtigte bauliche Erweiterung innerhalb des bestehenden UeO-Perimeters. Die restlichen gut 5'000 m<sup>2</sup> dienen als Flächen für ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen (EAM). Zudem werden innerhalb des bestehenden UeO-Perimeters zusätzlich auf rund 1'300 m<sup>2</sup> neue Flächen für Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen geschaffen. Ein Teil der Flächen für Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen dient zudem der Entwässerung der baulichen Erweiterung sowie des LKW-Parkplatzes. Mit dem Parkplatz und den bodenverändernden Massnahmen zur Entwässerung (Versickerungsflächen, Böschung zum Parkplatz) werden innerhalb der Erweiterung des UeO-Perimeters gut 11'000 m<sup>2</sup> kompensationspflichtige Fruchtfolgefläche (FFF) beansprucht. Die übrigen Flächen von rund 4'000 m<sup>2</sup> für Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen werden so umgestaltet, dass deren Funktion als FFF weitererhalten werden kann.



### Erweiterung Landi CH Übersichtskarte Nutzungskonzept

#### Legende

	Gebäude	8'990 m <sup>2</sup>
	neu überdacht	700 m <sup>2</sup>
	Gebäude vor Realisierung	1'200 m <sup>2</sup>
	Gebäude bestehend	
	Parkplatz	9'620 m <sup>2</sup>
	Erschliessungsfläche	3'150 m <sup>2</sup>
	Versickerung Meteorwasser Dach	1'276 m <sup>2</sup>
	Versickerung Meteorwasser Parkplatz	550 m <sup>2</sup>
	Ersatz- und Ausgleichmassnahme (EAM)	6'300 m <sup>2</sup>
	geschlossener Wald	
	Waldabstand 30m	
	UeO-Perimeter Landi Areal	
	UeO-Perimeter neu (9'620 m <sup>2</sup> befestigt / 5'372 m <sup>2</sup> EAM)	14'992 m <sup>2</sup>
		Beanspruchung FFF = 11'026 m <sup>2</sup>

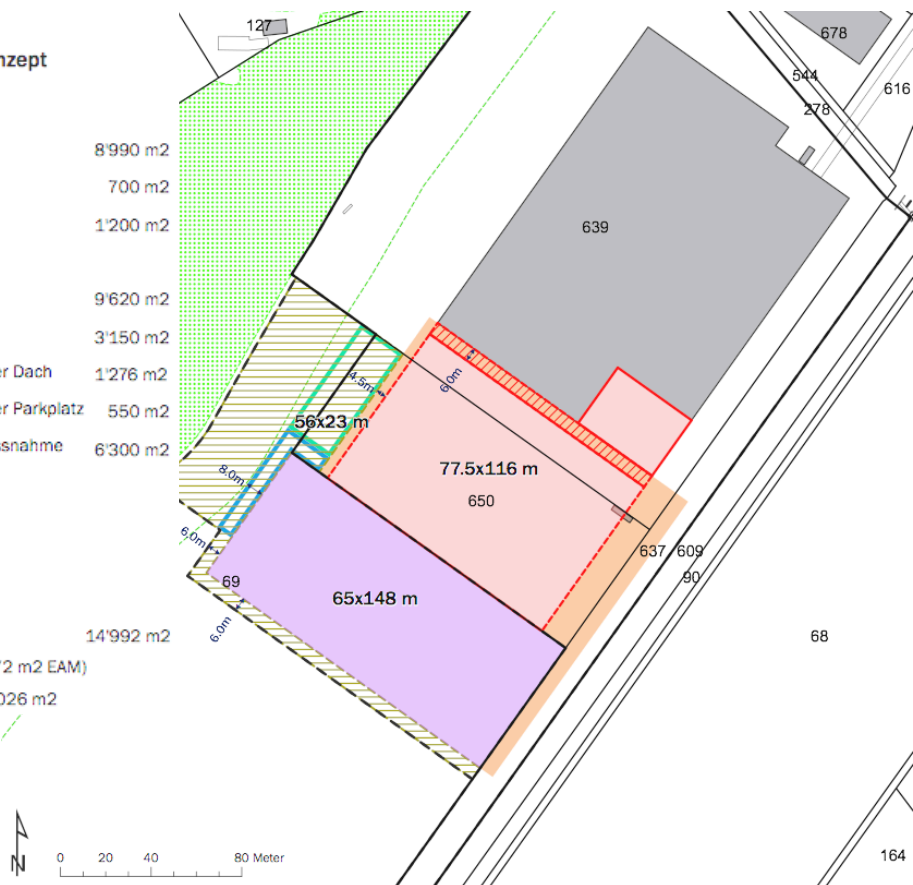


Abb. 6 Übersichtskarte Nutzungskonzept

#### Eckdaten bauliche Erweiterung

Die bauliche Erweiterung erfolgt auf einer Fläche von ca. 9'000 m<sup>2</sup> im bereits eingezonten Bereich innerhalb des bestehenden UeO-Perimeters. Der Bereich wird heute als Parkierungsanlage für LKW genutzt. Getrennt durch einen überdachten Flucht- und Rettungsweg erfolgt die bauliche Erweiterung in der Flucht des bestehenden Logistikgebäudes. Die Gesamthöhe ist auf das angrenzende Logistikgebäude abzustimmen und darf dessen Gesamthöhe nicht überschreiten.

#### 4.1.2 Begründung für die beabsichtigte Erweiterung

##### Letzter Erweiterungsschritt

In der übergeordneten Strategie stellt das vorliegende Projekt den letzten Erweiterungsschritt am Standort Dotzigen / Bütigen dar. Er dient in erster Linie dazu die bereits heute bestehenden Bedürfnisse abzudecken.

##### Erweiterung am bestehenden Standort

Eine Erweiterung am bestehenden Standort ist auf Grund des betrieblichen Wachstums zwingend, wenn die Warenströme nicht auf mehrere Standorte verteilt werden sollen. Dies wäre in verschiedener Hinsicht nachteilig für die Umwelt wie auch für die AnwohnerInnen:

- Steigende Lärmbelastung
- Zunahme an Schadstoffemissionen
- Grössere Belastung durch Mehrverkehr

## 4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

Bezüglich Vereinbarkeit des Vorhabens mit den planerischen Vorgaben wird auf den Erläuterungsbericht (Bericht nach Art. 47 RPV) zur Änderung Überbauungsordnung «Landi Areal» verwiesen.

## 4.3 Verkehrsgrundlagen

### 4.3.1 Erschliessung des Areals

Die Erschliessung des Areals für Personenwagen erfolgt hauptsächlich über die Scheuren- und Schulriederstrasse im Nordosten des Areals, einzig die Mitarbeitenden der Landi Schweiz AG dürfen auch über den Dammweg auf das Areal fahren. Der Laden der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschaft in Dotzigen sowie die Mitarbeiterparkplätze östlich der Logistikhallen sind im Einbahnregime erschlossen. Die Zufahrt erfolgt über die Schulriederstrasse, die Wegfahrt direkt auf die Scheurenstrasse.

Die Erschliessung für Lastwagen der Landi Schweiz AG erfolgt hauptsächlich ab der Bielstrasse über den Dammweg im Südwesten des Areals, welcher eine direkte Zufahrt zu Ladebuchten sowie zum Parkplatz der Landi Schweiz AG bietet. Die Zufahrt über die Scheuren- und Schulriederstrasse dient vorwiegend Lastwagen, die zum Landi Areal fahren.

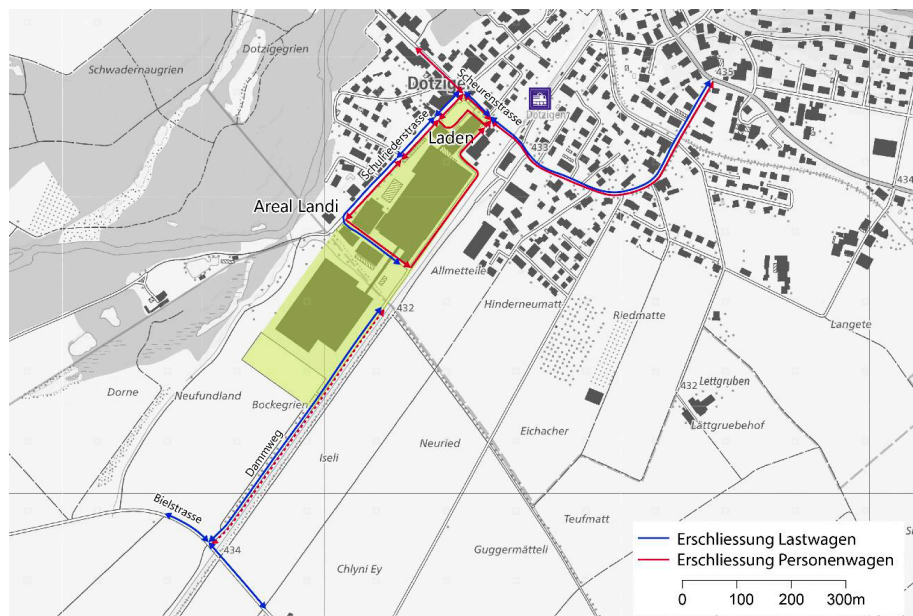


Abb. 7 Lokale Anbindung des Areals der Landi Schweiz AG an das übergeordnete Strassennetz, B+S AG

Durch die Lage des Areals rund 5 km von der Nationalstrasse N06A entfernt ergeben sich mehrere Hauptverkehrsachsen, welche die Personenwagen und Lastwagen zu ihren Zielen verwenden.

Da in Studen nur ein  $\frac{3}{4}$ -Anschluss an die Nationalstrasse N06A vorhanden ist, ist die direkte Zufahrt von Süden bzw. von Bern herkommend auf / ab

diesem Anschluss in Richtung Landi Schweiz AG nicht möglich. Ein Teil dieser Fahrzeuge nutzt daher den Anschluss Lyss Süd, ein weiterer Teil den Anschluss Lyss Nord, von wo die Fahrzeuge hauptsächlich via Worben auf das Areal gelangen.

Von Seite Solothurn/Grenchen gibt es zudem die Möglichkeit über Büren a.A. auf das Areal zu gelangen, was jedoch nur ein kleiner Teil der Lastwagen macht.

Die Verbindung Richtung Scheuren–Orpund wird fast ausschliesslich von Personenwagen genutzt, da die Brücke über den Nidau-Büren-Kanal eine Gewichtsbeschränkung von 5 t aufweist.

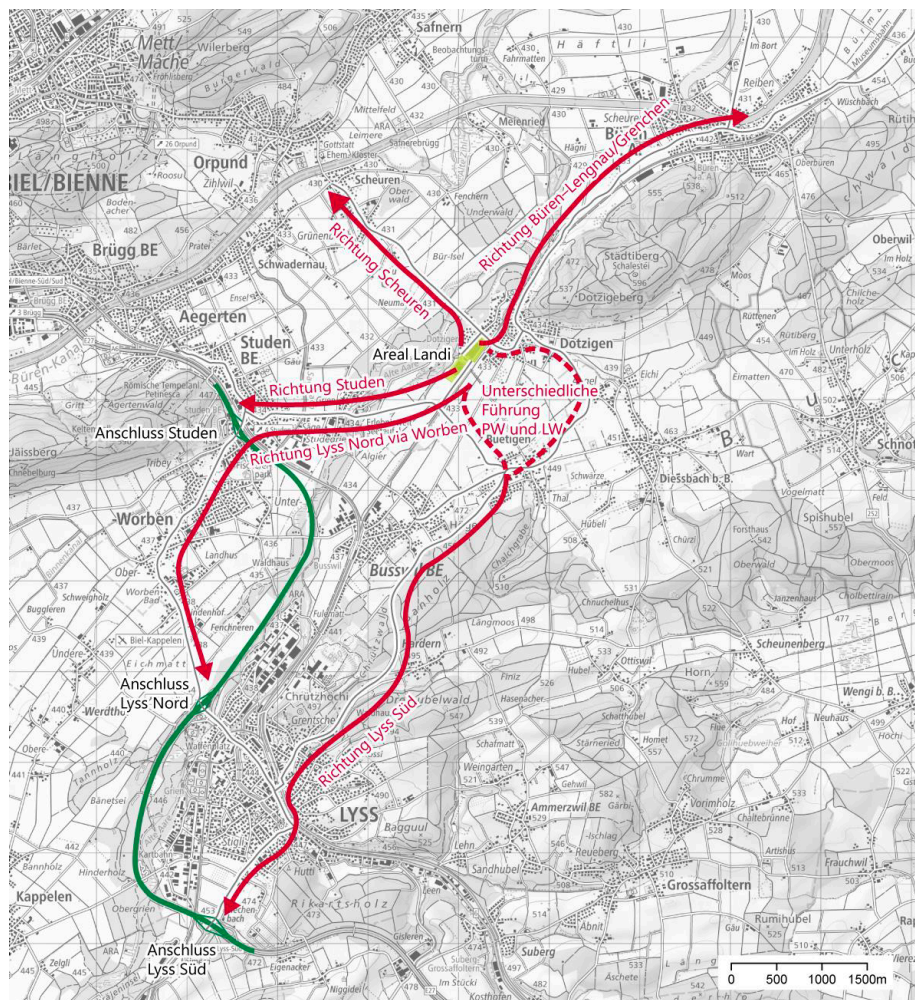


Abb. 8 Hauptverkehrsachsen von und zur Landi Schweiz AG in Dotzigen, B+S AG

#### 4.3.2 Vom Areal generierter Verkehr

##### Zustand 2020

*Fahrtenaufkommen  
Mitarbeitende*

Als Grundlage für die Fahrtenverteilung der Mitarbeitenden diente eine Liste mit Wohnsitz von 346 Mitarbeitenden der Landi Schweiz AG, die im Rahmen der Erstellung des Mobilitätskonzepts 2020 erhoben wurde. Das Logistikunternehmen Fiege hat in Dotzigen gemäss Telefonauskunft rund 60 Mitarbeitende, deren Wohnsitz nicht bekannt ist. Die Anzahl Mitarbeiter des Ladens

der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschafts in Dotzigen ist den Verfassern des Mobilitätskonzepts ebenso wie die Arbeitszeiten und Wohnorte nicht bekannt.

Zur Schätzung der Anzahl Wege pro Mitarbeitenden und Tag wurde folgende Annahmen getroffen:

- Mitarbeitende Landi Schweiz AG mit regulären Arbeitszeiten (Verwaltung): 1x Anreise, 1x Heimfahrt, 1x Fahrt Pause pro Mitarbeiter; zusätzlich 1 Fahrt bei Mitarbeitern mit regelmässigen Auswärtsterminen
- Mitarbeitende Landi Schweiz AG im Schichtbetrieb: 1x Anreise, 1x Heimfahrt, 0.5x Fahrt Pause pro Mitarbeitenden
- Fiege: 1x Anreise, 1x Heimfahrt
- Mitarbeitende Ladens der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschaft: Wurden nicht berücksichtigt, da keine Angaben zur Anzahl Mitarbeitenden und zu den Arbeitszeiten vorhanden sind und keine wesentliche Veränderung der Anzahl Mitarbeitenden zu erwarten ist.
- Personen, die nur für Schulungen bei der Landi Schweiz AG sind: Wurden nicht einberechnet, da die ca. 20 Schulungen im Jahr (Annahme: bei 20 Teilnehmern werden ca. 800 Fahrten, d.h. 3 bis 4 DTV generiert) im Durchschnitt sehr wenig Verkehr verursachen und die Verkehrszunahme zwischen den betrachteten Szenarien sogar noch geringer angenommen wird.

Bezüglich der Fahrten pro Pause wurde angenommen, dass die Hälfte der Verwaltungsangestellten während der (meist Mittags-)Pause zur Verpflegung nach Hause, zu einem Gastronomiebetrieb oder Take-Away fahren, um dort die Pause zu verbringen (im Durchschnitt über alle Personen und das ganze Jahr). Bei den Schichtmitarbeitenden ist dieser Anteil insbesondere in der Nachtschicht, wo die Pause ausserhalb der regulären Ladenöffnungszeiten stattfindet, deutlich kleiner (Annahme 25%).

Bei den Mitarbeitenden der Logistik-Firma Fiege wurde davon ausgegangen, dass die Lastwagenfahrer ihre Pause nicht in Dotzigen verbringen.

Die Mitarbeitenden des Ladens der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschafts sowie die Personen, die in Dotzigen an Schulungen teilnehmen, wurden nicht explizit in tägliche Fahrten umgerechnet, da keine wesentlichen Veränderungen der Verkehrsmengen zu erwarten ist und das Fahrtenaufkommen so ausreichend über die Messungen im Umfeld des Landi Areals abgedeckt werden kann.

**Auf Basis der obigen Annahmen wird im bestehenden Zustand von täglich 986 Fahrten durch Mitarbeitende der Landi Schweiz AG sowie der Firma Fiege ausgegangen.**

*Fahrtenverteilung Mitarbeitende auf Achsen*

Für die Fahrtenverteilung auf die verschiedenen Strassen im Umfeld des Landi Areals wurden folgende Annahmen getroffen:

- Die Mitarbeitenden der Landi Schweiz AG wurden anhand der Adressen gemäss Mitarbeitererhebung dem jeweils direktesten Weg zugeordnet.

Ausnahmen: Wohnort Dotzigen (keine Nutzung PW angenommen), Chiasso (Keine Zuordnung vorgenommen)

- Für die Mitarbeitenden der Fiege wurde die gleiche Verteilung auf das umliegende Strassennetz angenommen wie bei den Mitarbeitenden der Landi Schweiz AG
- bei Auswärtsterminen der Mitarbeitenden der Landi Schweiz AG wurde die gleiche Verteilung der Wege nach Hauptrichtungen (Autobahnan-schlüsse) wie bei den Lastwagen-Fahrten angenommen
- Für alle berücksichtigten Wege der Mitarbeitenden wurde ein Modalsplit von 90% MIV angenommen (10% ÖV, Velo, Fahrgemeinschaften), es wurde keine Unterscheidung nach Distanzen vorgenommen.

Für die Ermittlung der Verteilung der Fahrten während der Abendspitzen-stunde (ASP) wurden folgende Grundlagen ermittelt und Annahmen getrof-fen:

- Handzählung an den beiden Anschlussknoten mit der Scheurenstrasse während der ASP
- Annahme, dass das Verhältnis zwischen Mitarbeitenden und Kunden während der ASP gleich ist, wie das Verhältnis zwischen Mitarbeitenden und Kunden in den angenommenen DTV-Wege.

#### *Kundenverkehr*

Mit der Erweiterung des Standortes Dotzigen / Bütigen ist keine Änderung der Verkaufsfläche oder des Verkaufskonzepts des Ladens der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschafts Dotzigen vorgesehen. Aus die-sem Grund wurde davon ausgegangen, dass die Kundenzahl künftig iden-tisch ist bzw. nicht grösser sein wird als die Zunahme des Verkehrsaufkom-mens im umliegenden Strassennetz: Dementsprechend konnte auf eine spe-zifische Ermittlung des vom Laden der Landi Büren an der Aare und Umge-bung Genossenschaft ausgehenden Kundenverkehrs verzichtet werden.

#### *Schwerverkehr*

Das Fahrtenaufkommen des Schwerverkehrs wurde separat betrachtet, da diese Fahrten für alle Fachbereiche (Verkehr, Luft, Lärm) deutlich andere Auswirkungen haben als Personenwagenfahrten.

Die tägliche Anzahl Lastwagen-Fahrten wurde basierend auf Schätzungen der Landi Schweiz AG festgelegt. Nach diesen Angaben sind heute täglich 260 und in Zukunft 290 Lastwagenbewegungen zu verzeichnen.

Die Grössenordnung von 260 Lastwagen im heutigen Zustand konnte an-hand der Erhebung Dammweg/Bielstrasse verifiziert werden, wo täglich rund 245 Lastwagen gezählt wurden. Dies deckt sich auch mit der Zählung von G+P von Mai 2019, in dem 37 Lastwagen-Fahrten pro Tag ermittelt wurden, welche über die Schulriederstrasse direkt auf das Areal der Landi Schweiz AG führen. Unter der Berücksichtigung der Jahresgang-Schwankungen mit erhöhtem Lastwagenaufkommen im Mai ist ein durchschnittliches LW-Aufkommen von 260 Fahrzeugen pro Tag auf dem Areal der Landi Schweiz AG also realistisch.

Die Erhebungen auf der östlichen Schulriederstrasse weist nahe dem Kno-ten mit der Scheurenstrasse allerdings ein Aufkommen von rund 170 lärm-igen Fahrzeugen (hauptsächlich Last- und Lieferwagen). Dies ist zum einen



auf die Lastwagenanlieferung der Landi Schweiz AG und zum anderen auf das Wohnquartier und die weiteren Gewerbebetriebe sowie den Publikumsverkehr des Ladens der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschaft zurückzuführen, deren Nachfrage-Entwicklung in der Zukunft nicht abgeschätzt werden kann.

Rund 80% der lärmigen Fahrzeuge auf der Schulriederstrasse sind keine Lastwagen, sondern Töffs, laute Lieferwagen oder Traktoren, welche ins Wohnquartier, zu den weiteren Gewerbebetrieben oder zum Laden der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschaft fahren.

Die räumliche Verteilung der Lastwagen-Fahrten der Landi Schweiz AG wurde wie folgt abgeschätzt:

- Verteilung gemäss Emch+Berger/BHP 2013 mit 2 Ausnahmen:
- Da bei der Erhebung am Knoten Dammweg/ Bielstrasse deutliche Abweichungen beobachtet wurden, wurde an diesem Knoten die erhobene Verteilung anstelle der Zahlen aus E+B 2013 beigezogen
- Beim Knoten Anschluss Studen wurde in Abweichung zu E+B 2013 die Annahme getroffen, dass sich die LW-Fahrten so verteilen, dass in jede Hauptrichtung gleich viele LW wegfahren, wie anfahren. Verteilung an diesem Knoten für Verkehrsmodell irrelevant, sie wurde aber für Verteilung der MA-Geschäftsfahrten übernommen.

Die zeitliche Verteilung der Lastwagenfahrten wurde wie folgt angenommen:

- ASP: Anzahl Fahrten in der ASP gemäss Erhebung am Knoten Dammweg/Bielstrasse
- Anteil Fahrten nachts: Annahme, dass nur die Stunde 5.00 bis 6.00 Uhr von Relevanz ist, da in dieser Zeit LKW fahren dürfen, aber aus Sicht Lärmschutz noch als Nachtphase gilt. Ab 22 Uhr weist die Landi Schweiz AG keine Fahrten mehr aus. Die LW-Fahrten zwischen 5:00 bis 6:00 Uhr wurden auf Grund der B+S-Zählungen am Knoten Dammweg/Bielstrasse und der Querschnittsmessung in Studen hochgerechnet.

### **Betriebszustand 2030**

Für die Erweiterung des Standortes Dotzigen der Landi Schweiz AG wurde die Hochrechnung des generierten Mehrverkehrs mit den folgenden Annahmen getroffen:

- Der Modalsplit der Mitarbeitenden bleibt gleich und es tritt keine wesentliche Verlagerung der Wohnorte auf. Es wurden somit auch keine Auswirkungen des vorgesehenen Mobilitätskonzepts berücksichtigt ("sichere Seite").
- Die Anzahl Vollzeitangestellte der Landi Schweiz AG steigt gemäss Auskunft auf 450. Dies bedeutet 33 zusätzliche Mitarbeiter, die an einem durchschnittlichen Tag auf dem Areal anwesend sind.
- Mitarbeitende der Firma Fiege: Es wurde die Annahme getroffen, dass der Anstieg der Mitarbeiterzahl dem Wachstumsfaktor der Anzahl LW-Fahrten entspricht. Entsprechend wird von 12% mehr Mitarbeitende im Betriebszustand ausgegangen.

