



## Deponie Typ A «Büel», Weiterführung Ost

Gemeinde Emmen

0041

Gloggner AG, 6035 Perlen

» *Gesuch um eine Erweiterung der Deponiezone (Teiländerung Nutzungsplanung)*

## Planungsbericht nach Art. 47 RPV

Horw, 26. Oktober 2020

## Auftraggeber – Bearbeitung

---

### Auftraggeber

---

Gloggner AG  
Dorfstrasse 11  
6035 Perlen

Kontaktperson:

Hr. Josef Gloggner      Tel. 041 455 58 60

### Externe Fachberater

---

- Geologie, Geotechnik      Geotest AG, 8045 Zürich
- Naturgefahren              oeko-B AG, 6170 Schüpfheim
- Bodenkunde:                BABU GmbH, 8047 Zürich  
   Holinger AG, 6005 Luzern
- Flora, Fauna, Lebensräume      Büro für naturnahe Planung und Gestaltung, 4932 Lotzwil
- Verkehr, Lärm, Lufthygiene      Ingenieurbüro Beat Sägesser, 6340 Baar

### Planung, Koordination und Bearbeitung

---

ilu AG, Horw

- Josef Wanner, dipl. Kulturingenieur ETH/SIA
- Iwan Vitins, MSc Erdwissenschaften ETH
- Denise Gnos, Tiefbauzeichnerin

Rev.	Datum	Beschreibung	Bearbeitet	geprüft
0	29.05.2019	Version Vorprüfung Nutzungsplanung	IV	JW
1	April 2020	Version Vorprüfung Nutzungsplanung, ergänzt	IV	JW
2	Mai 2020	Version Vorprüfung Nutzungsplanung, ergänzt	IV	JW
3	26.10.2020	Auflageprojekt	IV/AL	AL

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Ausgangslage</b>	<b>4</b>
1.1 Planungsvorgaben / Ziele	4
1.2 Thematik der Erneuerung der Radaranlage beim Militärflugplatz Emmen	5
<b>2 Voraussetzung</b>	<b>6</b>
2.1 Kantonaler Richtplan	6
2.2 Zonenplan Gemeinde Emmen	7
2.3 Bedarfsnachweis	7
<b>3 Teiländerung der Nutzungsplanung</b>	<b>10</b>
3.1 Teiländerung Zonenplan	10
3.2 Projektanpassungen gegenüber Vorprüfungsunterlagen	11
3.3 Vorbehalt FFF-Qualität (alter Deponieteil)	12
<b>4 Projektvorhaben und wichtigste Auswirkungen</b>	<b>15</b>
4.1 Ausscheidung der Gewässerräume und Grenzabstand Rütibächli	15
4.2 Verkehr / Transporte / Erschliessung	15
4.3 Gestaltung, Rekultivierung, Folgenutzung	17
4.4 Umweltverträglichkeitsprüfung	19
4.5 Waldfeststellungsverfahren Rottertswil	19
4.6 Archäologie	19
4.7 Naturgefahren	19
<b>5 Verfahren und Planungsablauf / Beteiligte</b>	<b>20</b>
5.1 Verfahren und Planungsablauf	20
5.2 Beteiligte	20
<b>6 Schlussbemerkungen</b>	<b>21</b>

## Anhang

---

- A1.1 Rekultivierung alter Deponieteil: Bodengutachten und Qualitätsnachweis  
Holinger AG, 09.07.2020
- A1.2 Rekultivierung alter Deponieteil: Aktennotiz zur Erfolgskontrolle &  
Folgebewirtschaftung, Holinger AG, 18.07.2020
- A1.3 Rekultivierung alter Deponieteil: Nachweis FFF-Qualität,  
Erhebung Bodenqualität 22.09.2020, Abnahmeprotokolle nach Ausführung der  
Sanierungsmassnahmen, Holinger AG, 30.09.2020

## Abbildungen

---

- Titelbild: Übersicht Projektperimeter Deponie Büel  
*Luftbild: Heini Geomatik, März 2017; Flugaufnahme: Bundesamt für Landestopografie, 2013*
- Alle Fotos: ilu AG
- Grafiken: Gemäss Quellenangaben

## Planverzeichnis

---

### Teiländerung Zonenplan

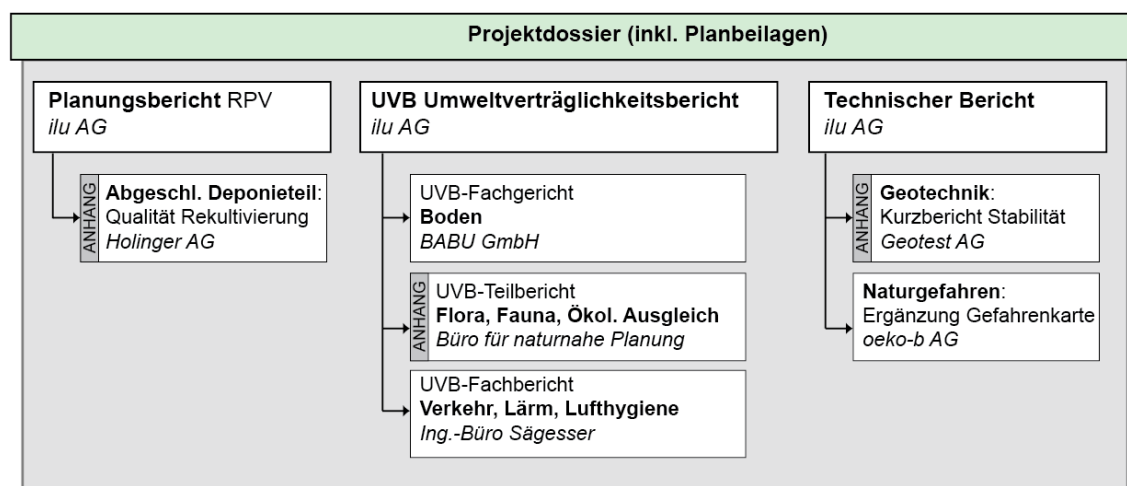
Plan Nr.	Titel	Massstab	Datum
Z-1	Situation: Teiländerung Zonenplan Gemeinde Emmen	1 : 7'500	26.10.2020

# 1 Ausgangslage

Seit dem Jahr 2003 wird im Gebiet Büel der Gemeinde Emmen unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial d.h. natürliches Erdmaterial, Lockergestein oder gebrochener Fels abgelagert. Im Jahr 2013 konnte eine erste Erweiterung der Deponie in Betrieb genommen werden.

Um weiterhin an optimaler Lage als festen Bestandteil der Entsorgungsinfrastruktur zur Verfügung stehen zu können, beabsichtigt die Betreiberin die Deponie Typ A «Büel» (Gloggnert AG) im nordöstlich angrenzenden Gebiet weiterzuführen und dazu die Deponiezone um rund 11 ha zu erweitern. Diese sogenannte «Weiterführung Ost» generiert ein zusätzliches Deponievolumen von rund 1.16 Mio. m<sup>3</sup> (fest). Die Gesamtdeponie soll im Jahr 2040 abgeschlossen werden.

Die «Weiterführung Ost» stellt ein UVP-pflichtiges Vorhaben dar. Der vorliegende Raumplanungsbericht ist zusammen mit dem zugehörigen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), dem Technischem Bericht, den Planbeilagen und weiteren Fachberichten Bestandteil des Projektdossiers.



## 1.1 Planungsvorgaben / Ziele

Die Weiterführung Deponie Typ A, Büel-Ost bedingt die Ausscheidung einer Deponiezone gemäss § 59b PBG<sup>1</sup>. Der bestehende, erschlossene und anerkannte Deponiestandort soll analog dem heutigen Betrieb weitergeführt werden. Es ergeben sich folgende projektspezifische Zielvorgaben:

- Mit der Weiterführung der Deponie Typ A Büel-Ost soll der bisherige und ausgewiesene Bedarf an Deponieraum für unverschmutztes Aushubmaterial in der Region (der Hauptentwicklungsachse Ypsilon) kurz- bis mittelfristig gesichert werden.
- Fachgerechte Neugestaltung der Sekundärlandschaft unter Berücksichtigung des typischen Landschaftscharakters (Schichtstufenlandschaft), der Landwirtschaft (Erhalt Frucht-

<sup>1</sup> Planungs- und Baugesetz (PBG) des Kantons Luzern, Stand 01.12.2019

folgefächten FFF) und den spezifischen Anforderungen des Anflugradarsystems (ASR) des Militärflugplatzes Emmen.