- Verteilung der Fahrten auf Achsen: Es wurde die gleiche prozentuale Richtungsverteilung wie 2020 angenommen, dies gilt für sämtliche Verkehrszeiten und Nutzergruppen.
- Hochrechnung Lastwagenverkehr: Annahme, dass der Anteil ASP- und Nacht-Fahrten gleich wie im Referenzzustand bleibt. Gleiche prozentuale Richtungsverteilung wie 2020.

Der daraus resultierende, zusätzlich induzierte tägliche Verkehr gemäss Abschätzung, ist aufgeteilt nach Achsen der nachfolgenden Abbildung 9 zu entnehmen.

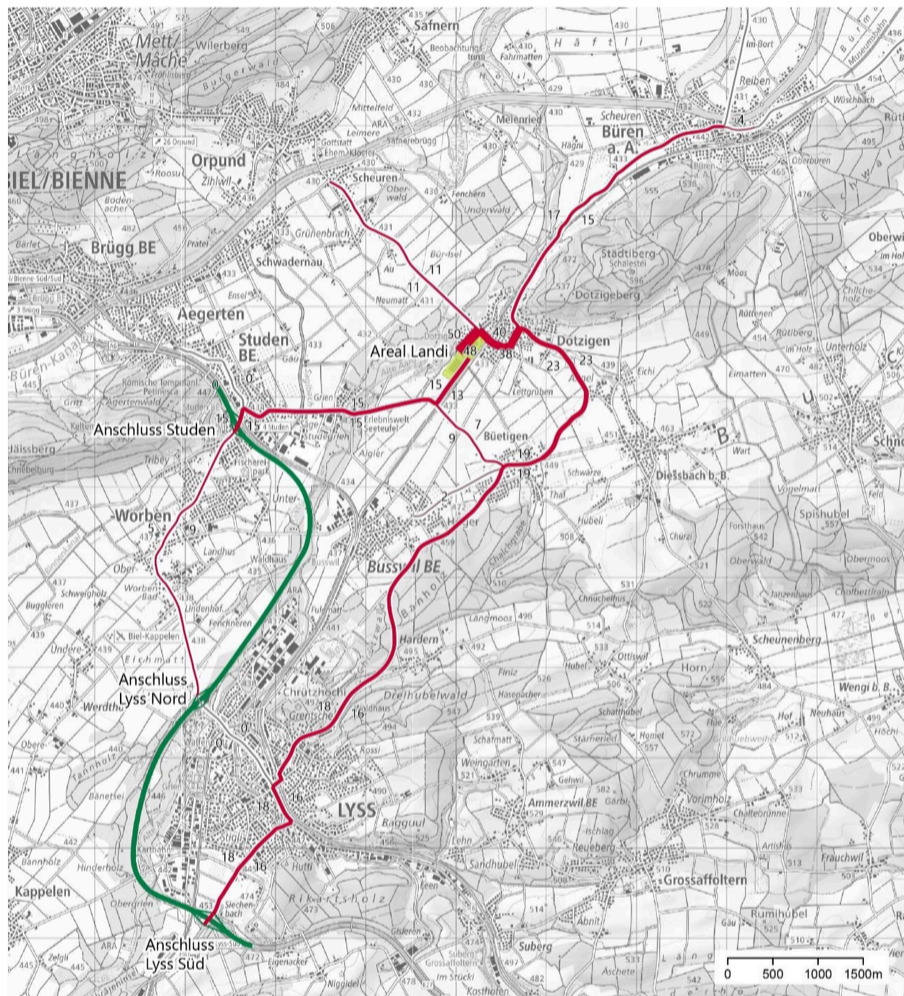


Abb. 9      Zusätzlicher täglicher Verkehr durch die Erweiterung des Standortes Dotzigen der Landi Schweiz AG (Zahl links und rechts der Achse = Angaben je Fahrtrichtung), B+S AG

Die nachfolgende Tabelle zeigt die relevanten verkehrlichen Veränderungen durch die Standorterweiterung der Landi Schweiz AG in Dotzigen:

Zählstandort	Personenwagen		Lastwagen		Gesamtverkehr		
	DTV [Fz/d]	ASP [Fz/h]	DTV [Fz/d]	ASP [Fz/h]	DTV [Fz/d]	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]
1 Dotzigen - Bütigen	46	11	0	0	46	3	0
2 Lyss Ortsdurchfahrt Nord	0	0	0	0	0	0	0
3 Studen, Unterführung N06A/Bahn	9	2	21	0	29	2	0
4 Büren Aarbergstrasse	5	1	2	0	7	0	0
5 Bütigen Ortszentrum	38	9	0	0	38	2	0
6 Dotzigen - Büren	29	7	2	0	31	2	0
7 Studen Zentrum	0	0	0	0	0	0	0
8 Worben	6	1	8	0	14	1	0
9 Lyss - Bütigen	26	6	7	0	34	2	0
10 Busswil - Bütigen	2	0	0	0	2	0	0
11 Dotzigen Bahnhofstr.	75	18	2	0	77	4	1
12 Lyss Ortsdurchfahrt Süd	26	6	7	0	34	2	0
13 Lyss Aarbergstrasse	26	6	7	0	34	2	0
14 Erlebniswelt Seeteufel	9	2	21	0	29	2	0
15 Dotzigen, Scheurenstr.	21	5	0	0	21	1	0
16 Dotzigen, Schuelriederstr.	96	24	2	0	98	6	0

Tabelle 1      Zusätzlich generierter Verkehr Standorterweiterung der Landi Schweiz AG in Dotzigen, B+S AG

Die obigen Verkehrsmengen in der Tabelle 1 lassen sich nicht zu einer Summe addieren, da je nach Achse mehrere Zählstandorte von denselben Fahrzeugen durchfahren werden.

**Der aufgrund des Erweiterungsvorhabens zusätzlich generierte tägliche Verkehr beträgt 96 PW-Fahrten und 30 Lastwagenfahrten.** Gemäss Verteilung auf die unterschiedlichen Achsen erreichen bzw. verlassen 98 dieser zusätzlichen Fahrzeuge (hauptsächlich Personenwagen) das Landi-Areal über die Scheuren- und Schuelriederstrasse, 29 Fahrzeuge verkehren über den Dammweg.

#### 4.3.3 Verkehrsmengen DTV auf umliegendem Strassennetz (ohne und mit Ausbauprojekt)

##### Datengrundlagen

Die Verkehrsmengen für das Jahr 2020 wurden hauptsächlich anhand der kantonalen Datenbank LOGO ermittelt, in welcher für Kantonsstrassen sämtliche bekannten Zählungen erfasst sind. Diese Zählungen stammen aus verschiedenen Jahren und wurden auf das Referenzjahr 2020 hochgerechnet.

Daneben dienten auf der Scheuren- und Schuelriederstrasse auf der östlichen Seite des Areals die Verkehrs- und Lärmuntersuchung durch Grolimund+Partner AG als Grundlage für die vorliegende Beschreibung der Verkehrsmengen des Ist-Zustands.



Im Rahmen der Erarbeitung des Projekts wurden im September 2020 während einer Woche Verkehrserhebungen durchgeführt, um über die westliche Erschliessung des Areals vertiefte Aussagen machen zu können. Dies in Form einer Querschnittsmessung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Quellen, die Bezugsjahre und die Standorte der verwendeten Zählwerte auf.

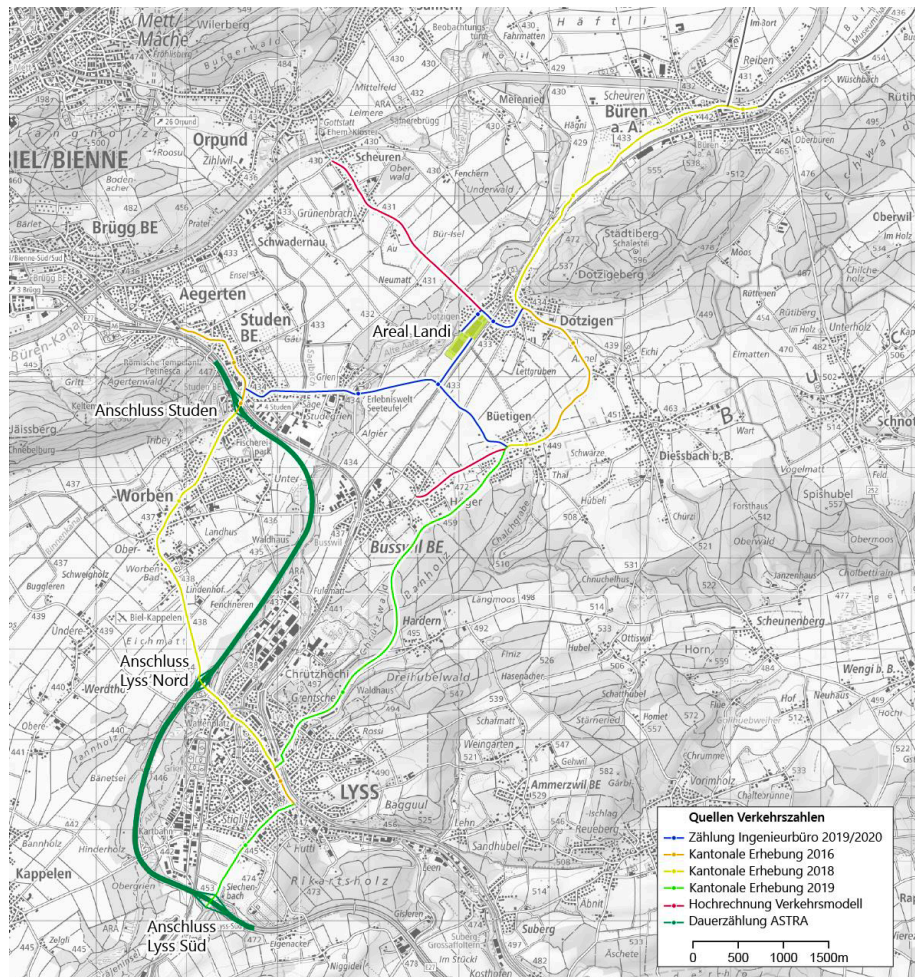


Abb. 10 Standorte und Quellen Verkehrszahlen, betrachtetes Netz, B+S AG

Das vorhandene Messnetz im Umfeld des Landi Areals ist relativ grobmaschig, die Verkehrsnachfrage wird nur an einzelnen Punkten auf dem übergeordneten Strassennetz (Kantonsstrassen) systematisch erhoben. Dadurch kann für viele Achsen die Verkehrsbelastung nicht knotenscharf ermittelt werden.

Die Datenqualität der Verkehrsgrundlagen sowie die Erhebungszeitpunkte der ausgewiesenen Zahlen unterscheiden sich zudem. Insbesondere die Hochrechnungen der Nachfrage aus dem Verkehrsmodell können sich deutlich von den reellen Werten unterscheiden und weisen eine Genauigkeit von  $\pm 15\%$  auf.

Die Zählungen durch den Kanton und die Ingenieurbüros sind grundsätzlich punktuelle Zählungen, die über einen Zeitraum von 1 bis 2 Wochen erhoben

werden und anschliessend normgerecht an die Schwankungen des Jahresgangs angepasst werden. Hier beträgt die Genauigkeit  $\pm 5\%$ .

Einzig die Dauerzählung der ASTRA-Zählstelle auf der Autobahn erhebt dauerhaft alle durchfahrenden Fahrzeuge. Diese Messung entspricht somit einer Vollerhebung des Querschnitts und weist für das jeweilige Bezugsjahr nur minimale Abweichungen auf.

### Zustand 2020

Die Verkehrszählungen finden im Perimeter im Intervall von mehreren Jahren statt, deshalb musste trotz der Nutzung der neusten Daten des jeweiligen Querschnitts teilweise auf Daten aus dem Jahr 2016 zurückgegriffen werden.

Die aus den Zählenden der unterschiedlichen Quellen ermittelten Verkehrszahlen wurden mit einem jährlichen Wachstum von 1.5% auf das Jahr 2020 hochgerechnet, um allfällige Abweichungen älterer Messungen zu korrigieren. Es wurde keine Unterscheidung nach unterschiedlichen Strassentypen oder Ausrichtung der Strassen vorgenommen, somit ist das Wachstum im gesamten betrachteten Strassennetz einheitlich angenommen worden.

Folgende Tabelle gibt Auskunft über die Gesamtverkehrsmengen an den betrachteten Querschnitten im aktuellen Zustand 2020:

Zählstandorte	Jahr	DTV [Fz/d]	ASP [Fz/h]	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	Nt2 [%]	Nn2 [%]
1 Dotzigen - Bütigen	2016	8462	861	481	82	6.84%	6.49%
2 Lyss Ortsdurchfahrt Nord	2018	10398	845	614	72	7.25%	5.78%
3 Studen, Unterführung N06A/Bahn	2016	10299	1029	605	77	5.44%	5.48%
4 Büren Aarbergstrasse	2018	8370	770	484	77	9.28%	7.27%
5 Bütigen Ortszentrum	2018	7733	762	448	71	9.08%	6.32%
6 Dotzigen - Büren	2018	5078	450	286	62	9.56%	5.64%
7 Studen Zentrum	2016	8665	836	508	56	3.97%	3.17%
8 Worben	2018	5282	560	310	40	11.86%	12.23%
9 Lyss - Bütigen	2019	4811	464	281	40	5.61%	3.97%
10 Busswil - Bütigen	GVM	1963	185	113	20	5.90%	5.60%
11 Dotzigen Bahnhofstr.	2019	3675	371	210	26	7.40%	5.20%
12 Lyss Ortsdurchfahrt Süd	2016	8592	704	503	67	7.59%	4.76%
13 Lyss Aarbergstrasse	2019	14402	1345	835	130	7.62%	6.18%
14 Erlebniswelt Seeteufel	2020	3801	434	225	25	9.50%	4.20%
15 Dotzigen, Scheurenstr.	GVM	3225	330	184	23	0.00%	0.00%
16 Dotzigen, Schuelriederstr.	2019	2495	161	146	3	7.92%	4.08%

Tabelle 2 Verkehrsbelastung umliegendes Strassennetz 2020, B+S AG

Da die Daten in obiger Tabelle 2 aus verschiedenen Quellen und verschiedenen Bezugszeiträumen stammen sowie eine unterschiedliche Datenqualität aufweisen, sind Abweichungen der Verkehrsmengen zwischen den einzelnen Abschnitten möglich. Die Verkehrsmengen auf unterschiedlichen Abschnitten können somit nicht direkt miteinander verrechnet werden.



### Referenzzustand 2030

Zur Ermittlung des Referenzzustandes 2030 wurde der ermittelte Zustand 2020 hochgerechnet. Dabei wurde für das gesamte Netz ein einheitliches Verkehrswachstum von durchschnittlich 0.6% pro Jahr gemäss dem ARE-Bericht Verkehrsperspektiven 2040 angenommen. Dies entspricht dem Referenzszenario und den Werten für das Gebiet Biel gemäss dieser Verkehrsprognose.

Die resultierenden täglichen Verkehrsbelastungen auf dem betrachteten Netz (gerundet auf 25 Fahrzeuge) ist der nachfolgenden Grafik zu entnehmen:

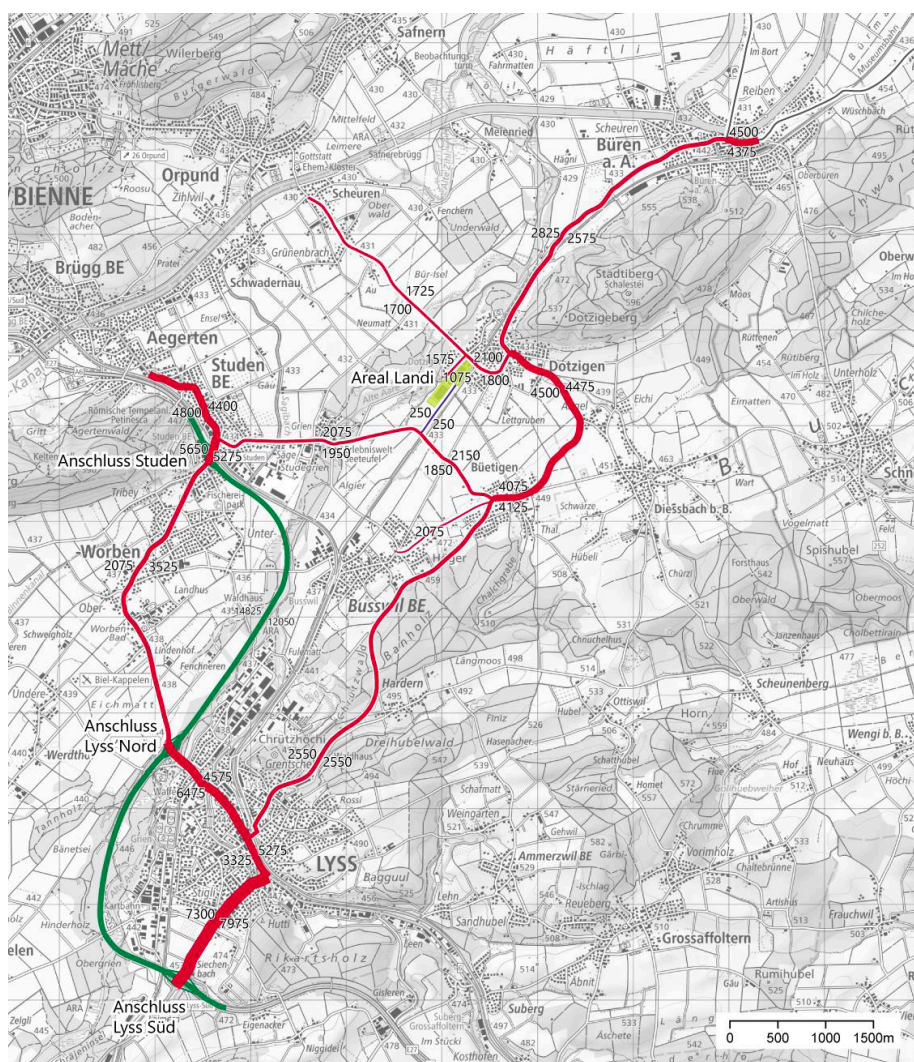


Abb. 11 DTV 2030 auf dem Strassennetz im Umfeld des Areals der Landi Schweiz AG in Dotzigen (Zahl links und rechts der Achse = Angaben je Fahrtrichtung), B+S AG

Folgende Tabelle gibt Auskunft über die Gesamtverkehrsmengen an den betrachteten Querschnitten im Referenzzustand 2030:

Zählstandorte	DTV [Fz/d]	ASP [Fz/h]	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	Nt2 [%]	Nn2 [%]
1 Dotzigen - Bütigen	9000	915	510	87	6.8%	6.5%
2 Lyss Ortsdurchfahrt Nord	11050	895	652	77	7.3%	5.8%
3 Studen, Unterführung N06A/Bahn	10950	1095	642	82	5.4%	5.5%
4 Büren Aarbergstrasse	8900	815	514	82	9.3%	7.3%
5 Bütigen Ortszentrum	8200	810	476	75	9.1%	6.3%
6 Dotzigen - Büren	5400	480	304	66	9.6%	5.6%
7 Studen Zentrum	9200	885	540	60	4.0%	3.2%
8 Worben	5600	595	329	43	11.9%	12.2%
9 Lyss - Bütigen	5100	490	298	42	5.6%	4.0%
10 Busswil - Bütigen	2100	195	120	21	5.9%	5.6%
11 Dotzigen Bahnhofstr.	3900	395	223	28	7.4%	5.2%
12 Lyss Ortsdurchfahrt Süd	9100	750	534	71	7.6%	4.8%
13 Lyss Aarbergstrasse	15300	1430	887	138	7.6%	6.2%
14 Erlebniswelt Seeteufel	4050	460	239	27	9.5%	4.2%
15 Dotzigen, Scheurenstr.	3400	350	196	25	0.0%	0.0%
16 Dotzigen, Schuelriederstr.	2650	170	155	3	7.9%	4.1%

Tabelle 3 Verkehrsbelastung umliegendes Strassennetz im Referenzzustand 2030, B+S AG

Die aufgezeigten DTV-Werte sind auf 50 Fahrzeuge gerundet, die Abendspitzenstunde ist auf 5 Fahrzeuge gerundet, da die Genauigkeit der Verkehrsgrundlagen sowie die Hochrechnung für den Zustand 2030 keine präziseren Aussagen zulassen.

### Betriebszustand 2030

Die zusätzlichen Fahrten der Mitarbeiter und Lastwagen gemäss Kapitel 4.3.2 wurden zum Referenzzustand 2030 hinzuaddiert, um die massgebenden Belastungen der umliegenden Verkehrsachsen mit Erweiterung des Standortes in Dotzigen abbilden zu können.

Da nur sehr geringe Veränderungen des Verkehrsaufkommens auftreten, sind in den gerundeten DTV-Werten nur punktuell Veränderungen auszumachen.

Folgende Tabelle gibt Auskunft über die Gesamtverkehrsmengen an den betrachteten Querschnitten im Betriebszustand 2030:

Zählstandorte	DTV [Fz/d]	ASP [Fz/h]	Nt [Fz/h]	Nn [Fz/h]	Nt2 [%]	Nn2 [%]
1 Dotzigen - Bütigen	9050	925	513	87	6.8%	6.5%
2 Lyss Ortsdurchfahrt Nord	11050	895	652	77	7.3%	5.8%
3 Studen, Unterführung N06A/Bahn	10950	1095	644	82	5.6%	5.6%
4 Büren Aarbergstrasse	8900	820	514	82	9.3%	7.3%
5 Bütigen Ortszentrum	8250	820	478	76	9.0%	6.3%
6 Dotzigen - Büren	5400	485	306	66	9.5%	5.6%
7 Studen Zentrum	9200	885	540	60	4.0%	3.2%
8 Worben	5600	595	330	43	12.0%	12.3%
9 Lyss - Bütigen	5150	500	300	42	5.7%	4.1%
10 Buswil - Bütigen	2100	195	120	21	5.9%	5.6%
11 Dotzigen Bahnhofstr.	4000	415	227	29	7.3%	5.1%
12 Lyss Ortsdurchfahrt Süd	9150	755	536	71	7.6%	4.8%
13 Lyss Aarbergstrasse	15300	1435	889	138	7.7%	6.2%
14 Erlebniswelt Seeteufel	4050	465	241	27	9.9%	4.7%
15 Dotzigen, Scheurenstr.	3450	355	197	25	0.0%	0.0%
16 Dotzigen, Schuelriederstr.	2750	195	161	3	7.6%	3.9%

Tabelle 4 Verkehrsbelastung umliegendes Strassennetz im Betriebszustand 2030, B+S AG

Die aufgezeigten DTV-Werte sind auf 50 Fahrzeuge gerundet, die Abendspitzenstunde ist auf 5 Fahrzeuge gerundet, da die Genauigkeit der Verkehrsgrundlagen sowie die Hochrechnung für den Zustand 2030 keine präziseren Aussagen zulassen.

#### 4.3.4 Prüfung verkehrstechnische Auswirkungen des Ausbauprojektes

##### Leistungsfähigkeiten

Die durch den Ausbau der Landi Schweiz AG generierten Verkehrsmengen verursachen keine nennenswerten Änderungen an der Verkehrsqualität der angrenzenden Knoten.

Die höchste Belastung tritt mit 98 zusätzlichen Fahrten pro Tag am Knoten Schulriederstrasse/Scheurenstrasse in Dotzigen auf. Dies entspricht an diesem Knoten lediglich einem Verkehrswachstum von rund 2.4%.

In den ohnehin stark belasteten Abschnitten nahe den Autobahnanschlüssen ist die Veränderung des Verkehrsaufkommens durch die Erweiterung des Standortes in Dotzigen mit maximal 34 Fahrten pro Tag nicht signifikant bzw. bezüglich des Verkehrsablaufs nicht feststellbar.

Selbst im unmittelbaren Umfeld des Landi Areals ist die Zunahme geringer als die Schwankungen der Verkehrsmengen im Jahresgang und entspricht einer Verkehrszunahme die gemäss Verkehrsprognosen auch ohne Ausbau der Landi innerhalb von 2 Jahren erreicht würde.

Aus oben genannten Gründen wird in dieser Stufe der UVP auf eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knoten verzichtet.

#### **4.4 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)**

Eine Beschreibung der Bauarbeiten ist aufgrund des derzeitigen Projektstandes nicht möglich. Die für die Umweltverträglichkeitsprüfung notwendige Beschreibung der Bauphase erfolgt im Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts zur Hauptuntersuchung.

### **5. Voruntersuchung zu den Umweltbereichen**

Die Projektauswirkungen auf die Umweltbereiche Luftreinhaltung, Lärm, Gewässer, Boden, Flora und Fauna inklusive umweltgefährdende Organismen sowie Landschaft und Ortsbild werden in Form von Fachgutachten detailliert im Anhang zum Erläuterungsbericht nach Art. 47 RPV abgehandelt. Die für die betroffenen Umweltbereich zuständigen Fachstellen werden gebeten, sich neben der vorliegenden Voruntersuchung ebenfalls zu den geschilderten Auswirkungen in den vertieft untersuchten Umweltbereichen zu äussern.

## 5.1 Relevanzmatrix zu den Umweltbereichen

Die nachfolgenden Relevanzmatrix zeigt, welche Umweltbereiche aufgrund der Resultate der Voruntersuchung als relevant bzw. als nicht relevant beurteilt wurden. Die Resultate der Voruntersuchung finden sich je Umweltbereich in den nachfolgenden Kapiteln 5.2 bis 5.17:

Umweltbereich \ Projektphase			
	Bauphase	Betriebsphase	Fachgutachten
Luftreinhaltung	●	●	X
Klima	○	○	
Lärm	●	●	X
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	○	○	
Nichtionisierende Strahlung	○	○	
Grundwasser	●	●	X
Oberflächengewässer, aquatische Ökosysteme, Hochwasserschutz	●	●	X
Entwässerung	●	●	X
Boden	●	○	X
Altlasten	■	○	
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	■	○	
Umweltgefährdende Organismen	●	●	(X)
Störfallvorsorge/Katastrophenschutz	○	■	
Wald	○	○	
Flora, Fauna, Lebensräume	●	●	X
Landschaft und Ortsbild (inklusive Lichtimmissionen)	○	●	X
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	○	○	

Legende:

○ Irrelevant, keine Auswirkungen

● Auswirkungen relevant, Umweltbereich im Rahmen der Voruntersuchung im Detail oder abschliessend behandelt

■ Auswirkungen relevant, Umweltbereich wird im UVB zur Hauptuntersuchung im Detail behandelt

X Fachgutachten im Rahmen der Voruntersuchung erarbeitet

## 5.2 Luftreinhaltung

### Ausgangslage

Das vorliegend zu beurteilende Ausbauvorhaben hat grundsätzlich Auswirkungen während der Bau-/Realisierungsphase und während dem künftigen Betrieb (nach dem Ausbau). In Bezug auf die Bauphase ist mit folgenden örtlich und zeitlich begrenzten Auswirkungen zu rechnen:

- Baustellenarbeiten vor Ort: Luftschadstoff- und Staubemissionen im Perimeter der Baustelle aufgrund von Benzin- und Dieselmotor-betriebenen Baumaschinen
- Bautransporte: Zusätzliche Luftschadstoffemissionen aufgrund von Diesel- oder Benzinmotor-betriebenen LKW entlang von Strassenabschnitten, welche durch Bautransporte betroffen sind.

Während der künftigen Betriebsphase sind im Zusammenhang mit dem generierten Verkehrsaufkommen folgende Auswirkungen absehbar:

- Lastwagenfahrten: Luftschadstoffemissionen und -immissionen entlang den Fahrtrouten infolge der Abgase von Dieselmotor-betriebenen LKW
- Personenwagenfahrten von Mitarbeitenden (LKW-Chauffeure und Mitarbeitende Erweiterung Standort Dotzigen): Luftschadstoffemissionen und -immissionen entlang den Fahrtrouten infolge der Abgase von Diesel- oder Benzinmotor-betriebenen PKW.

### Gesetzliche Anforderungen

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt gelten namentlich folgende Bestimmungen.

*Bauphase,  
Baustellenarbeiten*

Die auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen (inkl. Transportfahrzeuge wie Dumper) müssen die gesetzlichen Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (LRV) in Bezug auf die Ausrüstung von dieselmotorbetriebenen Maschinen mit Partikelfiltersystemen (Art. 19a + 19b sowie Anhang 4, Ziffer 3 LRV) erfüllen (in Abhängigkeit der Leistungsklasse und des Baujahrs).

Gestützt auf Anhang 2, Ziffer 88 der LRV hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) zudem die Baurichtlinie Luft herausgegeben: Darin werden in Abhängigkeit der Grösse und der Lage der Baustelle sowie der Baudauer allgemeine und bauverfahrensspezifische Massnahmen zur Reduktion der Luftschadstoff- und Staubemissionen auf Baustellen vorgeschlagen. Dies kann z.B. die Minimierung von Staubemissionen bei Abbruch- und Rückbauarbeiten sein, die Verwendung von emissionsarmen Verfahren oder Materialien bei Belags- und Dichtungsarbeiten oder der Einsatz von emissionsarmen Arbeitsgeräten (z.B. solche mit Elektromotoren). Die Baurichtlinie Luft unterscheidet dabei zwischen Massnahmenstufe A (Basismassnahmen) und Massnahmenstufe B, Basismassnahmen und spezifische Massnahmen.

*Bauphase,  
Bautransporte*

Aus dem Vorsorgeprinzip des USG Art. 1 Abs. 2 ist ein Minimierungsgebot für Partikelemissionen ableitbar. Die Vollzugshilfe „Luftreinhaltung bei Bautransporten“ gibt zudem sog. Zielwerte betreffend die spezifischen Bautransportemissionen vor: Der Zielwert für die spezifischen NOx-Emissionen von



Flächenbaustellen beträgt 8 g NO<sub>x</sub> pro m<sup>3</sup> transportiertes Massen-/Schüttgut.

*Verkehrserzeugung im Betrieb, Verkehrsintensive Vorhaben*

Anforderungen an sog. Verkehrsintensive Vorhaben (ViV) sind im Kanton Bern in folgenden Grundlagen koordiniert festgelegt:

- Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2015 / 2030: Massnahme V1
- Bauverordnung des Kantons Bern: Art. 91a – 91f
- Richtplan Kanton Bern, Richtplan 2030.

Die kantonale Bauverordnung definiert verkehrsintensive Vorhaben als Bauten und Anlagen, die im Jahresdurchschnitt 2'000 oder mehr Fahrten pro Tag (DTV) verzeichnen. Dabei werden Zulieferfahrten und Fahrten für die Wohnnutzung nicht mitgezählt. ViV sind nur an Standorten zugelassen, die entweder im kantonalen Richtplan (KRP, Vorhaben mit >5'000 Fahrten DTV) oder in den regionalen Richtplänen (RGSK, Vorhaben mit >2'000 Fahrten) dafür bezeichnet sind. Die Richtpläne legen dabei nicht nur die Standorte, sondern auch eine Fahrtenobergrenze pro Standort fest: Das ist jenes Maximum an Verkehrsaufkommen, welches an diesem Standort beispielsweise aufgrund der Strassenkapazitäten oder der Umweltbelastung (Luftreinhaltung und/oder Lärm) verträglich erscheint.

*Verkehrserzeugung im Betrieb, Belastbarkeiten aus Sicht Luftreinhaltung*

Entsprechend der Massnahme V2 "Stark belastete Verkehrsachsen" des Massnahmenplans 2015 / 2030 strebt der Kanton Bern die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (gemäss LRV) auch an sehr stark belasteten Verkehrsachsen an (ausgenommen Autobahnen, bei denen der Bund zuständig ist). Zur Beurteilung bzw. Prüfung des entsprechenden Handlungsspielraums hat das beco (heute Abteilung Immissionsschutz des Amtes für Umwelt und Energie (AUE)) des Kantons Bern eine "Arbeitshilfe zur Berechnung der Belastbarkeiten von Strassen aus Sicht der Luftreinhaltung" (Bestimmung der lokalen Belastbarkeiten, Version November 2015) erarbeitet und für Bauherren und Planungsbüros zur Verfügung gestellt.

*Verkehrserzeugung im Betrieb, Abgasnorm für Lastwagen*

Aus anderen gesetzlichen Grundlagen, welche sich auf die Bewilligung der Anlage beziehen, kann keine in den künftigen Betrieb der Standorterweiterung Dotzigen eingreifende, den Lastwagenverkehr betreffende Massnahme abgeleitet bzw. gefordert werden. Anforderungen an die im Betrieb eingesetzten Lastwagen ergeben sich einzig aus der geltenden Strassenverkehrsgesetzgebung (Bundesgesetz und Verordnung über die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, Verordnung vom 19. Juni 1995 über technische Anforderungen an Transportmotorwagen und deren Anhänger (TAFV 1), Verordnung vom 19. Juni 1995 über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS), etc.).

### Methodik

*Verkehrserzeugung/Mehrverkehr, Anforderungen ViV und lokale Belastbarkeiten*

Zur Beurteilung des in der Betriebsphase von der geplanten Standorterweiterung generierten Verkehrs standen die in Kap. 4.3 dargelegten Grundlagen und Angaben zur Verfügung. Gestützt darauf konnten die Auswirkungen in Bezug auf die Anforderungen hinsichtlich verkehrsintensiver Vorhaben einerseits und hinsichtlich Belastbarkeiten aus Sicht Luftreinhaltung geprüft und beurteilt werden.

*Bauphase*

Für die Bauphase stehen beim aktuellen Planungsstand noch keine Angaben zur Verfügung: Die Beurteilung der Auswirkungen und die Festlegung der Massnahmen sind deshalb nur genereller Natur bzw. im Sinne eines Pflichtenheftes zu verstehen.

**Ist-Zustand- und Referenzzustand 2030***Verkehrsbelastungen*

Die im Ist-Zustand 2020 und Referenzzustand auf dem umliegenden Strassennetz vorhandenen Verkehrsbelastungen sind in Kap. 4.3.3 dargelegt bzw. ersichtlich.

**Auswirkungen und Massnahmen in der Bauphase***Baustellenarbeiten*

Die Baurichtlinie Luft ordnet einer Baustelle die umzusetzende Massnahmenstufe in Abhängigkeit der folgenden Kriterien zu:

- Lage der Baustelle (Ländlich vs. Agglomeration/Innenstädtisch)
- Dauer der Baustelle (>1.5 Jahre (ländlich) oder >1 Jahr)
- Grösse der Baustelle (Fläche und/oder Kubaturen).

Die Lage der vorliegenden Standorterweiterung gilt gestützt auf die Baurichtlinie Luft als ländlich. Die Realisierung des Bauvorhabens wird voraussichtlich länger als 1.5 Jahre dauern (noch keine genauen Angaben vorhanden). Es wird davon ausgegangen, dass das Gesamtbauvorhaben (inkl. Um- und Neubauten) eine Fläche von mehr als 10'000 m<sup>2</sup> betrifft, weshalb die Baustelle gemäss Baurichtlinie Luft aufgrund des Kriteriums Grösse der Massnahmenstufe B zugeordnet werden muss.

Dies bedeutet, dass für die Baustellenarbeiten Basismassnahmen gemäss der "guten Baustellenpraxis" (entsprechend der Massnahmenstufe A) und die in der Baurichtlinie Luft für die Massnahmenstufe B vorgegebenen, spezifischen Massnahmen umzusetzen sind. Aus der Massnahmenstufe B ergibt sich die generelle Anforderung, dass Maschinen, Geräte und Arbeitsprozesse dem Stand der Technik gemäss Art. 4 der LRV entsprechen müssen.

Für die Baustellenarbeiten sind somit folgende projektintegrierte Massnahmen vorgesehen:

*Massnahmen Bauphase (Baustellenarbeiten)*

Nr.	Massnahme
Luft 01	Umsetzung der Vorschriften betreffend Ausrüstung Baumaschinen mit Partikelfiltersystemen gemäss Luftreinhalteverordnung (Art. 19a + 19b sowie Anhang 4, Ziffer 3 LRV) (→Aufnahme in die Submissionsbestimmungen).
Luft 02	Anwendung der Massnahmenstufe B der Baurichtlinie Luft. Die Prüfung und konkrete Festlegung der basierend auf der Baurichtlinie Luft umzusetzenden Massnahmen (Massnahmenkonzept Luftreinhaltung) soll im Rahmen der UVB-Hauptuntersuchung (Baugesuch) in Absprache mit den Projektingenieuren und dem Bauherrn erfolgen.

Tabelle 5      Massnahmen Luftreinhaltung (Baustellenarbeiten), B+S AG

*Bautransporte*

Während der Bauphase ist aufgrund der mit dem Projekt verbundenen Rückbau-, Umbau- und Neubauarbeiten mit massgeblichen Massenguttransporten zu rechnen (An- und Wegtransporte; Materialien wie Beton, Stahl, Kies, Belag, etc. einerseits und Ausbauphosphat, Aushubmaterial, Betonabbruch, etc. andererseits). Gestützt auf das Vorsorgeprinzip des Umweltschutzgesetzes (USG, Art. 1) und auf die Vollzugshilfe „Luftreinhaltung bei Bautransporten“ des BUWAL ist deshalb die Umsetzung der folgenden projektintegrierten Massnahme vorgesehen:

Massnahme Bauphase  
(Bautransporte)

Nr.	Massnahme
Luft 03	Für Massenguttransporte eingesetzte Lastwagen müssen die Abgasnorm EURO 6 einhalten (→Aufnahme in die Submissionsbestimmungen). Falls sich der voraussichtliche Start der Bauarbeiten bis 2025 oder später verschieben sollte, dann ist diese Anforderung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens unter Berücksichtigung der Entwicklung der schweizerischen Gesetzgebung im Bereich der Abgasemissionen von Motorfahrzeugen allenfalls zu verschärfen.

Tabelle 6 Massnahmen Luftreinhaltung (Bautransporte), B+S AG

#### Auswirkungen und Massnahmen in der Betriebsphase

Verkehrsintensive Vorhaben (Ja oder nein?)

Aufgrund des in Kapitel 4.3.2 dargelegten heutigen Verkehrsaufkommens durch Mitarbeitende der Landi Schweiz AG (täglich 986 Fahrten) und des in Kapitel 4.1.2 prognostizierten Mehrverkehrs infolge des Erweiterungsvorhabens (täglich +96 PW-Fahrten und +30 LW-Fahrten) kann (auch) unter Berücksichtigung des nicht im Detail erfassten Kundenverkehrs beim Laden der Landi Büren an der Aare und Umgebung Genossenschaft Dotzigen (rund 50 PP) festgestellt werden, dass das insgesamt generierte Verkehrsaufkommen auch im künftigen Zustand nach der Erweiterung <2'000 Fahrten DTV beträgt und dass damit die Standorterweiterung der Landi Schweiz AG in Dotzigen/Büetigen nicht als ViV gilt.

Einhaltung der Belastbarkeiten aus Sicht Luftreinhaltung

Im vorliegenden Fall mit einem im Betriebszustand generierten jahresdurchschnittlichen täglichen Mehrverkehr von voraussichtlich +96 PW- und +30 LW-Fahrten hat aufgrund des deutlich erhöhten Lastwagenanteils (= Spezialfall) die Abteilung Immissionsschutz des Amtes für Umwelt und Energie (AUE) des Kantons Bern die Prüfung der Einhaltung der Belastbarkeiten basierend auf den in Kapitel 4.3.3 dargelegten Verkehrszahlen vorgenommen. Die Berechnungen des AUE und die entsprechende Beurteilung ist im Anhang 1 dokumentiert: Wie daraus ersichtlich ist, werden die aus Sicht Luftreinhaltung massgebenden Belastbarkeiten auf allen Abschnitten des umliegenden Strassennetzes eingehalten.

#### Gesamtbeurteilung

Die Standorterweiterung der Landi Schweiz AG in Dotzigen/Büetigen kann bei Umsetzung der obig für die Bauphase formulierten Massnahmen die gesetzlichen Anforderungen im Umweltbereich Luftreinhaltung einhalten. In Bezug auf das generierte Verkehrsaufkommen sind keine Massnahmen erforderlich.

### 5.3 Lärm

#### Ausgangslage

Bezüglich der Lärmimmissionen sind beim vorliegenden Projekt mit der Erweiterung des Standortes der Landi Schweiz AG in Dotzigen/ Bütigen folgende Auswirkungen hinsichtlich Relevanz und Gesetzeskonformität zu untersuchen:

- Die Auswirkungen des induzierten Mehrverkehrs auf die Lärmsituation bei Liegenschaften, welche sich entlang den Abschnitten des umliegenden Strassennetzes befinden.
- Die Veränderung der Betriebslärmsituation durch das Projekt (Industrie- und Gewerbelärm) bei bestehenden umliegenden lärmempfindlichen Gebäuden.

#### Gesetzliche Anforderungen

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt gelten namentlich folgende Bestimmungen.

*Strassenverkehrslärm  
(Mehrbeanspruchung  
von Verkehrsanlagen)*

Der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen darf gemäss Art. 9 LSV nicht dazu führen, dass:

- durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte (IGW) überschritten werden oder
- durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Als wahrnehmbar im Zusammenhang mit der Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen wird gemäss Bundesamt für Umwelt BAFU eine Zunahme des Beurteilungspegels von  $\geq 1.0$  dBA betrachtet.

*Industrie- und  
Gewerbelärm*

Das USG und die LSV unterscheiden zwischen neuen und bestehenden Anlagen. Ortsfeste Anlagen gelten als neu, wenn die Baubewilligung zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des USG (1.1.1985) noch nicht rechtskräftig war. Bei der Erweiterung des Standortes handelt es sich um eine neue Anlage im Sinne des USG.

Nach Artikel 7 Absatz 1 Buchstabe a LSV sind die von der neuen Anlage erzeugten Emissionen zunächst im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Zudem dürfen neue ortsfeste Anlagen nur errichtet werden, wenn die durch diese Anlagen allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte (PW) nicht überschreiten (Art. 7 Abs. 1 Bst. b LSV).

*Belastungsgrenzwerte  
gemäss LSV*

Für die Beurteilung von Strassenverkehrslärm gelten gemäss Anhang 3 LSV die in der nachfolgenden Abbildung aufgeführten Belastungsgrenzwerte. Die Lärmbelastungen werden getrennt für die Tagperiode (6 bis 22 Uhr) und die Nachtperiode (22 bis 6 Uhr) ausgewiesen.

Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)	Planungswert		Immissions- grenzwert		Alarmwert	
	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Abb. 12 Belastungsgrenzwerte gemäss LSV

Für die Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm kommt Anhang 6 der LSV zur Anwendung. Es gelten ebenfalls die in der Abbildung 12 aufgeführten Belastungsgrenzwerte. In Abweichung zum Strassenverkehrslärm dauert jedoch die Tagperiode für Industrie- und Gewerbelärm von 7 bis 19 Uhr und die Nachtperiode von 19 bis 7 Uhr.

Bei Gebäuden werden die Lärmbelastungen in der Mitte offener Fenster lärmempfindlicher Räume bestimmt. In noch nicht überbauten Bauzonen werden die Lärmimmissionen dort ermittelt, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen (vgl. Art. 39 LSV).

Für Räume in Betrieben, die in Gebieten der ES I, der ES II und der ES III liegen, gelten nach Art. 42 LSV um 5 dBA erhöhte Planungs- und Immissionsgrenzwerte. Die erhöhten Grenzwerte gelten nicht für Schulen, Anstalten und Heime. Für Gebiete und Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag oder in der Nacht aufhalten, gelten nach Art. 41 LSV für die Nacht bzw. den Tag keine Belastungsgrenzwerte.

*Baurechtliche  
Grundordnung und  
Empfindlichkeitsstufen*

Die für bestehende Liegenschaften gültige Empfindlichkeitsstufe (ES) ist in der baurechtlichen Grundordnung (Baureglement, Zonenplan) von Dotzigen und Bütigen festgelegt. Gemäss den baurechtlichen Grundordnungen ist das Planungsgebiet der ES III zugeordnet. Die umliegenden Wohn- und Mischzonen in Dotzigen sind gemäss Baureglement der ES II und ES III zugeordnet (vgl. Abb. 13).

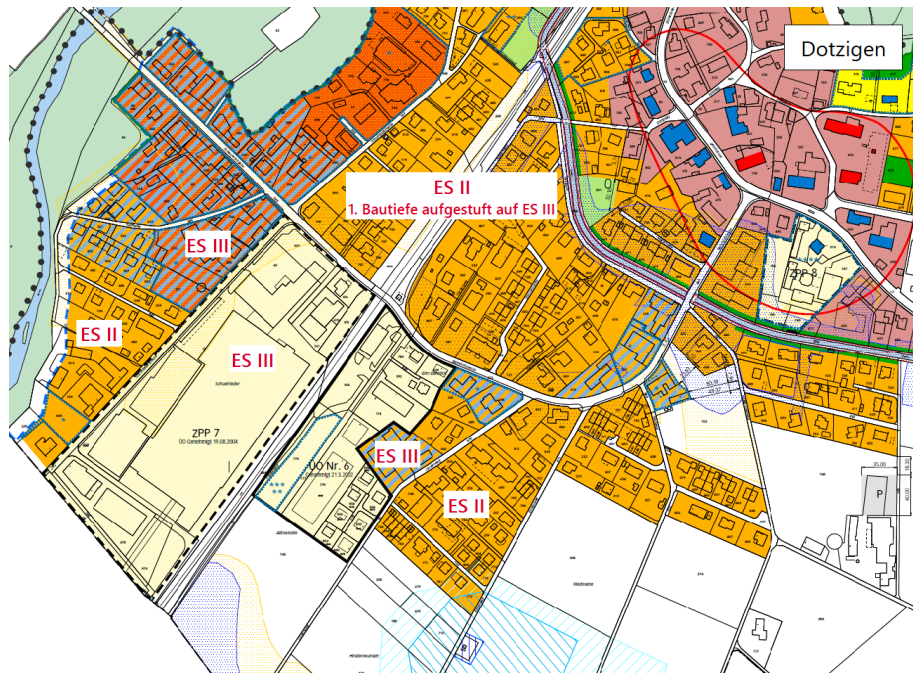


Abb. 13 Zonenplanauszug von Dotzigen

### Methodik

*Strassenverkehrslärm  
(Mehrbeanspruchung  
von Verkehrsanlagen)*

Die Ermittlung der heutigen und zukünftigen Fahrtenerzeugung sowie die Umlegung des Mehrverkehrs auf die umliegenden Strassenabschnitte ist in Kapitel 4.3 dargelegt.