- Die geplanten ökologischen Ausgleichsmassnahmen entlang des Rütibächlis sollen den vorhandenen Kleintieren durch Trittsteine als Vernetzung Achse (West-Ost) dienen.

## **1.2 Thematik der Erneuerung der Radaranlage beim Militärflugplatz Emmen**

---

Die ursprüngliche Endgestaltungsform wurde im Zusammenhang der Erneuerung der Flugleitsysteme am militärischen Flughafen Emmen reduziert. Der Kompromiss beinhaltet eine Anhebung des Radarturmes um 5 m und eine Anpassung der Endgestaltungsform der Deponie mit der Bedingung, im Nahfeld (<500m, gesamter Projektperimeter befindet sich innerhalb des Nahfeldes) kein Hindernis darzustellen.

Die Erhöhung des Radarturmes wurde als nachträgliche Projektanpassung taxiert und erhielt die Militärische Plangenehmigung im vereinfachten Plangenehmigungsverfahren nach Art. 22 MPV am 28. Februar 2018 [34]. Die Genehmigungsbehörde führte vorgängig das Anhörungsverfahren bei den betroffenen kantonalen Behörden sowie den interessierten Bundesbehörden durch.

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) nahm mit Schreiben vom 29. Januar 2018 Stellung. Die Stellungnahme des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL) datiert vom 30. Januar 2018. Die Dienststelle rawi des Kantons Luzern übermittelte der Genehmigungsbehörde seine Stellungnahme mit Schreiben vom 30. Januar 2018.

Aufgrund der Projektanpassung (Terrainveränderung mit der neuen Endgestaltung der weitergeführten Deponie Typ A und Radarturmerhöhung um 5 m) und der Stellungnahmen ordnete die Genehmigungsbehörde eine Neubeurteilung der elektromagnetischen Emissionen an. Der Fachbericht ging am 16. Februar 2018 bei der Genehmigungsbehörde ein. Der Fachbericht hält fest, dass die Anlage auch unter den neuen Gegebenheiten alle massgebenden Immissions- und Emissionsgrenzwerte gemäss NISV und SUVA mit guter Reserve einhält. Es wird weiterführend auf den parallel erstellen Umweltverträglichkeitsbericht UVB, Umweltbereich «nichtionisierende Strahlung (NIS)» verwiesen.

## 2 Voraussetzung

### 2.1 Kantonaler Richtplan

Die bestehende Deponie Typ A «Büel», Emmen» ist im Kantonalen Richtplan (KRP 15), unter der Nummer IA3 aufgeführt. Der Hauptteil der erweiterten Deponie liegt innerhalb der im Richtplan definierten Deponieeignungsgebiete (Gebiete ohne generelle Konflikte zu übergeordneten öffentlichen Interessen). Ausgenommen sind Teilflächen mit einer potenziellen Überschwemmungsgefahr. Mit den im Rahmen des Projekts definierten Massnahmen kann aber der Hochwasserrückhalt gewährleistet werden. Es wird auf den Technischen Bericht (Wasserbautechnische Massnahmen «Rütibächli») und auf die ergänzte Naturgefahrenkarte (Beilage B5) verwiesen.

Weiter erfüllt das Projekt Weiterführung Ost folgende Richtplangrundsätze:

- Verkehrsmässig günstige Lage (Marktnähe Agglomeration Stadt Luzern und Hauptentwicklungsachse Ypsilon) und somit kurze Strassentransporte. Zufahrt ab Autobahnausfahrt ohne Wohngebiet-Durchfahrten.
- Das Vorhaben entspricht einer Erweiterung einer bestehenden Anlage und die vorhandene Infrastruktur kann weiter genutzt werden. Das ist gegenüber Neuanlagen zu bevorzugen (Koordinationsaufgabe E2-2).

Das Vorhaben Deponie Typ A «Büel», Weiterführung Ost, kann somit als richtplankonform bezeichnet werden.



Abbildung 1 Deponie-Weiterführung Ost (rote Umrandung) und Deponieeignungsgebiete gemäss kantonalem Richtplan (rote Flächen)

## 2.2 Zonenplan Gemeinde Emmen

Die letzte Gesamtrevision der Nutzungsplanung der Gemeinde Emmen genehmigte der Regierungsrat im Jahr 1997. Seither wurden verschiedentliche, vereinzelt auch grössere (gesamtes Wohngebiet) Teilrevisionen vorgenommen.

Das Vorhaben der «Weiterführung Ost» bedingt eine Vergrösserung der aktuell genehmigten Deponiezone (28.6 ha) um 11.1 ha. Es handelt sich um eine Umzonung von der Landwirtschaftszone (Lw) in die Deponiezone (De). Die Zonenerweiterung fügt sich nahtlos an die rechtskräftige Deponiezone (genehmigt mit RRE 20.08.2013) an.

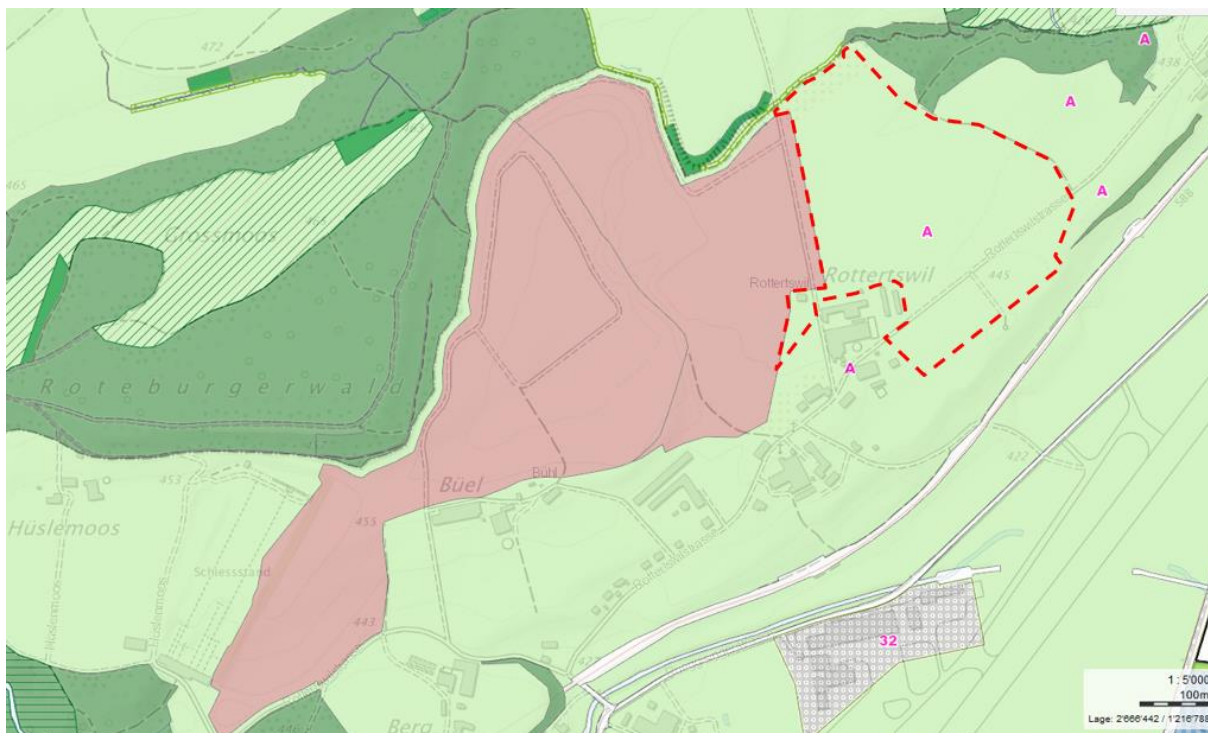


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem geoportal mit rechtsgültigen Zonenplan der Gemeinden Emmen und Rothenburg mit geplanter Erweiterung der Deponiezone auf Gemeindegebiet Emmen (rot gestrichelt)

## 2.3 Bedarfsnachweis

*Der Bedarfsnachweis wurde basierend auf den aktuellen Zahlen aus Iustat aktuell 2020/02 (Abfall und Entsorgung 2019) und den Rückmeldungen der kantonalen Dienststellen im Rahmen der Vorprüfung der Deponiezone vorliegend aktualisiert.*

Basierend auf den gesetzlichen Grundlagen (Art. 30e USG, Art. 39 VVEA) ist die Notwendigkeit respektive der Bedarf von Deponien zum Zeitpunkt der Errichtungsbewilligung nachzuweisen. Zudem soll der Standort der Deponie in der kantonalen Abfallplanung ausgewiesen sein.