Für die Betrachtungen im Rahmen des induzierten Mehrverkehrs wurden die wesentlichen Strassenteilstücke berücksichtigt, welche sich auf den Zufahrtsrouten zur Landi Schweiz AG befinden.

Die Berechnungen resp. der Nachweis der wahrnehmbaren Zunahme basiert auf einheitlichen repräsentativen Randbedingungen für das Jahr 2030, d.h. es wird davon ausgegangen, dass keine Änderung der zukünftigen Verkehrszusammensetzung oder des Temporegimes erfolgt.

Die Berechnungen der Lärmemissionen erfolgten mit dem Strassenlärmmodell StL-86+ (A = 43).

*Industrie- und  
Gewerbelärm*

Die Ermittlung des heutigen Ist-Zustands wird auf Basis von aktuellen Erhebungen zurzeit bearbeitet. Für den Betriebszustand 2030 sind noch keine Lärmberechnungen möglich, da ein konkretes Bauprojekt nicht vorliegt.

### Ist-Zustand und Referenzzustand

*Strassenverkehrslärm  
(Mehrbeanspruchung  
von Verkehrsanlagen)*

Für den induzierten Mehrverkehr ist der Vergleich Referenzzustand versus Betriebszustand im Jahr 2030 (nach Projektrealisierung) massgebend. Die für den Referenzzustand 2030 gültigen Verkehrsbelastungen sind tabellarisch im Anhang 2 zusammengestellt.

*Industrie- und  
Gewerbelärm*

Die Ermittlung des Ist-Zustandes wird auf Basis von aktuellen Erhebungen zurzeit bearbeitet.

### Auswirkungen und Massnahmen in der Bauphase

Für die Bauphase stehen noch keine Angaben zur Verfügung, so dass im Folgenden die benötigten Angaben in Form eines Pflichtenhefts zusammengestellt werden.

Gemäss der Baulärm-Richtlinie des BAFU (BRL) richten sich die zu treffenden Massnahmen für Bauarbeiten nach den folgenden Kriterien:

- Abstand zwischen Baustelle und den nächstgelegenen lärmempfindlichen Räumen
- Tageszeit und Wochentag, während der Bauarbeiten ausgeführt werden
- Dauer der Bauarbeiten ("lärmige Bauphase")
- Lärmempfindlichkeit der betroffenen Gebiete.

Werden Bauarbeiten oder lärmintensive Bauarbeiten von 12 bis 13 Uhr oder 19 bis 7 Uhr oder an Sonn- und allgemeinen Feiertagen durchgeführt, werden die Massnahmen verschärft, d.h. es kommt die nächsthöhere Massnahmenstufe zur Anwendung.

Erfahrungsgemäss ist für das geplante Bauvorhaben mit einer Gesamtbauzeit von mehr als 1 Jahr zu rechnen, wobei lärmintensive Bauarbeiten in der Summe weniger als 1 Jahr stattfinden dürften. Da sich die umliegenden Gebäude in Bauzonen mit ES II oder ES III befinden, würde für Bauarbeiten und lärmintensive Bauarbeiten die Massnahmenstufe B resultieren.

Massnahmen gegen Lärm von Bautransporten sind nach der BLR nur für Fahrten auf dem öffentlichen Strassennetz zu treffen. Das Bauvorhaben wird erfahrungsgemäss eine grosse Anzahl an Massenguttransporten verursachen.

Massnahmen  
Bauphase

Nr.	Massnahme
Lärm 01	Verifizierung der Gesamtbauzeit für Bauarbeiten und lärmintensive Bauarbeiten. Definitive Festlegung der Massnahmenstufe gemäss BLR.
Lärm 02	Abschätzen der Anzahl an Bautransporte, die auf dem öffentlichen Strassennetz stattfinden. Festlegung der Massnahmenstufe gemäss BLR.

Tabelle 7 Massnahmen Lärm (Bauphase), B+S AG

### Auswirkungen und Massnahmen in der Betriebsphase

Strassenverkehrslärm  
(Mehrbeanspruchung  
von Verkehrsanlagen)

In Anhang 2 sind die gemäss Kapitel 4.3.3 hergeleiteten Verkehrsbelastungen im umliegenden Strassennetz zum Referenzzustand 2030 und zum Betriebszustand 2030 sowie die daraus resultierende Schallpegelveränderung entlang der untersuchten Strassenabschnitte tabellarisch zusammengestellt. Der Vergleich zeigt, dass der Schallpegel im Maximum um +0.1 dBA zunimmt, d.h. die Mehrbeanspruchung des umliegenden Strassennetzes gilt als nicht wahrnehmbar im Sinne von Art. 9 LSV (< +1.0 dBA).

Industrie- und Gewerbelärm

Die Ermittlung der Lärmimmissionen für den Betriebszustand 2030 ist zurzeit nicht möglich, da noch kein Bauprojekt vorliegt.

### Beurteilung

Die sich aufgrund des induzierten Mehrverkehrs entlang den Abschnitten des umliegenden Strassennetzes ergebenden Lärmpegelzunahmen betragen im Maximum +0.1 dBA und gelten dementsprechend nicht als wahrnehmbar. Die Anforderungen von Art. 9 LSV hinsichtlich Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen werden damit gut eingehalten.

Die Beurteilung der Lärmimmissionen infolge des Betriebs der Landi Schweiz AG ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich und wird später nachgeführt.

## 5.4 Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall

Aufgrund des Vorhabens sind keine erschütterungswirksamen Arbeitsvorgänge zu erwarten. Dieser Umweltaspekt kann aus diesem Grund als nicht relevant betrachtet werden.

## 5.5 Nichtionisierende Strahlung

Es sind keine Emissionen von nichtionisierender Strahlung zu erwarten. Die Abstände zwischen Erweiterungssperimeter und Bahnlinie (ca. 20 m) und zur Mobilfunkanlage (ca. 65 m) sind komfortabel. Gemäss telefonischer Auskunft des AUE Abteilung Immissionsschutz (Herr Martin Hänzi, 27.11.2020) kann davon ausgegangen werden, dass die Anlagegrenzwerte eingehalten werden.

## 5.6 Grundwasser

### Grundlagen und Vorgehen

- Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20, Stand 1. Januar 2020.
- Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GschV), SR 814.201, Stand 1. April 2020.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 04. Dezember 2015, SR 814.600, Stand 1. April 2020.
- Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 24. März 1999 (KGV), BSG 821.1, Stand 1. Januar 2009.

### Ist-Zustand / Ausgangszustand

#### Allgemeines

Die bestehende LKW-Parkplatzfläche umfasst 8'900 m<sup>2</sup>. Das Regenabwasser wird in einer Versickerungsmulde unmittelbar nördlich des Areals über eine Bodenpassage versickert. Das Dachwasser des angrenzenden Logistikgebäude (bestehend) wird gemäss Leitungsplänen über Versickerungsgalerien an der Nordwestseite und an der Nordseite versickert.

#### Hydrologische Situation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Gewässerschutzbereich Au. Gemäss den vorhandenen Unterlagen besteht der Untergrund im Projektbereich aus kiesig-sandigen oder teilweise nur sandigen Schotterablagerungen bis in ca. 10 m Tiefe. Darunter folgen unter einer vermutlich geringmächtigen Torfschicht



(< 1 m) siltig-sandige glaziale Seeablagerungen mit gegen unten zunehmender Dichte.

Die Schotterablagerungen sind grundwasserführend, die Torfschicht und die darunterliegenden Seeablagerungen bilden den Grundwasserstauer. Das Grundwasser fliesst mit einem Gradienten von ca. 1.5 bis 2 ‰ in Richtung NNE. Im nordöstlichen Teil des Projektareals liegt der mittlere Grundwasserspiegel ca. bei Kote 431 und im südwestlichen Teil bei ca. 431.5. Der Flurabstand ist gering und beträgt je nach Terrainkote nur ca. 0.8 bis 1.5 m. Die Grundwassermächtigkeit beträgt ca. 8 - 10 m.

Gemäss den vorhandenen Unterlagen kann für den Grundwasserleiter eine mittlere Durchlässigkeit von  $k = 2 \times 10^{-3}$  bis  $2 \times 10^{-4}$  m/s geschätzt werden.

Aus den bisher durchgeführten Untersuchungen lassen sich die Grundwasserstände im Bereich der Erweiterung wie folgt ableiten:

- Kote maximaler GWSP: 431.5
- Kote mittlerer GWSP: 430.8

Um den minimalen Grundwasserspiegel und den Schwankungsbereich ermitteln zu können ist eine mehrmonatige bis mehrjährige Messkampagne nötig. Anhand der bis anhin bekannte hydrogeologische Grundlagen kann der Schwankungsbereich aber grob auf ca. +/- 1 m geschätzt werden.

Gemäss Abb. 14 handelt es sich bei diesen erhobenen Werten somit um einen mittleren Grundwasserspiegel. Der verhältnismässig regenreiche Oktober 2020 führte zu einem Anstieg der Grundwasserspiegel auf ein eher hohes Niveau (vgl. Abb. 15).

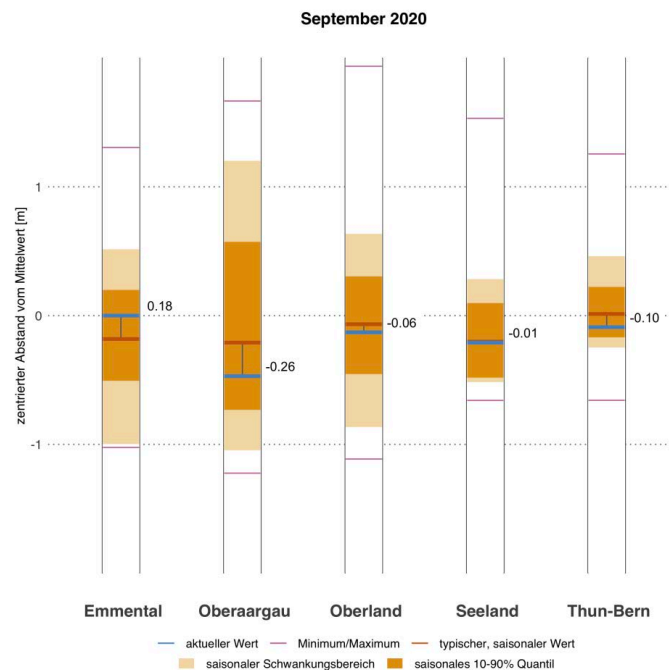


Abb. 14

Hydrologische Situation der Grundwasserstände im September 2020: Die Grundwasserstände befanden sich im September 2020 im Seeland auf einem mittleren Niveau (Grundlage: AWA, Kt. Bern), Kellerhals + Haefeli AG

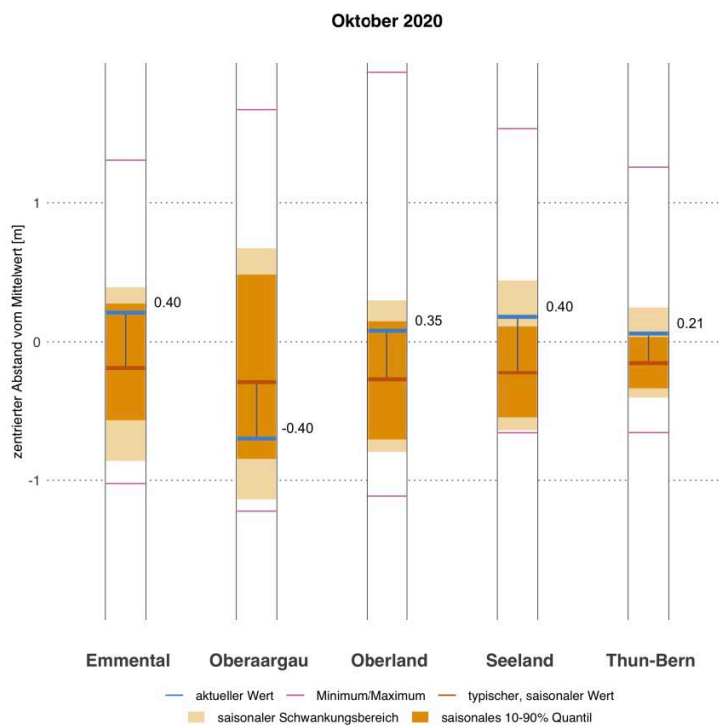


Abb. 15 Hydrologische Situation der Grundwasserstände im Oktober 2020: Die Grundwasserstände befanden sich im Oktober 2020 im Seeland auf einem eher hohen Niveau (Grundlage: AWA, Kt. Bern), Kellerhals + Haefeli AG

#### Grundwassernutzung

Aufgrund des ebenen Geländes sind in der Umgebung des Bauprojektes keine Quellen vorhanden. Zur Nutzung des Grundwassers müssen hier Brunnen erstellt werden. Im Abstrom und im seitlichen Abstrom sind folgende Objekte vorhanden:

WAWIS-Nr.*	Typ	Koord.	Parzelle	Gemeinde	Distanz [m]
592/218.41	Vertikalfilterbrunnen Migration 3	2592'094 / 1218351	Parzelle 639	Büetigen	170
592/218.42	Vertikalfilterbrunnen Migration 3	2592'077 / 1218326	Parzelle 639	Büetigen	145
-	Brauchwasserrückgabe	2591985 / 1'218'425	Parzelle 639,	Büetigen	165
591/218.21	Vertikalfilterbrunnen Migration 2	2591'825 / 1218'425	Parzelle 127	Schwadernau	150

\* kantonaler Kataster

Tabelle 8 Grundwasserbrunnen im nähen Abstrom, Kellerhals + Haefeli AG

In grösserer Distanz aber ebenfalls im Abstrom oder eventuell im seitlichen Abstrom der Erweiterung befinden sich folgende Objekte:

WAWIS-Nr.	Typ	Koord.	Parzelle	Gemeinde	Distanz [m]
592'218.39	Vertikalfilterbrunnen Migration 3	2'592'046 / 1'218'540	Parzelle 160	Dotzigen	305
592'218.33	Vertikalfilterbrunnen Migration 2	2'592'018 / 1'218'559	Parzelle 615	Dotzigen	310
592'218.34	Vertikalfilterbrunnen Migration 2	2'592'051 / 1'218'595	Parzelle 615	Dotzigen	360
592'218.35	Vertikalfilterbrunnen Migration 2	2'592'087 / 1'218'577	Parzelle 615	Dotzigen	360
592'218.36	Vertikalfilterbrunnen Migration 2	2'592'110 / 1'218'650	Parzelle 444	Dotzigen	430
592'218.15	WP Meisenweg 5	2'592'305 / 1'218'740	Parzelle 393	Dotzigen	615
592'218.2	Grundwasserfassung Scheurenstrasse 15	2'592'175 / 1'218'785	Parzelle 250	Dotzigen	580
592'218.68	Vertikalfilterbrunnen FB 1/18, Industriehalle Rihs, Dotzigen	2'592'249 / 1'218'434	Parzelle 778	Dotzigen	345
592'218.69	Brauchwasserrück- gabe	2'592'318 / 1'218'534	Parzelle 778	Dotzigen	460
* kantonaler Kataster					

Tabelle 9 Grundwasserbrunnen im weiteren Abstrom, Kellerhals + Haefeli AG

Weitere Sodbrunnen befinden sich entweder im Zustrom, im seitlichen Abstrom oder in einer derart grossen Distanz zum Untersuchungsperimeter, dass chemische oder hydrogeologische Beeinflussungen nahezu ausgeschlossen werden können.

Auf der Parzelle 609 in Dotzigen befindet sich die Grundwasserfassung Riedmatte mit rechtlich anerkannter Schutzzone S1 - S3 (Nr. 141). Die Fassung befindet sich 450 m östlich im seitlichen Abstrom. Eine chemische oder hydrogeologische Beeinflussung kann aufgrund der Lage und der Grundwasserfließrichtung nahezu ausgeschlossen werden.

#### Projektauswirkungen in der Bauphase

Im Projektgebiet befindet sich der Grundwasserspiegel in einer Tiefe von 0.8 – 1.5 m. Vorgesehen sind Untergeschosse und eine Pfahlfundation. Die Untergeschosse und die Pfähle kommen dadurch in die wassergesättigte Zone zu liegen.

Für den neuen LKW-Parkplatz muss das Terrain voraussichtlich um rund 1.5 m erhöht werden (Hochwasserschutz). Für das anfallende Regenabwasser werden zwei Versickerungsmulden, eine für die Entwässerung des LKW-Parkplatzes und eine für das anfallende Dachwasser erstellt.

Zur Realisierung des Projektes (Teil Gebäudeerweiterung) wird ein wasserdichter Baugrubenabschluss mit Wasserhaltung benötigt. Am zweckmässigsten dürfte eine komplett umlaufende Spundwand sein. Der Grundwasserspiegel innerhalb der Baugrube kann mit Filterbrunnen abgesenkt werden. Das Pumpwasser der Wasserhaltung kann über Absetz- und Neutralisationsbecken in den Vorfluter geleitet werden. Verschmutztes Wasser muss in die Kanalisation geleitet werden. Vor Baubeginn muss ein entsprechendes Baustellenentwässerungskonzept erarbeitet werden, welches von der kantonalen Behörde genehmigt werden muss.

Durch den Einbau der Spundwand bis unter den Grundwasserspiegel besteht an der Anströmseite der Baugrube das Risiko, dass sich das Grundwasser an der Spundwand aufstauen kann. Dies kann zu Vernässungen in der näheren Umgebung führen. Hingegen muss an der Nordostseite der Baugrube, wo sich der Strömungsschatten der Baugrube befindet, mit einem Absinken des Grundwasserspiegels gerechnet werden.

Durch die Wasserhaltungsmassnahmen ist die Baugrube geschützt, damit sie weder durch Schicht- bzw. Grundwasser bei Mittelwasserstand noch durch Infiltrate bei einem Hochwasser geflutet werden kann. Die Baute wird gegen die Umgebung so abgedichtet, dass kein Wasser aus der Umgebung eindringen kann und dass auch kein Wasser in diesem Bereich in die Umgebung versickern kann.

Da die Anlage und die allfällig notwendigen Pfählungen gesamthaft in den Gewässerschutzbereich Au zu liegen kommen, wo Einschränkungen betreffend die Beeinflussung des Grundwasserdurchflusses bestehen, muss die Beeinflussung der Durchflusskapazität untersucht werden (10% Regel). Diese Abklärung muss spätestens im Rahmen der Baueingabe erfolgen.

Werkleitungen sollten möglichst oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels erstellt werden, sodass sie nicht ins Grundwasser zu liegen kommen. Wo dies nicht möglich ist, müssen Gräben erstellt werden, welche mit Kanaldielen oder Spundwänden gesichert werden müssen. Auch in diesem Fall muss eine Wasserhaltung vorgesehen werden. Es ist darauf zu achten, dass weder die Lage noch die Verlegerichtung abfliessendes Schicht- oder Grundwasser behindern.

Während der Bauphase kann eine Trübung, hervorgerufen durch Verfrachtung von Feinpartikeln nicht ausgeschlossen werden. Dies kann die Grundwasserentnahmestellen im Abstrom negativ beeinflussen. Die Wasserqualität und auch die -quantität der Entnahmestellen muss deshalb vor, während (periodisch) und ca. 1 Monat nach der Bauphase überprüft werden.

#### **Projektauswirkungen im Betriebszustand**

##### *10%-Regel*

Gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV) dürfen im Gewässerschutzbereich Au keine Anlagen erstellt werden, die unter den mittleren Grundwasserspiegel zu liegen kommen. Die Behörden können Ausnahmen bewilligen. Dabei ist nachzuweisen, dass die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird (10%-Regel).

Für den Nachweis ist der Gebäudequerschnitt senkrecht zur Grundwasserflussrichtung massgebend. Die Einhaltung der 10%-Regel muss aufgrund der Lage des mittleren Grundwasserspiegels sowie des Aufbaus und der Durchlässigkeit des Untergrundes beurteilt werden.

Mit dem Einbau eines Untergeschosses von mindestens 3.5 m ab Kote 432.5 (ca. heutiges Terrain) reicht das Gebäude ca. 1.5 m unter den mittleren Grundwasserspiegel. Dies bedeutet für die oben beschriebenen hydrogeologischen Verhältnisse, dass der Durchfluss des Grundwassers an dieser Stelle gemäss aktuell verfügbaren Daten (Grundwasserspiegel in 1.5 m,

Stauer in ca. 10 m Tiefe, provisorische Bauidee) um ca. 17.6% reduziert wird. Bei 2 Untergeschossen wäre die Reduktion ca. 64.7% und bei 3 Untergeschossen ca. 100%. In die Berechnung der 10% - Regel müssen aber zusätzlich auch die Pfahlfundationen unter der Bodenplatte miteinbezogen werden. Damit die zusätzliche Verminderung der Durchflussskapazität durch die Pfahlfundamente möglichst gering gehalten werden kann, müssen die Pfahlreihen demnach möglichst in der Fliessrichtung des Grundwassers erstellt werden.

Damit die Reduktion der Durchflussskapazität auf weniger als 10% vermindert werden kann, muss mit umfangreichen Ersatzmassnahmen gearbeitet werden. Auch sollten so wenige Untergeschosse wie möglich erstellt werden. Als Ersatzmassnahmen können Sickerteppiche und Hinterfüllungen aus entsprechend gut durchlässigem, grobem, kiesigem Material dienen. Die damit erzielte durchschnittliche Durchflussskapazität (beschleunigtes Umfliessen des neuen Gebäudes) muss dabei möglichst, d. h. zu mindestens 90% der ursprünglichen Durchflussskapazität entsprechen.

Unter Annahme des Baus von nur einem Untergeschoss und im Falle eines k-Werts (Durchlässigkeitsbeiwert) von 0.002 m/s für den vorhandenen Grundwasserleiter (Kies) und 0.02 m/s für den als Sickerteppich vorgesehene, gewaschene Grobkies (Erfahrungswerte), würde die erforderliche Mächtigkeit des Sickerteppichs unter dem Gebäude etwa 0.4 m betragen. Ein solcher Sickerteppich ist problemlos realisierbar und das Projekt hält damit die 10% - Regel ein.

Bei zwei und mehr Untergeschossen sind die notwendigen Massnahmen zur Einhaltung der 10%-Regel entweder mit einem sehr grossen technischen Aufwand verbunden oder eventuell gar nicht durchführbar.

Die genauen Ersatzmassnahmen können erst definiert werden, wenn sowohl die konkreten geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse (Lage des Grundwasserstauers, Durchlässigkeitsbeiwert des Grundwasserleiters, etc.) auf der Bauparzelle aufgrund von Sondierbohrungen und Pumpversuchen bekannt sind und wenn auch klar ist, wie viele Untergeschosse gebaut werden sollen. Aufgrund der geologischen Untersuchungsergebnisse können dann auch die notwendigen Pfahlreihen und Pfahliefen bestimmt werden.