Die kantonale Abfallplanung (Dienststelle uwe, Juni 2004) ist zum Zeitpunkt der Berichterstattung in Überarbeitung. Festgehalten werden kann basierend auf statistischen Daten (Iustat aktuell, 2020/02, Abfall und Entsorgung 2019), dass in den vergangenen Jahren im Kanton Luzern im Schnitt rund 1 Mio. m<sup>3</sup> (fest) an unverschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial entsorgt wurde (inkl. Lieferungen aus anderen Kantonen). Davon wurden im Schnitt der letzten drei Jahre knapp 65 % auf Deponien abgelagert und rund 35 % in Wiederauffüllungen

von Materialabbaustellen verwertet. Dabei ist festzuhalten, dass in den letzten Jahren die Minderannahmen bei den Auffüllungen durch die Deponien kompensiert werden mussten. In der Folge wurden die prognostizierten Jahresmengen bei den Deponien überschritten wurden – was aber mit Blick auf die kurz- bis mittelfristigen Entsorgungssicherheit im Kanton Luzern sinnvoll erscheint.

Wie die Bedarfssituation im Kanton Luzern bezüglich Deponieraum Typ A zum Zeitpunkt der Errichtungsbewilligung und mittel- bis langfristig entwickeln könnte, wird die aktualisierte Deponieplanung im Rahmen der kantonalen Abfallplanung aufzeigen. Fest steht, dass die Deponie Typ A «Büel» seit dem Jahr 2003 einen festen Platz in der Entsorgungsinfrastruktur im Grossraum Stadt Luzern hat, optimal an der kantonalen Hauptentwicklungssachse gelegen ist sowie die bestehende Deponieerschliessung und -infrastruktur weiterhin genutzt werden können. Es ist insbesondere auch im Sinne der Richtplananweisungen, dass lokale Erweiterungen bestehenden Deponien und die Nutzung vorhandener Infrastrukturen gegenüber Neuanlagen vorgehen (Koordinationsaufgabe E2-2).

Das Projekt der Deponieweiterführung Ost sieht weiterhin eine durchschnittliche Ablagerungsrate von 100'000 m<sup>3</sup> (fest) pro Jahr vor. Gemäss kantonomer Vollzugspraxis wird unter Berücksichtigung einer gewissen unternehmerischen Flexibilität die Einbaumenge nicht für 1 Jahr, sondern bezogen auf eine Periode von 3 Jahren festgelegt: Die Einbaumenge soll über einen Zeitraum von jeweils 3 Jahren maximal 300'000 m<sup>3</sup> (fest) und pro einzelnes Jahr höchstens 150'000 m<sup>3</sup> (fest) betragen.

Somit kann basierend auf einem gleichbleibenden Ablagerungsvolumen der Bedarf des Vorhabens «Weiterführung Ost» klar nachgewiesen werden.

Gemäss Tabelle 1 verfügt die bewilligte Deponie Typ A «Büel» per Ende 2020 voraussichtlich noch über ein Restvolumen von rund 200'000 m<sup>3</sup> (fest), was noch für einen Weiterbetrieb von maximal 2 Jahren reicht.

Ablagerungsperiode	Ablagerung m <sup>3</sup> (fest)	Bilanz (Restvolumen) m <sup>3</sup> (fest)
berechnetes Restvolumen (Flug Mitte März 2017)		682'400
17.03 – 31.12.2017	87'345	595'055
01.01. – 31.12.2018	165'000	430'055
01.01. – 31.12.2019	116'000	314'055
01.01.– 31.12.2020 (vorausschauende Schätzung)	ca. 110'000	<b>ca. 200'000</b>

Tabelle 1: Laufender Deponiebetrieb der Deponie Typ A «Büel»: Auffüllvolumen und Restvolumen in m<sup>3</sup> (fest)