Chemische  
Verunreinigungen

Auf dem Firmenareal der Landi ist bis heute keine Tankstelle vorhanden und es ist aktuell auch keine geplant.

**Massnahmen Grundwasser**

Nr.	Massnahme
Grundw. 01	Schützen der Baugrube mit Wasserhaltungsmassnahmen; Ableitungen des Pumpwassers über Absetzbecken und Neutralisationsanlagen (Baustellenentwässerungskonzept vor Baubeginn)
Grundw. 02	Sicherung gegen Auftrieb
Grundw. 03	Durchlässigkeit des Untergrundes und Lage des Grundwasserstauers bestimmen
Grundw. 04	10%-Regel einhalten (Nachweis, Ersatzmassnahmen planen, Projekt anpassen)
Grundw. 05	Periodische Prüfung der Wasserqualität und -quantität in bestehenden Grundwasserentnahmestellen im Abstrom der Projektparzelle (Überwachungskonzept erstellen) bis ca. 1 Monat nach Bauende

Tabelle 10 Massnahmen Grundwasser, Kerllerhals + Haefeli AG

Zum Schutz des Grundwassers müssen auch die Massnahmen der Entwässerung berücksichtigt werden (vgl. Kap. 5.8).

**Beurteilung**

Durch die Erweiterung werden die Grundwasserverhältnisse wesentlich beeinflusst. Anlagenbauteile, welche bis in den Untergrund reichen, werden im Gewässerschutzbereich Au erstellt. Ein Nachweis, dass die Abflusskapazität durch den Bau der Anlage um nicht mehr als 10% vermindert wird, ist deshalb notwendig.

Da noch kein konkretes Bauprojekt erarbeitet wurde, kann das Projekt zurzeit nicht abschliessend beurteilt werden. Die Anlage muss so konzipiert werden, dass die zweckmässigen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers umgesetzt werden und die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden können. Nur damit kann das Projekt hinsichtlich des Grundwasserschutzes bewilligungsfähig sein.

**5.7 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme****Grundlagen und Vorgehen**

- Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20, Stand 1. Januar 2020.
- Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GschV), SR 814.201, Stand 1. April 2020.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 04. Dezember 2015, SR 814.600, Stand 1. April 2020.
- Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 24. März 1999 (KGV), BSG 821.1, Stand 1. Januar 2009.
- Geoportal des Kantons Bern, Gewässernetz, Stand Oktober 2020.
- KB&P 2003: Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) Verteilzentrale LANDI Schweiz AG, Dotzigen, Teilbericht zur Hauptuntersuchung (Fachgebiete; Lebensräume, Flora und Fauna, Landschaft; Landwirtschaft und Boden



### Ist-Zustand / Ausgangszustand

Die Oberflächengewässer sind im Fachbericht «Lebensräume / Flora und Fauna» (Künzler, Bossert und Partner; März 2003) zur bestehenden Überbauung des Landi Areales behandelt. Darin sind Schutzvorkehrungen gegen Hochwasser vorgeschrieben. Auf Baufeld 4 (Bestehendes Gebäude im Südwesten des bestehenden UeO-Perimeters) müssen sämtliche Bauten bis auf eine Kote 432.20 überflutungssicher ausgestaltet werden.

Gemäss Geoportal des Kantons Bern existieren im Projektgebiet ein Haupt- und drei Nebengewässer:

- Alte Aare (Hauptgewässer Nr. 433, im N)
- Büetigenbach (Nebengewässer Nr. 78414, im E)
- Vogelsanggraben (Nebengewässer Nr. 78415, im S)
- Graben (Nebengewässer Nr. 78380; Entwässerung Bielstrassacher, im N; ohne Bezeichnung)

Die Alte Aare entspringt dem Aare-Hagneckkanal. Im Bereich des Wasserkraftwerks bei Aarberg wird das Wasser gestaut und ein Teil davon in den Flusslauf der alten Aare geleitet. Diese fliesst in einer Distanz von ca. 170 m zum Projektperimeter in Richtung NE und durchquert das Naturschutzgebiet Alte Aare (Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler BLN), welches sich unmittelbar westlich und nordwestlich des Überbauungsperimeters befindet. Der Lauf der Alten Aare ist ein Auengebiet von nationaler Bedeutung und steht seit 1961 unter Naturschutz.

Etwa 200 m nördlich des Areals mündet der Büetigenbach und dessen Nebengewässer (Vogelsanggraben) und die Entwässerung aus dem Bereich Bielstrassacher in die Alte Aare (Koord. ca. 2'591'936 / 1'218'487). In Abb. 16 ist die Lage der Fliessgewässer ersichtlich.

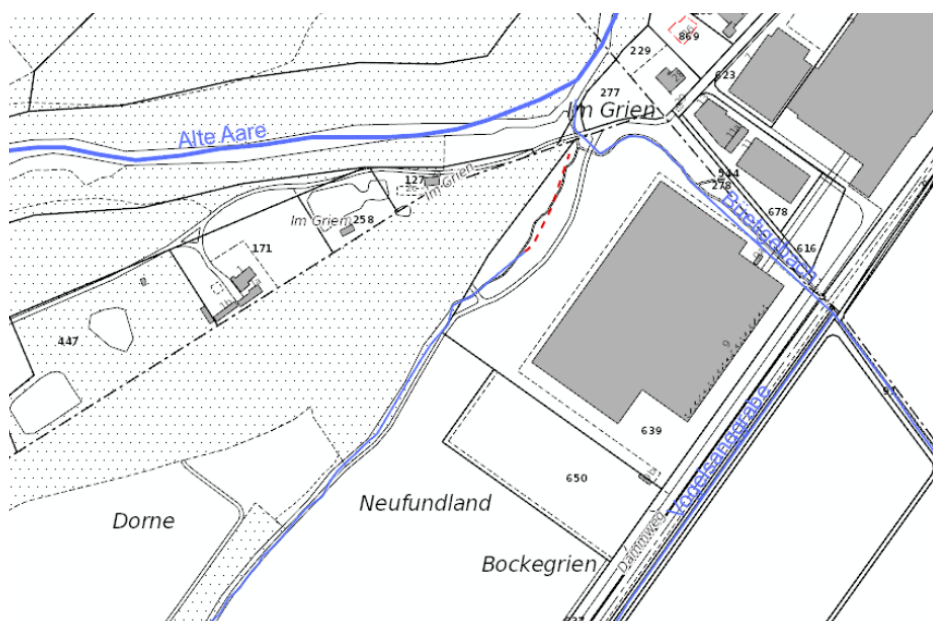


Abb. 16 Hydrologische Situation (Oberflächengewässer) in der Umgebung des Projektgebietes, inkl. ungefährer Erweiterungsperimeter, nicht massstäblich, Kellerhals + Haefeli AG

Ein Teil der Erweiterung, welche als LKW-Parkplatz eingezont werden soll und ein Teil des bestehenden LKW-Parkplatzes, welcher dem Erweiterungsgebäude weichen soll, liegen in einem Gebiet mit Gefahrenhinweis (Senke mit Überflutungsgefahr, Parz. 69 und 650). Die Situation ist in Abb. 17 dargestellt. Die Terrainoberfläche auf der Parzelle 650 wurde im Rahmen des letzten Bauprojektes bereits angehoben, sodass an dieser Stelle inzwischen nicht mehr eine Gefahr durch Hochwasser besteht.

Im Rahmen des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojektes Alte Aare wurde der Hochwasserschutz im Gebiet verbessert. Für Hochbauten (Aufenthaltsraum und Sanitäranlagen) sind die Hochwasserschutzvorschriften gemäss UeO unter Berücksichtigung der Ziele des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojektes Alte Aare zu berücksichtigen. Allfällige zusätzliche Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser sind im Rahmen des Baugesuchsverfahrens festzulegen.



Abb. 17 Naturgefahrenkarte: Situation inkl. ungefährer Erweiterungsperimeter (LKW-Parkplatz, Ersatzmassnahmen), nicht massstäblich, Kellerhals + Haefeli AG

### Projektauswirkungen in der Bauphase

Durch das Bauprojekt wird an den Gewässern nichts verändert. Allfällig anfallende Baustellenabwässer werden nach Durchfliessen eines Absetzbeckens und nach einer allfälligen Neutralisation (Kontrolle des pH-Wertes, Einleitung von CO<sub>2</sub>) möglichst in einen Vorfluter abgeleitet. Eine Gefährdung durch eingeleitetes Wasser besteht somit bei Einhaltung der beschriebenen Massnahmen weder durch Trübung noch durch einen hohen pH-Wert.

Auch eine Überflutung des Betriebsgeländes durch die umliegenden Nebengewässer, ev. in Verbindung eines Rückstaus der Alten Aare soll durch geeignete Schutzmassnahmen verhindert werden. Eine dieser Massnahmen wird darin bestehen, dass im Westen (Parzelle 69) Material aufgeschüttet wird.

Die minimale Schüttungshöhe muss aufgrund einer genauen Geländeaufnahme bestimmt werden. Sie muss mindestens so gross sein, dass die Kote der Vorplätze mindestens 432.20 beträgt. Im Bereich des Gebäudes liegt sie dann noch etwas höher, da die umliegenden Plätze mit 3%-Gefälle gegen aussen abfallen (gemäss Umweltverträglichkeitsbericht Hauptuntersuchung, Berz Hafner + Partner AG; 17. Juni 2003, Kap. 4.9, sowie UeO-Vorschriften Landi Areal, Art. 17).

#### Projektauswirkungen im Betriebszustand

Es ist vorgesehen, das anfallende Platzwasser des LKW-Parkplatzes über eine Bodenpassage im Untergrund versickern zu lassen. Das anfallende Regenabwasser von der Dachfläche der angrenzenden Gebäudeerweiterung soll separat gefasst und in einer Versickerungsmulde im Untergrund versickert werden. Nur der Hochwasserüberlauf wird an den Vorfluter angeschlossen. Details dazu sind dem Kapitel 5.8 (Entwässerung) zu entnehmen. Es muss ein Entwässerungskonzept erstellt werden, welches vom GEP-Ingenieur bzw. von der Gemeinde geprüft werden muss.

Die Massnahmen zum Hochwasserschutz und zur Entwässerung tragen dazu bei, dass auch im Falle eines Hochwassers oder einer Havarie kein belastetes Wasser in die Vorfluter gelangen kann.

#### Massnahmen Oberflächengewässer

Nr.	Massnahme
Oberflächengew. 01	Anheben des Terrains bis auf Kote 432.20 (wie im Baufeld 4 bereits erfolgt). Damit wird das ganze Betriebsgelände auch im Fall von Setzungen oder Unebenheiten deutlich über der maximalen Überflutungshöhe zu liegen kommen und das Betriebsgelände kann nicht überflutet werden.
Oberflächengew. 02	Regenabwasser möglichst im Untergrund versickern lassen, ev. Einleitung prüfen mit zuständigem GEP-Ingenieur → siehe Entwässerung

Tabelle 11 Massnahmen Oberflächengewässer, Kellerhals + Haefeli AG

Zum Schutz des Oberflächengewässers müssen auch die Massnahmen der Entwässerung berücksichtigt werden (vgl. Kap. 5.8).

#### Beurteilung

Es werden keine aquatischen Ökosysteme durch das Bauprojekt verändert. Weiter verhindern die Massnahmen zum Hochwasserschutz und zur Entwässerung den Eintrag von Schadstoffen in die aquatischen Ökosysteme. Die wichtigsten Massnahmen bestehen im leichten Anheben des Geländes zum Hochwasserschutz, aus geeigneten Massnahmen während der Bauphase und aus einem funktionierenden Entwässerungskonzept (vgl. Kap. 5.8).

Aus Sicht des Schutzes der Oberflächengewässer und der aquatischen Ökosysteme genügt die Anlage den heute geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

## 5.8 Entwässerung

### Grundlagen und Vorgehen

- Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), SR 814.20, Stand 1. Januar 2020.
- Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GschV), SR 814.201, Stand 1. April 2020.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 04. Dezember 2015, SR 814.600, Stand 1. April 2020.
- Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 24. März 1999 (KGV), BSG 821.1, Stand 1. Januar 2009
- BAFU: Hydrogeologischer Atlas der Schweiz HADES, Webversion 19.03.2018
- SN Norm 640 350 Oberflächenentwässerung von Strassen – Regenintensitäten
- VSA-Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter – Gesamtpaket
- SN-Norm 592 000 Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung - Planung und Ausführung
- Bfb (2014): Werkleitungsplan 1:500, Plan, Nr. 7725/11
- AWA Kanton Bern (März 2019): Merkblatt - Generelle Beurteilung von Versickerungsanlagen
- AWA Kanton Bern (Januar 2019): Merkblatt Entwässerung von Industrie- und Gewerbeliegenschaften
- Information über die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten (Leitfaden Umweltfachstellen der Kantone Nordwestschweiz, 2018)
- Lagerung und Umschlag von Agrarhilfsmitteln (Leitfaden Umweltfachstellen der Kantone Nordwestschweiz, 2016)

### Ist-Zustand / Ausgangszustand

Dem zur Verfügung gestellten Werkleitungsplan ist zu entnehmen, dass das Dachwasser des bestehenden angrenzenden Logistikgebäudes über eine Versickerungsgalerie (Versickerungsanlage Typ b) im Untergrund versickert wird. Das Regenabwasser des bestehenden LKW-Parkplatzes wird über einen Pumpenschacht in eine Versickerungsmulde (Typ a) geleitet und dort über eine Bodenpassage versickert. Bei Überlast wird das Wasser über eine Druckleitung abgeleitet.

Tankstellen und Waschplätze sind nicht vorhanden und es sind auch keine geplant.

### Projektauswirkungen in der Bauphase

Beim Bau des neuen Gebäudes ist darauf zu achten, dass keine Schadstoffe in den Untergrund oder in nahe gelegene Fliessgewässer gelangen können. Baustellenabwasser wird deshalb gesammelt und über eine Rückhalte- und Absetzanlage sowie eine pH-Wert-Kontrolle des Wassers (Betonierarbeiten) in den Vorfluter eingeleitet. Die Rückhalte- und Absetzanlage wird mit der Möglichkeit der CO<sub>2</sub>-Einleitung zur Neutralisation des pH-Wertes ausgerüstet.

Generell muss sichergestellt werden, dass keine gewässergefährdenden Flüssigkeiten oder belastetes Wasser in den Untergrund versickern können. Chemikalien müssen in genügend grossen Auffangbehältern gelagert werden.

**Projektauswirkungen im Betriebszustand***Versickerung und Ableitung von Regenwasser*

Es wird beabsichtigt, das anfallende Regenabwasser des neuen LKW-Parkplatzes unmittelbar nordwestlich über eine neu zu erstellende Versickerungsanlage mit Oberbodenpassage (Typ a) versickern zu lassen. Das Dachwasser des neuen Gebäudes wird in eine separate Mulde geleitet (ebenfalls Typ a). Es ist wichtig, dass die Versickerungsmulden genügend gross dimensioniert werden, damit die Wasserspende bei Starkregenereignissen zurückgehalten wird und später versickert. Eine Trennung von Dachwasser (neues Gebäude) und Platzwasser (LKW-Parkplatz) ist eine sinnvolle Variante, weil durch den generell hohen Grundwasserspiegel der Versickerung Grenzen gesetzt sind.

Anhand der zur Verfügung stehenden Grundlagendaten und der provisorischen Flächen kann das anfallende Meteorwasservolumen grob berechnet werden. Für den Wasseranfall werden die massgeblichen Niederschlagsmengen gemäss SN 640 350 (Oberflächenentwässerung von Strassen) bestimmt. Dabei werden zur Berechnung vom 10-jährlichen Regenereignis die Koeffizienten  $a_T$  (45.66) und  $b_T$  (0.247) verwendet (Daten für das Mittelland und das Tessin Nord).

*Plätze*

Für die Plätze bzw. Flächen sind kurze, intensive Regen massgeblich. Die Flächen weisen kein Speichervermögen auf und haben den Abflussbeiwert C von 1.

Sofern die Nutzung des Platzes das Gewässer nicht gefährden kann, darf das Wasser in eine Versickerungsanlage mit Oberbodenpassage gleitet werden.

Eine Ableitung in die Regenwasserkanalisation ist gemäss Merkblatt "Generelle Beurteilung von Versickerungsanlagen" nicht zulässig. Ein Anschluss an die Regenwasserkanalisation oder eine Verteilung über die Schulter im seitlichen Land oder in den Vorfluter ist nötig, damit überschüssiges Platzwasser, z.B. während niederschlagsreichen Perioden, abgeleitet werden kann. Dem Merkblatt "Entwässerung von Industrie – und Gewerbeliegenschaften" ist zu entnehmen, dass dies dennoch zulässig ist, sofern die anzustrebende Lösung (Versickerungsanlage Typ a oder Wasserdurchlässige Platzgestaltung) nicht realisierbar ist.

Anfallendes Meteorwasser kann durch den Kontakt mit gewässergefährdenden Stoffen an der Bausubstanz oder im Bereich der LKW-Parkplätze sowie der Verkehrs- und Lagerflächen belastet werden.

*Dachwasser*

Das Dachwasser ist als unbelastet anzusehen, sofern keine Metallflächen vorhanden sind, bei welchen Schwermetalle (Pb/Cu/Zn, etc.) freigesetzt werden. Die Flächen weisen kein Speichervermögen auf und haben den Abflussbeiwert C von 1. Dachwasser kann in eine Versickerungsmulde des Typs a geleitet werden. Wie bei den Parkplätzen ist eine Einleitung in die Regenwasserkanalisation / Gewässer zulässig, wenn die angestrebte Lösung nicht realisierbar ist (Merkblatt "Entwässerung von Industrie – und Gewerbeliegenschaften"). Denkbar ist auch eine Unterirdische Versickerung (Typ b).

Besteht eine Kontaminationsgefahr, muss das Wasser in eine Schmutz- / Mischabwasserkanalisation geleitet werden.

#### Wasseranfall

Die massgeblichen Flächen für die Berechnung des im Entwässerungssystem erwarteten Wasseranfalles können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Ort	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert c	Berechnung des in 15 Minuten anfallenden Regenwasseranfalls für ein 10-jährliches Regenereignis [ l/min ]
<b>Regenabwasser (Plätze)</b>			
LKW-Parkplatz	9'620 (Hartbelag)	1	
Erschliessungsfläche	3'150	1	
Versickerungsmulde Parkplatz	550	1	
<b>Total (Plätze)</b>	<b>13'320</b>		<b>20'395</b>
<b>Regenabwasser (Dachflächen)</b>			
Dachfläche neues Gebäude	8'990	1	
Überdachung	700	1	
Versickerungsmulde Dachwasser	1'276	1	
<b>Total (Dachflächen)</b>	<b>10'966</b>		<b>16'791</b>

Tabelle 12 Massgebliche Flächen für die Berechnung des Wasseranfalls, Kellerhals + Haefeli AG

Platzwasser: Ausgehend von einer minimalen Sickerleistung von 1.5 l/min/m<sup>2</sup> (vorgegeben durch die Oberbodenpassage) und einem Wasseranstau von 0.80 cm (resultierendes Retentionsvolumen in der Mulde ca. 550 m<sup>3</sup>) kann die geplante Anlage erstellt werden, ohne dass ein Überlastfall entsteht.

Dachwasser: Die Versickerungsmulde für das anfallende Dachwasser (vgl. Anhang 3) ist aufgrund der gewählten Fläche (1'276 m<sup>2</sup>) rein rechnerisch gesehen ebenfalls genügend dimensioniert. Theoretisch ist eine Einstauhöhe von 0.40 cm möglich. Im Rahmen von Naturschutzprojekten sollen Amphibienstandorte geschaffen werden, sodass stehendes Wasser sogar erwünscht ist.

Das AWA verlangt unter Berücksichtigung der Richtlinien einen Mindestabstand von 1.0 m zwischen dem maximalen Grundwasserspiegel und der Unterkante der Versickerungsanlage. Da der maximale Grundwasserspiegel relativ nahe an der Terrainoberfläche liegt, muss die Mulde für das Regenabwasser so in das Gelände eingepasst werden, dass die Anlage bewilligungsfähig ist. Dazu muss beim AWA eine Sonderbewilligung eingeholt werden.

Die lokalen Gegebenheiten (exakte Lage des Grundwasserspiegels, Schichtaufbau, Durchlässigkeit der Schichten, etc.) müssen mittels konkreten Versickerungsversuchen und spezifischen hydrogeologischen Abklärungen am geplanten Standort der Versickerungsmulde noch weiter erkundet werden. Dies soll erst in einer späteren Phase gemacht werden. Dabei muss auch ein Konzept für die Entwässerung / Platzgestaltung der Aussenflächen gemäss Merkblatt «Entwässerung von Industrie – und Gewerbeliegenschaften» erstellt werden.



#### Chemische Verunreinigungen

Die geplante Parkierungsanlage soll als LKW-Parkplatz dienen. Durch Tropfverluste sowie Abrieb und Abschwemmen durch Regen können gewässergefährdende Stoffe wie Benzin, Diesel, Öle, Schwermetalle, Schmierfette, etc. freigesetzt werden und in die Umwelt gelangen.

Weitere Gefährdungen der Umwelt sind denkbar, wenn flüssige Stoffe auslaufen (defektes Gebinde oder Unfall) oder wenn bei einem Brandfall spezielle Löschmittel eingesetzt werden müssen. Dabei können gelagerte Gebinde beschädigt werden und Schadstoffe gelöst und freigesetzt werden. Bei ungenügendem Rückhalt können die Stoffe z.B. in die Versickerungsanlage und von dort ins Grundwasser oder ins Oberflächengewässer gelangen.

Auf den Parkflächen und Umschlagplätzen, sowie Arbeitsflächen und Lagerplätzen (innerhalb und ausserhalb von Gebäuden) ist das Auslaufen von Flüssigdünger, Pestiziden, Fungiziden, Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie weiterer gewässergefährdender Chemikalien für die Landwirtschaft oder den Endverbraucher bei Unfällen oder Fehlmanipulationen denkbar. Die Entwässerung muss deshalb noch der geplanten, genauen Verwendung der einzelnen Flächen angepasst werden. Diese ist aktuell noch nicht bekannt Sie muss von den Projektautoren noch genau definiert werden.

Als Grundlage für die Planung der Entwässerung und der notwendigen Massnahmen dient das Merkblatt «Entwässerung von Industrie – und Gewerbeliegenschaften – AWA (2019)». Dem Merkblatt ist zu entnehmen:

- Auf Flächen, deren Regenabwasser in ein Gewässer eingeleitet oder einer Versickerung zugeführt wird, dürfen keine wassergefährdenden Stoffe verwendet, gelagert oder umgeschlagen werden. Es dürfen auch keine Unterhalts-, Wasch- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden. Zudem dürfen auch keine Unfall- und Pannenfahrzeuge sowie ausgediente Fahrzeuge oder Teile davon abgestellt werden
- Gemäss der erwähnten Norm können Zufahrten, Wege, Plätze und Parkplätze (Ziffer 1) sowie Umschlagplätze, Arbeitsflächen und Lagerplätze, deren Nutzung ober- und unterirdische Gewässer nicht gefährden über Sickermulden des Typs a entwässert werden. Nicht gefährdend sind inerte Güter wie Steine, Gerüstmaterial, saubere Verpackungen, unbehandeltes Holz.
- Eine Versickerung ist nicht zulässig, wenn die Nutzung der Umschlags-, Arbeits- und Lagerplätze Gewässer gefährden kann. Dazu gehören auch die Flächen für den Werkverkehr mit Fahrzeugen und Staplern.
- Flächen, welche nicht an eine Versickerungsanlage angeschlossen werden müssen über Misch- und Schmutzwasserleitungen (ARA) abgeleitet werden. Dabei muss eine der Verschmutzungsgefahr angepasste Abwasservorbehandlungsanlage (AVA) wie z. b. Koaleszenzabscheider, chem. Spaltanlage oder Schlammssammler mit Tauchbogen vorgeschaltet werden.

#### Tankstellen

Auf dem Areal sind keine Tankstellen vorhanden und es sind auch keine geplant.

**Industrieabwasser**

Die Einleitung von Industrieabwasser (chemisch verunreinigt) in die Kanalisation oder in ein Gewässer benötigt eine Gewässerschutzbewilligung des AWA. Diese legt allenfalls notwendige Abwasservorbehandlungsanlagen fest (Grundlage: Merkblatt Entwässerung von Industrie – und Gewerbeliegenschaften).

Allfällig anfallendes Industrieabwasser muss noch durch die Projektautoren definiert und bei der Erarbeitung in das Entwässerungskonzept integriert werden

**Löschwasserrückhalt**

In Abhängigkeit der Gefährlichkeit der gelagerten Stoffe und deren Mengen sind Vorkehrungen zum Löschwasserrückhalt zu treffen. Die gelagerten Stoffe sollen im Rahmen der Massnahme 2 noch vor der Ausarbeitung des Entwässerungskonzeptes definiert werden. Damit können dann die notwendigen Löschwasserrückhalteinrichtungen definiert und dimensioniert werden.

**Massnahmen Entwässerung**

Nr.	Massnahme
Entwäss. 01	Sammeln des Baustellenabwassers und Ableitung über eine Rückhalte- und Absetzanlage sowie pH-Wert Kontrolle des Wassers (Betonierarbeiten). Einleitung in den Vorfluter (Graben oder alte Aare). Ausrüstung der Rückhalte- und Absetzanlage mit der Möglichkeit der CO <sub>2</sub> -Einleitung zur Neutralisation des pH-Wertes
Entwäss. 02	Genaue und verbindliche Definition der Verwendung der einzelnen Park-, Umschlags- und Lagerflächen und der gelagerten Stoffe als Grundlage zur Ausarbeitung des definitiven Entwässerungskonzeptes
Entwäss. 03	Projektspezifische Versickerungsabklärungen im Bereich der geplanten Mulden
Entwäss. 04	Dimensionierung des Rückhaltevolumens so, dass ein bis 10 jährliches Regenereignis zurückgehalten werden kann
Entwäss. 05	Fassen des Platzwassers (Platz-Regenwasser). Ableiten desselben via Schlammseparator in eine Versickerungsmulde
Entwäss. 06	Fassen des Dachwassers (Dach-Regenabwasser). Ableiten desselben via Schlammseparator in eine Versickerungsmulde
Entwäss. 07	Entlastung von $\geq 10$ jährlichen Regenereignissen über Kanalisation
Entwäss. 08	Entlastung von $\geq 10$ jährlichen Regenereignissen (Dachwasser) über einen Vorfluter
Entwäss. 09	Abdichten der Zwischenlagerplätze, der Verkehrs- und Lagerflächen sowie der Bodenplatten
Entwäss. 10	Definition des Typs allfälliger Industrieabwässer vorgängig zur Erarbeitung des Entwässerungskonzeptes

Tabelle 13 Massnahmen Entwässerung, Kellerhals + Haefeli AG

**Beurteilung**

Sämtliche Gefahren durch Verschmutzung des Wassers, Versiegelung des Untergrundes und Überlastung der Kanalisation/Vorfluter lassen sich durch technische und/oder durch Überwachungsmassnahmen eliminieren oder auf ein Minimum reduzieren. Unter Beachtung der genannten Massnahmen

zur Entwässerung gelangt kein verschmutztes Wasser in den Untergrund. Eine Gefährdung der Umwelt ist in diesem Fall nicht möglich. Das Projekt genügt damit den heute geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

## 5.9 Boden

### Grundlagen und Vorgehen

#### Rechtliche Grundlagen

- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 01.07.1998, SR 814.12.
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) SR 814.600
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt Freisetzungsverordnung (FrSV), 814.911, vom 10. September 2008.
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700)

#### Wegleitungen, Richtlinien

- Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), BUWAL 2001.
- VSS-Norm Erdbau, Boden, Bodenschutz und Bauen, SN 640 581, Dezember 2017.
- Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt, 2001.
- Sachplan Fruchtfolgeflächen, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 08.05.2020.
- Sachplan Fruchtfolgeflächen, Erläuterungsbericht, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 08.05.2020.

#### Datengrundlagen

- Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz, 1:200'000, Der Delegierte für Raumplanung, 1977.
- Geologischer Atlas der Schweiz (GA25), 1:25'000, Swisstopo.
- Hinweiskarte Kulturland, GIS des Kantons Bern.
- Bodenkarten, GIS des Kantons Bern.
- UVB Verteilzentrale LANDI Schweiz AG, Dotzigen, Teilbericht zur Hauptuntersuchung Fachgebiete: Lebensräume, Flora und Fauna, Landschaft; Landwirtschaft und Boden, KB+P GmbH, März 2003.

### Ist-Zustand / Ausgangszustand

Die Erweiterung des UeO-Perimeters umfasst eine Fläche von ca. 15'000 m<sup>2</sup>, welche zum aktuellen Zeitpunkt vollumfänglich landwirtschaftlich genutzt wird. Im Projektperimeter liegen keine Angaben aus der Bodenkarte des Kantons Bern vor. In der Hinweiskarte für Kulturland ist die Fläche des Projektperimeters als Fruchtfolgefläche ausserhalb von Bauzonen ausgedehnt.

Die Bodenansprache zur Erhebung des Ist-Zustandes innerhalb des Projektperimeters erfolgte mittels Handbohrungen im September und November 2020 gemäss der FAL-Kartieranleitung. Die Beschreibung der Böden basiert auf der «Klassifikation der Böden der Schweiz». Dabei wurden bei jeder Bohrung die spezifischen Parameter gemäss FAL aufgenommen und die wiederwertbaren Abtragsmächtigkeiten für Ober- und Unterboden festgelegt.

Die Resultate der Bodenkartierung wurden in einem eigenständigen Bericht zur bodenkundlichen Grundlagenerhebung beschrieben (vgl. Erläuterungsbericht nach Art. 47 RPV, Anhang 5).

Im Folgenden werden die wichtigsten Resultate zum Ausgangszustand der Böden beschrieben.

*Geologie, Hydrogeologie  
und Klima*

Der Projektperimeter liegt im Bereich von Aareschotter und Verlandungs-sedimenten, welche sich vorwiegend aus Sand zusammensetzen.

Der Projektperimeter liegt gemäss der Gewässerschutzkarte des Kantons Bern vollständig im Gewässerschutzbereich Au.

Gemäss der Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz (Masstab 1:100'000) liegt der Projektperimeter in der Klimaeignungszone A3 (Ackerbau und Futterbau begünstigt).

*Resultate der Boden-  
aufnahmen*

Im mittleren Bereich des Projektperimeters wurden grund- oder hangwasser-geprägte, selten bis zur Oberfläche porengesättigte, mässig tiefgründige Braunerde-Gleye (50 - 70 cm pnG) angetroffen.

Im östlichen und nordwestlichen Bereich der Fläche wurden senkrecht durchwaschene, grund- oder hangwasserbeeinflusste, mässig tiefgründige Fluvisole (50 - 70 cm pnG) und im nordöstlichen Bereich wurden senkrecht durchwaschene, normal durchlässige, tiefgründige Fluvisole (70 - 100 cm pnG) kartiert.

Die Böden im Projektperimeter sind, insbesondere in Bezug auf die Feinerdekörnung, sehr heterogen. Die Feinerdekörnung liegt im Oberboden bei einem sandigen Lehm bis Lehm (15-30% Tongehalt) und im Unterboden grösstenteils bei einem lehmreichen Sand bis Lehm (10-30% Tongehalt). Es sind jedoch auch Bereiche vorhanden, bei denen der Schluffgehalt über 50% liegt. Der Skelettgehalt ist sowohl im Ober- wie auch im Unterboden bei skelettarm (<5% Skelettgehalt).

Den im Rahmen der ausgeführten Bodenaufnahmen ausgeschiedenen Polygone wurde die landwirtschaftliche Nutzungseignungsklasse (NEK) nach FAL zugeordnet. Es wurden die NEK und limitierenden Eigenschaften NEK 1K (Klimatische Lage), 2F (Fremdnässe) und 5F (Fremdnässe) vergeben.

Die ausgeführten Bodenaufnahmen bestätigten, dass die Bodeneigenschaften sowie die weiteren Flächenmerkmale im Projektperimeter den Kriterien gemäss Sachplan FFF entsprechen und FFF-Qualität aufweisen.

*Chemische und biologi-  
sche Bodenbelastung*

Der Projektperimeter tangiert keinen Standort, welcher im Kataster der belasteten Standorte gemäss GIS Browser Kanton Bern eingetragen ist. In unmittelbarer Nähe zum Projektperimeter wurden im Rahmen von zwei Proben bis in eine Tiefe von 35 cm entnommen. Die Proben wurden auf Cadmium, Kupfer, Blei und Zink nach VBBo analysiert. Die Richtwerte gemäss VBBo wurden in beiden Proben eingehalten.

Es liegen keine Hinweise auf eine Neophytenbelastung vor. Der Boden innerhalb des Projektperimeters ist uneingeschränkt wiederverwertbar.

*Physikalische Belastung  
/ Belastbarkeit*

Gemäss Norm SN 640 581 ist die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Projektperimeter sehr heterogen. Die Empfindlichkeitsstufen der Böden reichen von schwach empfindlich (Stufe 2) bis zu extrem verdichtungsempfindlich (Stufe 5).

### Projektauswirkungen in der Betriebsphase

In der Annahme, dass alle Bodenarbeiten sowie die Wiederverwertung des anfallenden Bodens während der Bauphase geregelt werden, sind während der Betriebsphase keine chemischen resp. physikalischen Beeinträchtigungen zu erwarten.

### Projektauswirkungen in der Bauphase

Die geplante Erweiterung des UeO-Perimeters umfasst eine Fläche von ca. 15'000 m<sup>2</sup>, welche zum aktuellen Zeitpunkt vollumfänglich land-wirtschaftlich genutzt wird. Durch die Erstellung des LKW-Parkplatzes und den bodenverändernden Massnahmen zur Entwässerung (Versickerungsmulden) und Böschung zum Parkplatz werden gemäss aktuellem Projektstand Böden im Umfang von ca. 11'000 m<sup>2</sup> definitiv beansprucht. Bei den Versickerungsflächen werden für die Erstellung der Mulden die Böden vollständig abgetragen. Im Bereich der Versickerungsmulden kann projektintern Oberboden wiederverwertet werden. Die restlichen ca. 4'000 m<sup>2</sup> dienen als Flächen für die ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen (EAM), bei welchen keine boden-tangierende Eingriffe vorgesehen sind. Zum aktuellen Projektstand sind allfällige temporäre Bödenbeanspruchungen noch nicht definiert.

#### Massenbilanz und FFF-Bilanz

In der nachfolgend aufgeführten Massenbilanz werden die potentiell anfallenden, wiederverwertbaren Ober- und Unterbodenkubaturen aufgezeigt. Die Abtragsmächtigkeiten für den wiederverwertbaren Ober- und Unterboden wurden während der Kartierung im Feld aufgenommen und pro Polygon festgelegt. Die Resultate der Bodenabtragsmächtigkeiten pro Polygon sind im Bericht zur bodenkundlichen Grundlagenerhebung ersichtlich (vgl. Anhang zum Erläuterungsbericht nach Art. 47 RPV). Zum momentanen Planungszeitpunkt wird davon ausgegangen, dass auf den gesamten ca. 11'000 m<sup>2</sup> der Ober- und Unterboden abgetragen wird und innerhalb der Fläche der ökologischen Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen (Bereich der Extensivierungsmassnahme) keine bodentangierenden Eingriffe stattfinden. Zum aktuellen Planungsstand kann davon ausgegangen werden, dass eine projektinterne Wiederverwertung des anfallenden Ober- und Unterbodens (u.a. im Bereich der Versickerungsmulden) nur geringfügig umgesetzt werden kann und der grösste Teil des anfallenden Bodens extern wiederverwertet werden muss.

Durch die geplante Erweiterung werden somit ca. 11'000 m<sup>2</sup> Fruchtfolgeflächen definitiv beansprucht.

Fläche	Kubatur Oberboden	Kubatur Unterboden
m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> fest	m <sup>3</sup> fest
11'000	2'800	2'800

Tabelle 14 Massenbilanz wiederverwertbarer Ober- und Unterboden in m<sup>3</sup> fest

### Massnahmen Bauphase

Die nachfolgenden projektintegrierten Bodenschutzmassnahmen werden in der weiteren Planung berücksichtigt und in der Bauphase umgesetzt.

Nr.	Massnahme
Boden 01	Wiederverwertung Boden: Im Projektperimeter abgetragener, aufgrund seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften für die Wiederverwertung geeigneter Boden, muss wiederverwendet werden. Da gemäss dem aktuellen Projektstand der anfallende Ober- und Unterboden vor allem extern wiederverwertet werden muss, empfiehlt es sich die externe Wiederverwertung des anfallenden Bodenmaterials vor Baubeginn zu klären.
Boden 02	FFF-Kompensation: Durch die geplante Erweiterung werden rund 11'000 m <sup>2</sup> Fruchtfolgefleichen definitiv beansprucht werden, welche kompensiert werden müssen. Die FFF-Kompensation soll durch eine Umzonung einer bisher nicht inventarisierten Fruchtfolgefleichen in der Gemeinde Bellmund umgesetzt werden. Die Neubeurteilung der FF-Fläche in Bellmund wurde für eine Vorabklärung für eine mögliche FFF-Kompensation an das Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT) gesendet.

Tabelle 15 Massnahmen Boden, Sieber Cassina + Partner AG

### Massnahmen Betriebsphase

Es sind keine Massnahmen für die Betriebsphase erforderlich.

### Beurteilung

Mit der Realisierung der geplanten Erweiterung des Landi-Standortes werden rund 11'000 m<sup>2</sup> landwirtschaftlich genutzte Böden definitiv beansprucht. Der Fruchtfolgefleichenverlust beträgt ca. 11'000 m<sup>2</sup>. Es fallen dabei rund 2'800 m<sup>3</sup> fest Oberboden und 2'800 m<sup>3</sup> fest Unterboden an, welches gemäss aktuellem Projektstand grösstenteils extern wiederverwertet werden muss.

Unter Berücksichtigung der projektintegrierten Massnahmen kann das Vorhaben als umweltverträglich beurteilt werden.

## 5.10 Altlasten

Gemäss Kataster der belasteten Standorte des Kantons Bern ist mit dem Ablagerungsstandort Deponie Bahndamm (Nr. 03860026) ein belasteter Standort auf dem Areal verzeichnet. Nach derzeitigen Projektstand soll diese Fläche durch das Erweiterungsvorhaben nicht tangiert werden. Sollte die Fläche mit Altlasten durch das Bauvorhaben dennoch tangiert werden, ist auf Stufe Bauphase projektspezifisch abzuklären, wie dieses Material entsorgt werden kann und der Umweltbereich im UVB zur Hauptuntersuchung im Detail zu behandeln.



### 5.11 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Der Logistikstandort der Landi Schweiz AG in Dotzigen /Büetigen verursacht keine relevanten Abfall-Materialflüsse.

Auf der LKW-Parkierungsanlage ist das Auslaufen von Betriebsstoffen der Fahrzeuge oder ein Havariefall von Detailhandelsprodukten denkbar. Mögliche Auswirkungen von Unfällen mit diesen Stoffen sowie entsprechende Massnahmen werden im Kapitel 5.8 Entwässerung behandelt.

Der Umgang mit Aushubmaterial und Bauabfällen ist nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen UVB Hauptuntersuchung im Detail zu untersuchen und ein Abfallbewirtschaftungskonzept inklusive Massnahmen für die vorschriftskonforme Entsorgung aller Abfälle zu erarbeiten.

### 5.12 Umweltgefährdende Organismen

Das Vorhaben sieht weder die Erzeugung noch den Umgang mit genetisch veränderten oder pathogenen Organismen vor. Das Thema invasive Neophyten wird im Kapitel 5.15 Flora, Fauna, Lebensräume beschrieben.

### 5.13 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses UVB, wird aufgrund eines geplanten neuen Lagerkonzeptes für Gefahrstoffe (innerhalb eines bereits bestehenden Gebäudes) ein Kurzbericht gemäss Störfallverordnung erstellt. Alle Prozesse im Umgang mit den relevanten Gefahrstoffen werden innerhalb der Gebäude des bestehenden UeO-Perimeters abgewickelt.

Innerhalb des dieser Neueinzonung zu Grunde liegenden Projekts, werden keine relevanten Mengen von Gefahrstoffen gelagert oder umgeschlagen.

Alle nötigen Schutzmassnahmen müssen innerhalb des bestehenden UeO-Perimeters umgesetzt werden und haben keine direkten Auswirkungen auf die Einzonung. Ausgenommen sind allfällige Massnahmen im Bereich Gewässerschutz auf dem LKW-Parkplatz, die bereits im Fachbericht Wasser berücksichtigt wurden.

Der Kurzbericht wird im Zuge des aktuellen Bauprojekts erst im ersten Quartal 2021 der zuständigen kantonalen Behörde zur Prüfung vorgelegt. Daher wird darauf verzichtet, diesen als Anhang beizulegen.

Im Zuge der Hauptuntersuchung ist der Kurzbericht in genehmigter Form als Anhang beizulegen.

#### Auszug aus Entwurf Kurzbericht Störfallvorsorge

Die nachfolgenden Aussagen stellen den Auszug der wichtigsten Themenpunkte aus dem Kurzbericht «Störfallvorsorge» dar:

In einiger Entfernung zum Vorhaben verläuft eine Erdgashochdruckleitung. Das Vorhaben liegt aber nicht in deren Konsultationsbereich gemäss Konsultationsbereichskarte Störfallverordnung (KoBe-Karte).

Die Landi Schweiz AG unterliegt der Verordnung über den Schutz vor Störfällen und hat entsprechend der Störfallverordnung einen Kurzbericht zu erstellen. Dieser wird derzeit erarbeitet und liegt im Entwurf vor. Der Kurzbericht kommt zur nachfolgenden Einschätzung des Ausmasses der möglichen Schädigung der Bevölkerung und der Umwelt:

#### Freisetzungsszenarien

Aufgrund der Lage der betroffenen Lager- und Umschlaggebäude ist mit keiner Einwirkung von Aussen zu rechnen. Die Bahnlinie ist als einzig benachbartes Risiko vom Lagergebäude mindestens 60 Meter entfernt, ebenso befindet sich das Areal in keiner Flugzone. Daher sind zwei mögliche Szenarien zu berücksichtigen, welche zu einer Freisetzung von den betroffenen Zubereitungen führen können:

Mechanische Beschädigung durch Handling

Behälter können beim Umschlag (Wareneingang/ Warenausgang) beschädigt werden, dabei sind folgende Situationen denkbar:

- Beschädigung von einzelnen Verkaufseinheiten bei der Kommissionierung (Behälter mit Reinigungsmittel wird fallengelassen und Verpackung wird beschädigt)
- Aufgrund eines Fahrfehlers (Stapler/ Flurförderzeug) fallen einzelne Behälter von der Palette oder die ganze Palette kippt und mehrere Behälter werden beschädigt oder Behälter werden mechanisch während dem Transport beschädigt (durch Staplergabel oder touchieren von anderen Gegenständen)

In beiden Fällen handelt sich um eine Freisetzung von Kleinstmengen (einzelne Verkaufsgebilde für Privatgebrauch) oder maximal mehrere Behälter davon. Aufgrund der kleinen Mengen pro Havarie-Fall und der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen (Rückhaltevorrichtungen im Inneren, Beachtung der Zusammenlagerungsverbote, Rückhaltevorrichtungen im Aussenbereich), ist von keiner Schädigung der Bevölkerung und Umwelt auszugehen.

**Maximale gleichzeitige Havarie-Menge:** 1 Liter bis 100 Liter (4 Grossgebilde)

Brandfall

In einem Brandfall besteht die Möglichkeit, dass mehrere Paletten derselben Lagerkategorie gleichzeitig betroffen sind. Aufgrund der Sprinkleranlage, den einzelnen Brandabschnitten, sowie der Einhaltung der Verbote bezüglich Zusammenlagerung, ist ein grösseres Schadensszenario jedoch auch hier auszuschliessen.

**Maximale gleichzeitige Havarie-Menge:** 1 Liter bis 1600 Liter (zwei Paletten)

Hinsichtlich der Sicherheitseinrichtungen ist kein Totalversagen als realistisches Szenario zu berücksichtigen. Mindestens die Sprinkleranlage wird immer auslösen und die Ausbreitung des Brandherdes verhindern. Im schlechtesten Fall wird kein Alarm aufgrund einer Fehlfunktion der Brandmeldeanlage übermittelt. Die Schaumlöschanlage stellt eigenständig die Löschung des Brandes sicher, es wird keine zusätzliche Intervention durch die Feuerwehr benötigt. Daher ist keine unbemerkte Ausbreitung des Brandes bei einer allfälligen Fehlfunktion der Brandmeldeanlage zu erwarten.

**Ausbreitungsszenarien**

Freisetzung durch mechanische Beschädigung

Bei einer Freisetzung durch mechanische Beschädigung ist mit keiner Ausbreitung zu rechnen, weil:

- Die freigesetzten Mengen umgehend durch geeignete Betriebs- und Hilfsmittel entfernt werden können
- Bei grösseren flüssigen Mengen im Innenbereich wie auch im Aussenbereich Rückhaltevorrichtungen vorhanden sind und eine Ausbreitung in die Umwelt vermieden werden kann

Freisetzung durch Brandfall

Bei einem Brandfall ist die Ausbreitung der Rauchentwicklung als realistisches Szenario anzusehen. Aufgrund der maximal gleichzeitig betroffenen Mengen und den vorhandenen Sicherheitseinrichtungen, ist jedoch nicht davon auszugehen, dass eine Rauchgaswolke entstehen kann, welche die Bevölkerung und die Umwelt in besonderem Masse gefährdet. Es wird daher generell auf die Berechnung mit Ausbreitungsmodellen verzichtet.

#### **Abschätzen der möglichen Schädigungen**

Aufgrund der tiefen Gefährdungssituation sind die möglichen Schädigungen in folgendem Masse zu erwarten:

- Verletzung der verursachenden Person (und/oder sich in unmittelbarer Nähe aufhaltender Personen) einer mechanischen Beschädigung (Hautreizungen, Verätzungen und Augenschäden)
- Rauchgasvergiftungen von Personal (oder anderer, sich in der Nähe aufhaltender Personen), bei nicht Einhalten der Vorschriften zur Evakuierung
- Rauchgasbelästigung der Wohnzone Dotzigen und/oder Besucher und Tiere des Zoos in Studen

In einem Brandfall welcher zu grösseren Mengen Rauchaustritt führt, ist aus Sicht Betreiber das vorsorgliche Schliessen von Türen und Fenstern in der Wohnzone ausreichend als Massnahme.

#### **Selbsteinschätzung des Inhabers des Betriebes**

Es sind keine schweren Schädigungen der Bevölkerung und/oder der Umwelt zu erwarten.

### **5.14 Wald**

In Richtung Wald sind aufgrund des Erweiterungsvorhabens keine Bauten oder Anlagen vorgesehen. Der Umweltbereich Wald ist folglich nicht tangiert. Der gesetzlich geforderte Waldabstand von 30 m zum Waldrand wird eingehalten und eine Ausnahmegewilligung ist somit nicht nötig.

## 5.15 Flora, Fauna, Lebensräume

### Grundlagen und Vorgehen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (SR 451, NHG, 1.4.2020)
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (SR 451.1, NHV, 1.6.2017)
- Bundesgesetz über Umweltschutz (SR 814.01, USG, 1.1.2020)
- Freisetzungsverordnung (SR 814.911, FrSV, 1.1.2020)
- Chemikalienrisikoreduktionsverordnung (SR 814.81, ChemRRV, 23.6.2020)
- BAFU Vollzugshilfe Lichtemissionen (Entwurf zur Konsultation, 12.4.2017)
- Naturschutzgesetz Kanton Bern (426.11, 23.11.2011)
- Naturschutzverordnung Kanton Bern (426.111, 23.5.2018)
- Baureglement Dotzigen
- Baureglement Bütigen

### Ist-Zustand / Ausgangszustand

Im Umfeld der Landi Dotzigen sind neben intensiver Landwirtschaft naturnahe, ökologisch wertvolle bis sehr wertvolle Lebensräume anzutreffen. Im Nordwesten der bestehenden und zukünftig erweiterten Anlage befindet sich die Alte Aare, eine Auenlandschaft von nationaler Bedeutung. Entlang des Abgrenzungswegs sind vor kurzem Gewässeraufwertungen gemacht worden. Bei der Betriebserweiterung im 2003 wurden zwischen Anlage und Auengebiet Ersatz- und Ausgleichsflächen (EAF) umgesetzt. Diese EAF sind vorbildlich umgesetzt worden und haben eine erstaunlich hohe Vielfalt bezüglich der Arten und der Strukturen. Südlich und südöstlich des Landi Areals besteht ein Bahngleis mit Schotter, welches durch zwei Heckenzüge gesäumt ist. Zwischen der 2003 gebauten Halle und dem Parkplatz für LKW's dient ein Grünstreifen mit einer Sickergrube als Entwässerung des Meteorwassers. Der in der ÜO von 2003 als EAM definierte Vernetzungskorridor ist nur zur Hälfte umgesetzt worden.

Am Nordost-Zaun des LKW-Parkplatzes wächst eine Pflanze des Japanischen Knöterichs. Dieser ist ein invasiver Neophyt der schwarzen Liste.

### Projektauswirkungen

#### Grundsätzlich

Aufgrund der intensiven Landwirtschaft und der ausgeräumten Landschaft sind die Auswirkungen der Erweiterung Landi Schweiz AG in Dotzigen Aus ökologischer Sicht geringfügig. Dennoch wird damit eine Hektare Agrarland versiegelt und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere definitiv entzogen. Dieser Verlust ist mit Ersatz- und Ausgleichsflächen (EAF) in der Grössenordnung von 12-15% zu kompensieren.

Durch die neue Anlage entsteht eine grosse Dachfläche (90a Flachdach) mit starken Auswirkungen auf das Mikroklima (Erwärmung mangels Pflanzen) und die Landschaft (Einsehbarkeit von oben). Aus beiden Gründen ist das Flachdach zu begrünen, was auch in den Baureglementen von Dotzigen (Art. 29 Abs. 3) bzw. von Bütigen (Punkt 41) verlangt wird. Zusätzlich muss die bestehende Sickermulde (520m<sup>2</sup>, 130x4m) für das Regenwasser mit Ufervegetation und eine Hecke mit Krautsaum in der Länge von 70m (x 6m breit = 420 m<sup>2</sup>) aufgehoben bzw. entfernt werden. Beide Lebensräume (Ufervegetation und Hecke) sind bundesrechtlich geschützt (NHG Art. 21

bzw. Art. 18). Ufervegetation und Hecke müssen mindestens gleichwertig ersetzt werden, die Hecke braucht eine Ausnahmegewilligung für die Rodung.

In der Sickermulde wächst ein Bestand von *Typha latifolia* (geschützt Kanton Bern), und im Krautsaum der Hecke *Hieracium cymosum* (NT, potenziell gefährdet, national). Sonst sind keine gefährdete, potenziell gefährdete oder geschützte Pflanzen und Tiere betroffen.

Aus vorgängigen Ausbautetappen (2003 und LKW-Parkplatz) sind noch Ersatzmassnahmen pendent. In der Ausbautetappe 2003 wurde ein 20m breiter Vernetzungskorridor zwischen dem Auengebiet und der Bahn nicht vollständig umgesetzt. Ebenso wurden bei der Realisierung des LKW-Parkplatzes keine EAF realisiert und die Rodung einer Hecke mit Krautsaum in der Länge von 70m (x 6m breit = 420 m<sup>2</sup>) bis heute nicht gleichwertig ersetzt. Mit der vorliegenden Erweiterung sollen diese Pendenzen mitberücksichtigt und alle umgesetzt werden. Für Detailplanung, ökologische Umsetzungsbegleitung und Umsetzungskontrolle der nötigen EAF soll eine ausgewiesene Fachperson beauftragt werden.

Um wachsenden Schaden vorzubeugen, müssen die vorkommenden invasiven Neophyten (Kanadische und Spätblühende Goldrute, Einjähriges Berufskraut sowie Japanischer Knöterich) bereits vor dem Projektbeginn bekämpft werden. Goldruten und Berufskraut sind regelmässig zu jäten, der Japanische Knöterich am Standort 591870/218278 vollständig auszugraben. Die Neophyten sind fachgerecht zu entsorgen. Der Unterhalt der bestehenden EAF ist rasch klar zu regeln.

#### Betriebsphase

Während der Bauphase ist mit Lärm und Staub zu rechnen, die aber aus Sicht von Flora/Fauna und Lebensräume nicht relevant sind. Das Roden von Gehölzen soll auf das absolut nötige Ausmass beschränkt und ausserhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt werden (Rodung November – März). Die bestehende Sickermulde wird von Amphibien als Laichgewässer genutzt. Es ist darauf zu achten, dass ihre Aufhebung ausserhalb der Laich- und Jugendentwicklungszeit der Amphibien durchgeführt (Bauzeit September – Januar) und der neue Teich (für sauberes Meteorwasser) bereits vorgängig erstellt wird. Es besteht die Pflicht, die Verbreitung von invasiven Neophyten auf Baustellen zu verhindern. Daher sind während der Bauphase aufkommende Neophyten auf den baulich betroffenen Flächen zu bekämpfen.

#### Bauphase

Der 24h-Betrieb der Landi Dotzigen generiert Lichtemissionen, die nachtaktive Tiere sehr stark beeinträchtigen. Diese Beeinträchtigung ist durch ein kluges Lichtkonzept und die Auswahl der Leuchten zu minimieren (BAFU Vollzugshilfe Lichtemissionen).

Alle EAF sämtlicher Erweiterungsprojekte der Landi Dotzigen sind rechtlich zu sichern und deren Unterhalt klar zu regeln, damit sie aus ökologischer Sicht langfristig funktionieren und ihren Naturwert entwickeln bzw. behalten können.

*Ersatz- und Ausgleichsflächen, Lebensraumer-satz*

Im Rahmen der neuen UeO sind total 6'300m<sup>2</sup> Ersatz- und Ausgleichsflächen (EAF) zu realisieren. Darin sind alle vorhandenen Pendenzen abgedeckt und alle betroffenen Lebensräume können gleichwertig ersetzt werden (vgl. nachfolgende Tabelle).

Pendenz der EAF	m <sup>2</sup>	Ersatz %	EAF m <sup>2</sup>	gleichwertiger Ersatz von Lebensräumen
EAF Vernetzungskorridor 2003	3900	100	3900	520 m <sup>2</sup> Feuchtstandort mit Ufervegetation
EAF LKW-Parkplatz	10000	12	1200	420 m <sup>2</sup> Hecke mit Krautsaum
EAF Neueinzonung	10000	12	1200	420 m <sup>2</sup> Hecke mit Krautsaum
<b>Total in neuer UeO</b>			<b>63000</b>	

Tabelle 16 Zusammenstellung der in der neuen UeO nötigen Ersatz- und Ausgleichsflächen (EAF) unter Berücksichtigung bestehender Pendenzen von vorgängigen Ausbautappen, KBP GmbH

Die EAF sind in folgende Gestaltungsflächen aufgeteilt (vgl. Abb. 18):

- **Fläche A:**  
Versickerung des sauberen Meteorwassers (Dachentwässerung). Gestaltung eines 5-6 Are grossen Amphibienlaichgewässers mit maximaler Tiefe knapp über Winterniveau des Grundwassers. damit der Teich temporär trockenfällt. Die Ufer werden naturnah und flach ausgebildet, eine Sodenimpfung seltener Pflanzen aus dem nahen Auengebiet könnte möglich sein. Teich gilt als gleichwertiger Ersatz des Feuchtstandortes.
- **Fläche B:**  
Versickerung des schmutzigen Meteorwassers (Entwässerung LKW-Parkplatz). Gestaltung einer Sickermulde mit mikrobiologisch aktiver Bodenschicht (Tiefe nicht unter Höchststand des Grundwassers). die Ufer sind flach ausgebildet, damit die Mulde maschinell gemäht werden kann. Ansaat mit einer artenreichen Wiesenmischung feuchter Standorte (z.B. SM 450 Humida). Sickermulde und Teich (Fläche A) sind nicht miteinander verbunden.
- **Fläche C:**  
Anlegen einer artenreichen, extensiv bewirtschafteten Wiese mit einer Saatgutmischung, die Pflanzenarten von Ruderalflächen enthält. Erstellen von Kleinstrukturen analog der bereits umgesetzten EAF 2003.
- **Fläche D:**  
Erstellen eines 6m breiten Vernetzungstreifens (die Hälfte davon ist die Böschung zum Niveauausgleich bestehendes Terrain – LKW-Parkplatz). Ansaat mit einer artenreichen Wiesenmischung für trockene Standorte (z.B. SM 450 Salvia) und Pflanzen von zwei dreireihigen Niederhecken mit je einer Länge von 70 m. Standortgerechte Artenwahl und lokale Herkunft der Gehölzpflanzen.





Abb. 18 Ersatz- und Ausgleichsflächen (EAF) in der Betriebsphase der neuen UeO. EAF-Legende: Versickerung Meteorwasser (A = sauber, B = schmutzig), artenreiches Grünland mit Ruderalarten (C), Vernetzungstreifen mit Niederhecke (D). Planskizze: KBP GmbH

### Massnahmen

Nr.	Massnahme	Termin
FFL 01	Entfernen des Japan-Knöterichs am Standort 591870/218278 und fachgerechte Entsorgung	Möglichst rasch
FFL 02	Regelmässige Bekämpfung der invasiven Neophyten (Kanadische und Spätblühende Goldrute / Einjähriges Berufskraut) auf den bereits angelegten Ersatz- und Ausgleichsflächen gemäss den Merkblättern von infoflora	Ab 2021
FFL 03	Detailplanung und Umsetzungsbegleitung der ökologischen Ersatz- und Ausgleichsflächen (EAF) durch eine ausgewiesene Fachperson	Planung, Bauphase
FFL 04	Minimierung der Lichtemission bei der Aussenbeleuchtung durch Lichtkonzept und Einsatz von Leuchten, die nachtaktive Tiere wenig stören gemäss BAFU Vollzugshilfe Lichtemissionen	Planung, Bauphase
FFL 05	Rodung von Gehölzen ausserhalb der Brutzeit von Vögeln (Oktober – März), Aufhebung bestehende Sickermulde (Feuchtstandort) erst nach Erstellung des neuen Teiches (FFL 07) ausserhalb der Laich- und Larvenentwicklungszeit der Amphibien (Bauzeit: September – Januar)	Bauphase
FFL 06	Dachbegrünung des neuen Gebäudes mit einer artenreichen Begrünungsmischung	Bauphase
FFL 07	Umsetzung EAF A: Anlegen eines im Winter trockenfallenden Teiches (5-6 Aren Wasserfläche) mit Flachufeln als Versickerung des sauberen Meteorwassers. Ansaat oder Impfung der Ufer mit Uferpflanzenarten	Bauphase

FFL 08	Umsetzung EAF B: Anlegen einer Versickerungsmulde mit mikrobiologisch aktiver Bodenschicht für das schmutzige Meteorwasser (LKW-Parkplatz) in der hydrologisch notwendigen Grösse	Bauphase
FFL 09	Umsetzung EAF C: Ansaat einer artenreichen, extensiv bewirtschafteten Wiese mit Ruderalarten (ca. 34 Aren). Anlegen von Kleinstrukturen wie Stein- und Asthaufen	Bauphase
FFL 10	Umsetzung EAF D: Ansaat eines 6m breiten Vernetzungstreifens (SM 450 „Salvia“), Anlegen von zwei Niederhecken (je mindestens 70m lang, 3-reihig) mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen aus lokaler Herkunft	Bauphase
FFL 11	Regelmässige Bekämpfung der invasiven Neophyten (Kandische und Spätblühende Goldrute / Einjähriges Berufskraut) der baulich beanspruchten Flächen während der Bauphase	Bauphase
FFL 12	Umsetzungskontrolle der EAF	Nach Bauphase
FFL 13	Rechtliche Sicherung aller EAF sämtlicher Erweiterungsprojekte der Landi Dotzigen	Betriebsphase
FFL 14	Regelung der Bewirtschaftung und des Unterhalts aller EAF sämtlicher Erweiterungsprojekte der Landi Dotzigen	Betriebsphase

Tabelle 17 Massnahmen Lebensräume, Flora und Fauna, KBP GmbH

**Beurteilung / Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung**

Obwohl wenig geschützte oder schützenswerte Arten und Lebensräume direkt von der Erweiterung der Landi Dotzigen betroffen sind, wirkt sich das Vorhaben auf Flora/Fauna, Lebensräume und umweltgefährdende Organismen negativ aus. Zudem bestehen Ersatz- und Ausgleichspendenzen vorgängiger Erweiterungen der Landi. Mit den vorgeschlagenen Massnahmen werden Flächen definiert (qualitativ und quantitativ), welche die geschützten Lebensräume ersetzen und die ökologische Beeinträchtigung ausgleichen. Darin sind die Pendenzen vorgängiger Erweiterungen ebenfalls berücksichtigt.

Werden die aufgeführten Massnahmen alle umgesetzt, ist die geplante Erweiterung der Landi Dotzigen aus Sicht von Flora, Fauna, Lebensräume und umweltgefährdende Organismen umweltverträglich. Die Themen von Flora/Fauna, Lebensräume und umweltgefährdende Organismen wurden damit abschliessend bearbeitet. In der UVB-Hauptuntersuchung sind keine weiteren Abklärungen vorgesehen.

**5.16 Landschaft und Ortsbild****Grundlagen und Vorgehen***Rechtliche Grundlagen*

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. April 2020), SR 451
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991 (Stand am 1. Juni 2017), SR 451.1
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 (Stand am 1. Januar 2019), SR 700
- Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN)

- Regionaler Richtplan RGSK Biel – Seeland 2. Generation (2016)
- Naturschutzkarte, Geoportal des Kanton Bern (Stand Dezember 2020)
- Kantonaler Sachplan Wanderrouthenetz, Geoportal des Kantons Bern (Stand Dezember 2020)
- Bauliche Grundordnungen der Gemeinden Bütigen und Dotzigen

#### Vorgehen

Zur Beurteilung der landschaftlichen Auswirkungen des Vorhabens fanden nebst dem Grundlagenstudium im Verlauf des Planungsprozesses diverse Begehungen statt.

#### BLN 1302 Alte Aare – Alte Zihl

Die alte Aare ist Teil des BLN-Objekts 1302 «Alte Aare – Alte Zihl». Das Bundesinventar stellt den Schutz besonders wertvoller Landschaften und Naturdenkmäler. Der Perimeter des Schutzgebiets grenzt teilweise direkt an den UeO-Perimeter an und verläuft im Bereich des Übergangs zwischen Auenwald und Landschaft.

#### Auengebiet von nationaler Bedeutung

Im Bereich der Überbauungsordnung «Landi Schweiz» verläuft der Perimeter des Auengebiets von nationaler Bedeutung Nr. 48 «Alte Aare: Lyss-Dotzigen» praktisch deckungsgleich mit der Abgrenzung des BLN-Gebiets.

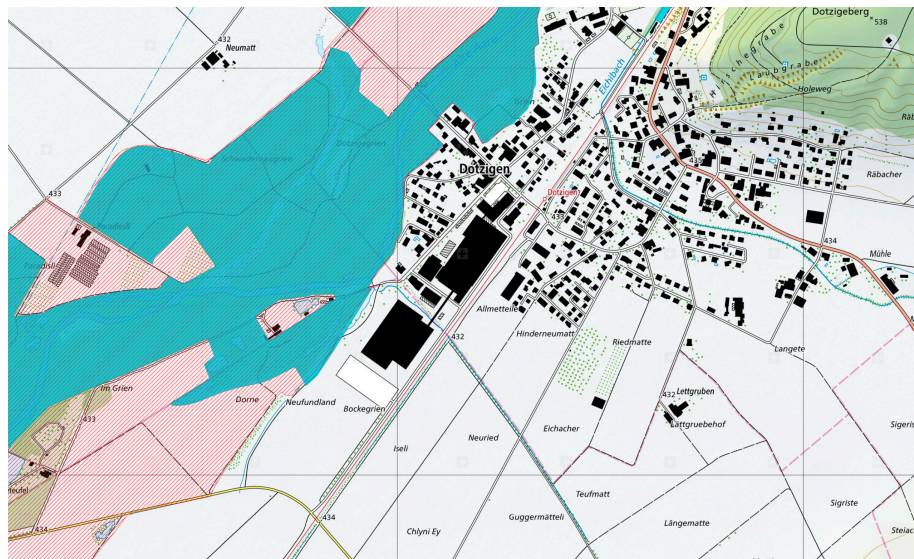


Abb. 19 Ausschnitt Landeskarte mit dem Areal der Landi Schweiz mit Auengebiet (blau) und BLN (rot schraffiert), Quelle: swisstopo

#### ISOS

Dotzigen ist nicht als Ortsbild von nationaler Bedeutung im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz erfasst. Für Dotzigen liegt eine Einstufung als Dorf von lokaler Bedeutung vor (Aufnahme 1980). Das Planungsvorhaben liegt ausserhalb des dargestellten ISOS-Perimeters. Im vom ISOS-Perimeter erfassten angrenzenden Bereich ist das Inventar nicht mehr aktuell.

#### Kantonales Naturschutzgebiet

Die Bundesinventare von nationaler Bedeutung finden mit dem kantonalen Schutzgebiet ihre Entsprechung auf kantonaler Ebene. Mit kantonalem Schutzbeschluss mit Karte und dazugehörigen Vorschriften wurde das «Auengebiet Alte Aare» kantonal unter Schutz gestellt.

*Kantonales Bauinventar* In näherer Umgebung finden sich keine Objekte des kantonalen Bauinventars. Der alte Ortskern von Dotzigen ist als Baugruppe aufgenommen. Dieser steht aber in keinem direkten räumlichen Bezug zum Areal der Landi Schweiz AG.

*RGSK: Landschaftsschutzgebiet B* In erheblichem Abstand westlich zum Perimeter der Überbauungsordnung liegt gemäss regionalem Richtplan RGSK Biel – Seeland 2. Generation (31. März 2017 vom Kanton genehmigt) ein Landschaftsschutzgebiet B.

#### **Ist-Zustand / Ausgangszustand**

*Lage und Umgebung* Das Areal der Landi Schweiz AG liegt in einer gegen Süden offenen Landschaftskammer, welche nordöstlich durch die Gewerbezone von Dotzigen und nordwestlich durch den die Alte Aare begleitenden Wald begrenzt ist. Grossflächig betriebener Ackerbau herrscht vor und ist prägend für die wenig strukturierte, ausgeräumte Landschaft. Die Bewaldung in der näheren Umgebung des Perimeters der Überbauungsordnung beschränkt sich auf den ehemaligen Lauf der Alten Aare und den Dotzigenberg/Städtiberg. Diese beiden Landschaftselemente treten entsprechend stark in Erscheinung. Als weiteres auffälliges Landschaftselement im Nahbereich des UeO-Perimeters ist die mehrere hundert Meter lange Reihe ausgewachsener Säulenpappeln zu nennen, welche den Bütigenbach südöstlich der Querung mit dem Bahntrasse begleitet. Entlang der Erschliessungsstrasse Dammweg liegt zudem eine Hecke.

*Ist-Situation Landi Areal* Innerhalb des UeO-Perimeters auf Dotziger Seite befindet sich eine heterogene Ansammlung von Hallen, anderen Bauten und Verkehrsflächen. Die Gewerbebauten stammen aus verschiedenen Zeitepochen. Es handelt sich um zweckdienliche Gebäude ohne spezielle optische Qualitäten.

Der auf Gemeindegebiet von Bütigen gelegene Teil des UeO-Perimeters umfasst ein einheitlich gestaltetes Grossvolumen für Lagerung und Logistik sowie eine Parkierungsanlage für LKW. Der Bau ist rund 150 m lang, 115 m breit und weist eine Gebäudehöhe zwischen 16 und 24 m auf. Entlang der Bahnlinie in Richtung Südwesten verläuft die Erschliessungsstrasse. Den südwestlichen Abschluss des Areals bildet die Parkierungsanlage für LKW. Ansonsten wird die Fläche als intensives Acker- und Wiesland genutzt.

Die gemeinsam mit der Überbauung von Baufeld 4 umgesetzten Aufwertungs- und Gestaltungsmaßnahmen zwischen Baufeld 4 und Auenwald, des Bütigenbachs sowie entlang der Erschliessungsstrasse führten nicht nur zu ökologischen, sondern auch optischen Aufwertung. Damit wurde das Landschaftsbild für Betrachter im Nahbereich gegenüber dem ursprünglich ausgeräumten Ausgangszustand stark aufgewertet. Durch die geschaffene abwechslungsreiche Topographie und die Struktur- und Artenvielfalt (Flora und Fauna) entstand eine merkliche Bereicherung des Landschaftsbilds wodurch die Beeinträchtigung der Fernsicht kompensiert werden konnten. Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aus der Ferne weiter zu reduzieren, wurden die Gebäude auf Baufeld 4 als bauliche Einheit gestaltet. Für die Fassadengestaltung wurden ruhig wirkende und nicht glänzende Materialien



und Farben verwendet und die grossflächigen Fassaden mit vertikalen Elementen strukturiert sowie auf Leuchtreklamen oder Beleuchtung der Fassaden verzichtet.

Strukturreicher Übergangsbereich zur Auenlandschaft mit hoher Pflanzenvielfalt und spannender Gewässer- und Gewässerwertung

nicht glänzende mit vertikalen Elementen strukturierte Fassade



Abb. 20 Kamerastandort: Blick in Richtung Südwesten, Übergangsbereich zwischen Erweiterung 2003 und Auenwald

Nahbereich des UeO-Perimeter

Der UeO-Perimeter ist umgeben von:

- zwei Gewerbebezonen nördlich im Kreuzungsbereich Schulriederstrasse/Scheurenstrasse und östlich im Bereich des Bahnhofs und dessen Umgebung
- zwei Wohnzonen W2 nordöstlich und nordwestlich des Areals
- einer Wohn-/Gewerbezone WG2 im Übergangsbereich zwischen der Wohn- und der Gewerbezone an der Schulriederstrasse
- landwirtschaftlich genutzten Flächen (Landwirtschaftszone) südlich und südöstlich des Areals
- Auenwald (Alte Aare) nordwestlich des Baufeldes 4

Der "Fortsatz" des UeO-Perimeters für die Erschliessungsstrasse verläuft entlang der Bahnlinie und wird von einer Hecke begleitet. Bei den südlich und östlich des UeO-Perimeters liegenden Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Äcker und Wiesen. Das Landschaftsbild ist entsprechend monoton. Als aufwertendes Element ist die bereits erwähnte Reihe Säulenpappeln entlang des Bütigenbachs zu nennen.

Sämtliche Bauten ausserhalb des Perimeters der UeO sind im Vergleich zu den innerhalb liegenden und geplanten eher klein und niedrig. In den Wohnzonen handelt es sich sowohl um Ein- als auch Mehrfamilienhäuser. Die Bauten unterscheiden sich bezüglich Alter und Ausprägung und weisen keine einheitliche Exposition auf. Einige Bauten wurden teilweise mit architektonisch unpassenden Anbauten erweitert. Die meisten Gebäude verfügen

über eine grosszügig bemessene Parzelle/Umgebung. Trotz der Qualitäten von einzelnen Objekten wirkt die umliegende Baustruktur sehr heterogen und bietet eine Ansammlung verschiedenster Baustile und Nutzungen.

### Projektauswirkungen

Die auffälligsten Auswirkungen sind die Dimensionen der vorgesehen baulichen Erweiterung in Richtung Südwesten. Mit der Überbauung von Baufeld 4 wurde diese vormals unberührte Landschaftskammer aber bereits tangiert. Mit einer Gesamthöhe von 24 bzw. 16 m tritt die bestehende Halle in Richtung Südwesten relativ dominant in Erscheinung. Die Halle soll nun mit derselben Gesamthöhe auf der bestehenden Flucht rund 84 m in Richtung Südwesten erweitert werden. Wie die bereits realisierte Halle kommen die vorgesehene bauliche Erweiterung und die verschobene Parkieranlage in die landschaftlich wertvolle und gegenüber Eingriffen heikle Nachbarschaft der alten Aare zu liegen. Sie respektieren die Uferschutzzone und weisen eine beachtliche Distanz von gut 50 m zum Waldrand auf. Auch gegenüber dem regionalen Landschaftsschutzgebiet bzw. dem kommunalen Landschaftsschutzgebiet liegt ein gebührender Abstand. Diese werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

### Vorgeschlagene Massnahmen

Die Vorgaben zur Baugestaltung und die ökologischen Aufwertungsmassnahmen haben sich bewährt. Die Kompensation der Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus der Ferne soll analog letzten baulichen Erweiterung auf Baufeld 4 mit Bestimmungen zur Baugestaltung sowie ökologischen Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen erfolgen (vgl. Abb. 21 Richtskizze ökologische Aufwertungsmassnahmen, UeO «Landi Areal»). Zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes sind folgende Massnahmen vorgesehen:

Projektintegrierte  
Massnahmen

Nr.	Massnahme
L+O 01	Übergangsbereich zum Auenwald: Anlegen einer extensiv bewirtschafteten Wiese zwischen baulicher Erweiterung/Parkieranlage und Auenwald. Erstellen von Kleinstrukturen, Sickermulde und Teich
L+O 02	Vernetzungstreifen südwestlich entlang der Parkieranlage: Ansaat artenreichen Wiesenmischung und Pflanzen von zwei dreireihigen Niederhecken mit je einer Länge von 70 m zur Abgrenzung Areal zum offenen Agrarland
L+O 03	Baugestaltung: Gebäude in Baubereich Service Center gemeinsam mit bestehenden Gebäuden im Baufeld 4 als bauliche Einheit gestalten. Verwendung von nicht glänzenden Materialien und Farben für die Fassadengestaltung sowie Strukturierung von grossflächigen Fassaden mit vertikalen Elementen
L+O 04	Lichtkonzept: Minimierung der Lichtemission bei der Aussenbeleuchtung auf das absolut notwendige Minimum durch Lichtkonzept. Verzicht auf Leuchtreklamen oder Beleuchtung der Fassaden

Tabelle 18 Massnahmen Landschaft und Ortsbild, BHP Raumplan AG

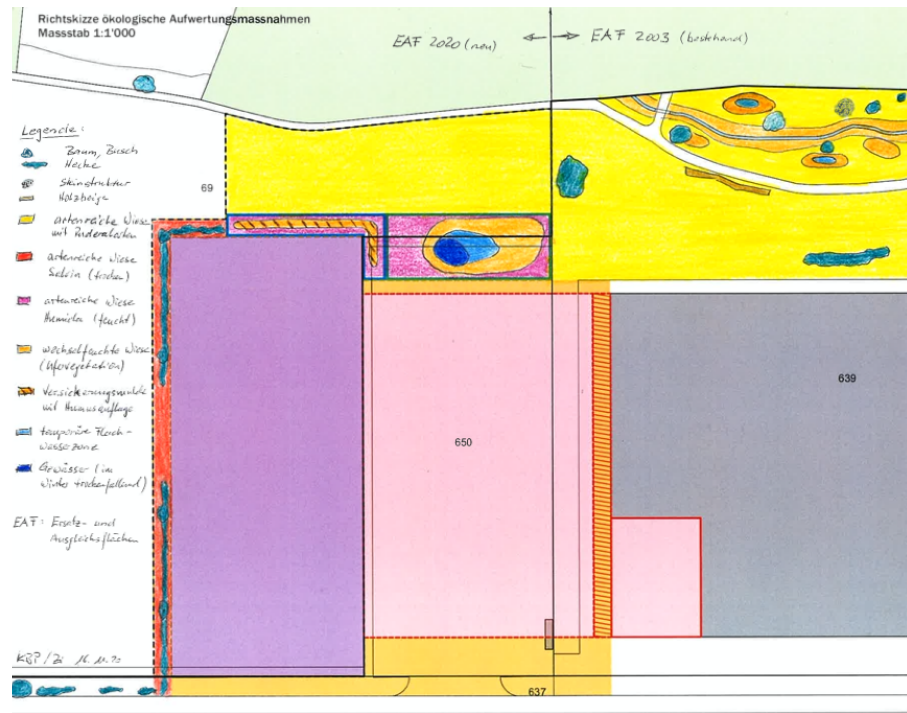


Abb. 21

Ausschnitt Richtskizze ökologisch Aufwertungsmassnahmen (neuer Anhang 3 Überbauungsvorschriften UeO Landi Areal), KBP GmbH vom 16.11.2020



## Visualisierungen

Bestand und Neubau bilden bezüglich Volume und Gestaltung eine bauliche Einheit. Damit wird eine optimale Integration der baulichen Erweiterung sichergestellt.



Abb. 22 Visualisierung 1: Überblick Vorhaben in Richtung Nordosten mit geplanter baulicher Erweiterung (gelb) und verschobener Parkierungsanlage LKW (grau)

Die bauliche Erweiterung erfolgt in bestehender Flucht. Gegenüber dem Waldrand und der Auenlandschaft wird ein gebührender Abstand eingehalten. Eine neu geschaffene Hecke entlang des verschobenen LKW-Parkplatzes gliedert den Übergang zwischen Areal und Landwirtschaft.



Abb. 23 Visualisierung 2: westlich Projektperimeter, Weg entlang Waldrand

Alte und neue Hecken strukturieren die Landschaft, wirken als Grünfilter und schaffen ein abwechslungsreiches Landschaftsbild im Nahbereich.



Abb. 24 Visualisierung 3: Bahnübergang Hauptstrasse Bütigen – Studen (Bielstrasse) südwestlich des Erweiterungsperimeters

Die Gesamthöhe der baulichen Erweiterung liegt unter den höchsten Wipfeln des angrenzenden Waldes. Vor dem Waldhintergrund tritt die bauliche Erweiterung aus der Ferne weniger stark in Erscheinung.



Abb. 25 Visualisierung 4: südöstlich des Erweiterungsperimeters

Die Pappelreihe als wertvolles und prägendes Landschaftselement wirkt als Grünfilter und verdeckt die Sicht auf die bauliche Erweiterung aus östlicher Richtung.



Abb. 26 Visualisierung 5: östlich des Erweiterungsperimeters, Birkenweg

### Beurteilung

Die Erweiterung knüpft direkt an den bestehenden Betriebsstandort an und erstreckt sich zwischen Bahndamm und Auenwald. Damit wird keine neue Landschaftskammer tangiert. Mit der Pflanzung von Hecken entlang der Parkierungsanlage wird eine optische Gliederung erreicht und ein abrupter Übergang von der Gewerbezone zum offenen Agrarland verhindert. Das Projekt tangiert keine bestehenden Schutzgebiete oder Schutzzonen. Das Vorhaben wird unter Berücksichtigung der vorgesehenen und mittels Bestimmungen zur Überbauungsordnung zu sichernden Massnahmen als gesetzeskonform und landschaftsverträglich erachtet. Der Umweltbereich Landschaft und Ortsbild wurde damit abschliessend bearbeitet. In der UVB-Hauptuntersuchung sind keine weiteren Abklärungen vorgesehen.

### 5.17 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Es sind keine geschützten oder schützenswerten Bauten oder Verkehrswege betroffen. Die bauliche Erweiterung betrifft zudem auch keine Archäologische Schutzzone oder Objekte. Im Bereich des bestehenden Gebäudes (Dammweg 9) befindet sich aber die Fundstelle ID 10375. Dort wurden beim Aushub des bestehenden Gebäudes im Jahr 2007 Baumstämme aus der frühen Bronzezeit entdeckt. Dadurch entstehen gemäss Auskunft des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern (Mail 3. Oktober 2019, Lea Emmenegger) aber keine Auswirkungen auf die Bauphase oder den Betrieb und das Thema Archäologie muss in der Umweltverträglichkeitsprüfung nicht vertieft bearbeitet werden.

Sollten bei den Bodeneingriffen dennoch archäologische Befunde oder Funde zum Vorschein kommen, sind die Arbeiten im entsprechenden Bereich unverzüglich einzustellen und dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern zu melden.

## 6. Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Mit der Voruntersuchung abschliessend beurteilt werden konnten die Umweltbereiche «Flora, Fauna und Lebensräume», «umweltgefährdende Organismen» und «Landschaft und Ortsbild». Die notwendigen ins Projekt zu integrierenden Massnahmen wurden definiert, es bestehen keine Pendenzen für die Hauptuntersuchung.

Umweltbereich	Untersuchungsprogramm für Hauptuntersuchung
Luftreinhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Baustellenarbeiten gilt die Massnahmenstufe B gemäss Baurichtlinie Luft. Es ist ein Massnahmenkonzept Luftreinhaltung mit festzulegenden Massnahmen zu erstellen.</li> </ul>
Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festlegung der Massnahmenstufe für Bauarbeiten und lärmintensive Bauarbeiten gemäss Baulärmrichtlinie (BLR).</li> <li>Festlegung der Massnahmenstufe für Bautransporte gemäss Baulärmrichtlinie.</li> <li>Ermittlung der Lärmimmissionen infolge des Betriebs der Landi Schweiz AG.</li> </ul>
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzept für Grundwasserüberwachung erarbeiten (Messstellennetz, Messintervall, Zeitdauer, qualitative und quantitative Messungen / Analysen etc.)</li> <li>Durchlässigkeit des Untergrundes und Lage des Grundwasserstauers bestimmen</li> <li>Nachweis 10%-Regel</li> </ul>
Oberflächen-gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versickerungs- und Einleitungsmöglichkeiten für Regenabwasser prüfen → siehe auch Entwässerung</li> </ul>
Entwässerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektspezifische Versickerungsabklärung im Bereich der geplanten Mulden</li> <li>Dimensionierung des Rückhaltevolumens so, dass ein bis 10 jährliches Regenereignis zurückgehalten werden kann</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abklären und Aufzeigen von internen und vor allem externen Wiederverwertungsmöglichkeiten des anfallenden Bodenmaterials.</li> <li>Die FFF-Kompensation ist definitiv zu sichern</li> <li>Erstellen eines Bodenschutzkonzeptes. Das Bodenschutzkonzept umfasst sowohl die Vorgaben für den fachgerechten Umgang mit dem anfallenden Bodenmaterial wie auch die baulichen Bodenschutzmassnahmen. Das Bodenschutzkonzept dient als Grundlage für die Submission. Im Bodenschutzkonzept ist das Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) zu integrieren</li> <li>Die Flächen- und Massenbilanz Boden ist basierend auf den fortschreitenden Planungsstand der definitiv und temporär beanspruchten Bodenflächen zu aktualisieren.</li> </ul>
Altlasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls tangiert: Detailuntersuchung belasteter Standort (Ablagerungsstandort Deponie Bahndamm)</li> <li>Falls tangiert: Definieren des Umgangs mit belastetem Material</li> </ul>
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchung Umgang mit Aushubmaterial und Bauabfällen</li> <li>Erarbeitung eines Abfallbewirtschaftungskonzeptes</li> </ul>

## 7. Schlussfolgerungen

Die bisher durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass das Erweiterungsprojekt Auswirkungen auf die Umwelt zur Folge hat. Für die UVP Hauptuntersuchung sind die im Pflichtenheft aufgeführten zusätzlichen Untersuchungen und Abklärungen zu treffen. Eine abschliessende Beurteilung der Umweltverträglichkeit ist erst nach Vorliegen der UVP Hauptuntersuchung möglich. Die Betrachtung der Umweltaspekte zeigt jedoch, dass keine sogenannten Killerkriterien vorhanden sind. Mit dem heutigen Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass mit den geeigneten Massnahmen ein Projekt erarbeitet werden kann, welches den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

## Anhang

## Anhang 1

**Mehrverkehr auf dem bestehenden Strassennetz,**  
**Beurteilung aus Sicht Luftreinhalte (Rückmeldung AUE-**  
**IMM vom 20.11.2020)**

Landi Schweiz AG: Erweiterung Standort Dotzigen / Buetigen (UeO)  
 Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) Voruntersuchung  
 Mehrverkehr auf dem bestehenden Strassennetz

**Verkehrsbelastungen / Luftreinhalte: Prüfung der Belastbarkeiten von Strassen aus Sicht Luftreinhalte**

Strassenabschnitt		von		bis	Ist-Zustand 2020		Mehrverkehr DTV (Zeithorizont 2030)			Prüfung der Belastbarkeiten <sup>1)</sup>	
Nr.	Zahlstelle	Strassenbezeichnung			DTV	FW	PW	LW	Anteil LW DTV	Kategorie Vorbelastung (Luft)	Beurteilung Zulässiger Mehrverkehr DTV / FW
1	3037	Dotzigen - Buetigen	Dotzigen, Knoten KS 22 / Bahnhofstr.	Buetigen, Knoten KS 22 / Diessbachstr.	8'462	29	0	29	0%	Ag-K	ok
2	3058	Lyss Ortsdurchfahrt Nord	Hirschenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Nord)	Anschluss NüGa Lyss Nord	10'398	0	0	0	-	Ag-K	ok
3	3088	Studen, Unterführung NüGa/Balm	Anschluss Studen (West)	Knoten Hauptstr./Buetigenstr.	10'299	6	21	26	79%	Ag-K	ok
4	3130	Büren Aarbergstrasse	Knoten Bernstr. / Jurast.	Knoten Bernstr. / Solidigenstr.	8'370	3	2	5	40%	Ag-K	ok
5	3139	Buetigen Ortszentrum	Knoten KS 22 / Bietstrasse	Knoten KS 22 / Diessbachstr.	7'733	24	0	24	0%	Ag-K	ok
6	3177	Dotzigen - Büren	Dotzigen Ost (Ortsengang)	Büren West (Ortsengang)	5'078	18	2	20	10%	Ag-K	ok
7	3304	Studen Zentrum	Knoten Hauptstr./Buetigenstr.	Aegerten	8'665	0	0	0	-	Ag-K	ok
8	3305	Worben	Anschluss NüGa Lyss Nord	Anschluss Studen	5'282	4	8	12	69%	Ag-K	ok
9	BE071	Lyss - Buetigen	Hirschenkreisel (Knoten KS 6/KS 22 Nord)	Buetigen, Knoten KS 22 / Busswilstr.	4'811	17	7	24	31%	Ag-K	ok
10	X3035	Busswil - Buetigen	Busswil (Ortsengang)	Buetigen, Knoten KS 22 / Busswilstr.	1'963	0	0	0	-	Ag-K	ok
11	VZ1	Dotzigen Bahnhofstr.	Knoten Schuelledierstr. / Scheurenstr.	Knoten KS 22 / Bahnhofstr.	3'675	47	2	49	4%	Ag-K	ok
12	39103	Lyss Ortsdurchfahrt Süd	Hirschenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Nord)	Bärenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Süd)	8'592	17	7	24	31%	Ag-K	ok
13	3104	Lyss Aarbergstrasse	Bärenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Süd)	Anschluss NüGa Lyss Süd	14'402	17	7	24	31%	Ag-K	ok
14	Zählung B+S	Erlebniswelt Seefeld	Dammweg (Erschliessung Land)	Studen (Ortsengang)	3'801	6	21	26	79%	Ag-K	ok
15	LOGO 5.11.20	Dotzigen, Scheurenstr.	Knoten Schuelledierstr. / Scheurenstr.	Scheuren Süd (Ortsengang)	3'225	13	0	13	0%	Ag-K	ok
16	VZ2	Dotzigen, Schuelledierstr.	Knoten Schuelledierstr. / Scheurenstr.	Zufahrt Areal Landi	2'495	61	2	63	3%	Ag-K	ok

1) Belastbarkeiten gemäss Bestimmung der lokalen Belastbarkeiten: Arbeitshilfe zur Berechnung der Belastbarkeiten von Strassen aus Sicht der Luftreinhalte, Jeco, Version November 2015.  
 Vornamen gilt als Spezialfall gemäss Kap. 6.2 der Arbeitshilfe.  
 Berechnung wurde durch das AUE-IMM durchgeführt, ohne Hausnummerierung der Grundlagedaten von B+S

## Anhang 2 Mehrverkehr auf dem bestehenden Strassennetz, Beurteilung aus Sicht Lärmschutz, B+S AG

Landi Schweiz AG: Erweiterung Standort Dotzigen / Büetigen (UeO)  
Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) Voruntersuchung  
Mehrverkehr auf dem bestehenden Strassennetz (Art. 9 LSV)

Verkehrsbelastungen / Lärmschutz: Prüfung der Zunahme der Lärm-Emissionen

Strasse		Referenzzustand 2030										Betriebszustand 2030										Mehrverkehr			
Nr.	Zählstelle	Strassenbezeichnung	von	bis	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/h]	Nh2 [%]	Nm [Fz/h]	Nn2 [%]	Nn [Fz/h]	Nh [%]	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/h]	Nh2 [%]	Nm [Fz/h]	Nn2 [%]	Nn [Fz/h]	Lr Tags [dB(A)]	Lr Tags [dB(A)]	DTV [Fz/Tag]	Nt [Fz/h]	Nh2 [%]	Nm [Fz/h]	Nn2 [%]	Lr Tags [dB(A)]
1	3037	Dotzigen - Büetigen	von		9'000	510	6.8	87	6.5	79.3	9'000	510	6.8	87	6.5	79.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3058	Lyss Ortsdurchfahrt Nord	Dotzigen, Knoten KS 22 / Bahnhofstr.		11'050	652	7.3	77	5.8	77.1	11'050	652	7.3	77	5.8	77.1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	3088	Lyss Ortsdurchfahrt Nord	Hirschenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Nord)		10'950	642	5.4	82	5.5	76.4	10'950	642	5.4	82	5.5	76.4	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	3130	Studen, Unterführung N06A/Bahn	Anschluss Studen (West)		8'900	514	9.3	82	7.3	76.6	8'900	514	9.3	82	7.3	76.6	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	3139	Büetigen Anbergsstrasse	Knoten Bernstr. / Jurast.		8'200	476	9.1	75	6.3	76.2	8'200	476	9.1	75	6.3	76.2	50	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	3177	Dotzigen - Büren	Dotzigen Ost (Ortseingang)		5'400	304	9.6	66	5.6	77.7	5'400	304	9.6	66	5.6	77.7	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	3304	Studen Zentrum	Dotzigen Hauptstr./Büetigenstr.		9'200	540	4.0	60	3.2	75.2	9'200	540	4.0	60	3.2	75.2	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	3305	Worben	Anschluss N06A Lyss Nord		5'600	329	11.9	43	12.2	75.3	5'600	329	11.9	43	12.2	75.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	BE071	Lyss - Büetigen	Hirschenkreisel (Knoten KS 6/KS 22 Nord)		5'100	298	5.6	42	4.0	76.6	5'100	298	5.6	42	4.0	76.6	50	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
10	X3035	Busswil - Büetigen	Busswil (Ortseingang)		2'100	120	5.9	21	5.6	69.3	2'100	120	5.9	21	5.6	69.3	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	VZ1	Dotzigen Bahnhofstr.	Knoten Schuelriederstr. / Scheurenstr.		3'900	223	7.4	28	5.2	72.5	3'900	223	7.4	28	5.2	72.5	50	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
12	39103	Lyss Ortsdurchfahrt Süd	Hirschenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Nord)		9'100	534	7.6	71	4.8	76.3	9'100	534	7.6	71	4.8	76.3	50	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	3104	Lyss Aarbergstrasse	Bärenkreisel (Knoten KS 6 / KS 22 Süd)		15'300	887	7.6	138	6.2	78.5	15'300	887	7.6	138	6.2	78.5	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	Zählung B+S	Erlebniswelt Seetüfel	Dammweg (Erschliessung Landi)		4'050	239	9.5	27	4.2	76.6	4'050	239	9.5	27	4.2	76.6	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	LOGO 5.11.20	Dotzigen, Scheurenstr.	Knoten Schuelriederstr. / Scheurenstr.		3'400	196	0.0	25	0.0	73.0	3'400	196	0.0	25	0.0	73.0	50	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	VZ2	Dotzigen, Schuelriederstr.	Knoten Schuelriederstr. / Scheurenstr.		2'650	155	7.9	3	4.1	71.0	2'650	155	7.9	3	4.0	71.1	50	1.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

Legende:

DTV  
Nt  
Nh2  
Nm  
Nn  
Nn2  
Lr Tags  
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Jahresdurchschnitt)  
Anzahl Fahrzeuge am Tag (6 - 22 Uhr)  
Anzahl laute Fahrzeuge am Tag  
Anzahl laute Fahrzeuge in der Nacht (22 - 6 Uhr)  
Anzahl laute Fahrzeuge in der Nacht  
Beurteilungspegel Tagperiode (6 - 22 Uhr)