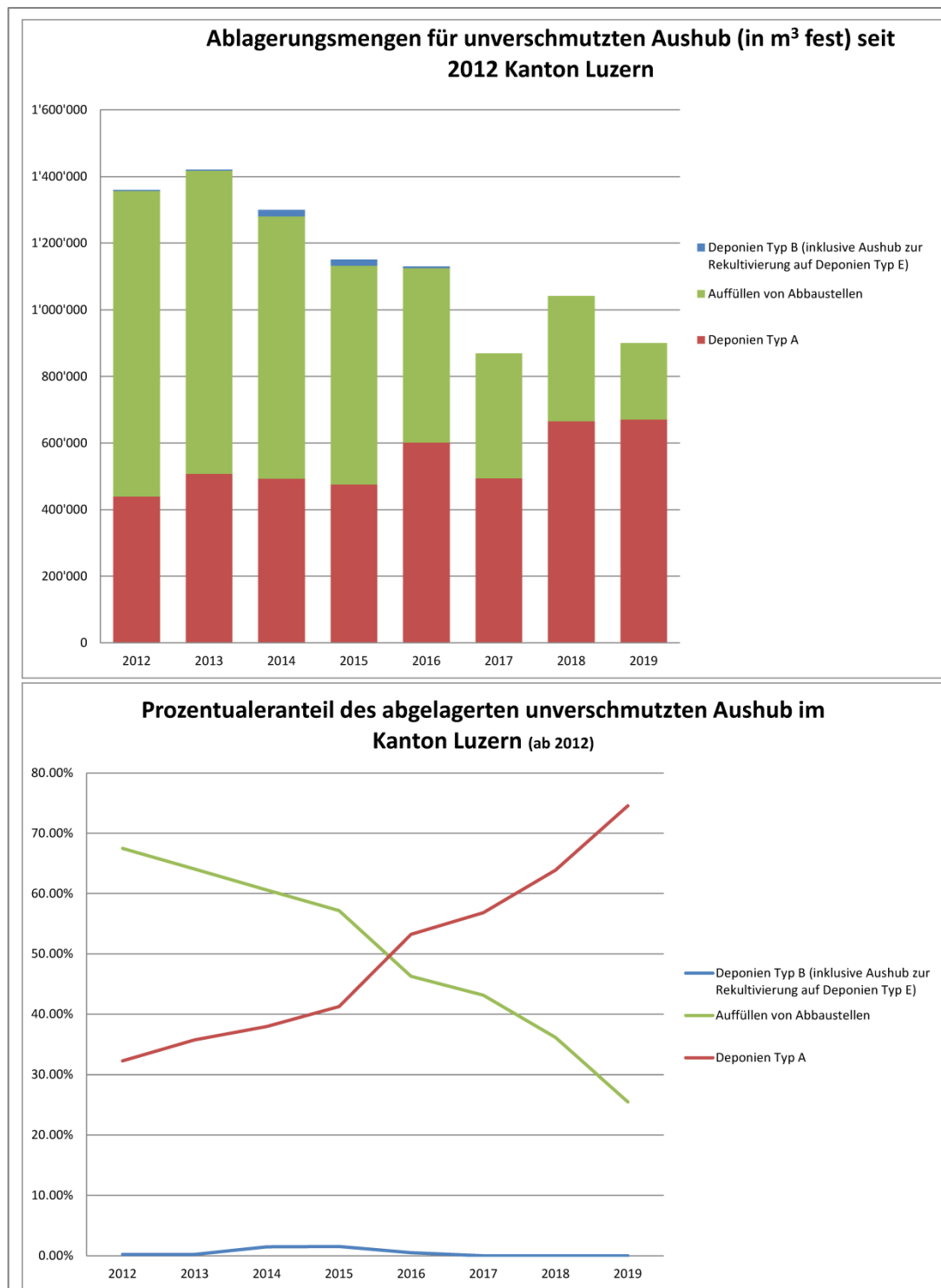


Abbildung 3: Entsorgungsmengen für unverschmutzten Aushub (m<sup>3</sup>, fest) seit 2012 im Kanton Luzern (LUSTAT aktuell, 2020/02 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).

### 3 Teiländerung der Nutzungsplanung

» Siehe: Plan Z-1 Teiländerung Zonenplan

#### 3.1 Teiländerung Zonenplan

Im rechtsgültigen Zonenplan der Gemeinde Emmen (Stand 14.02.2019) ist im Gebiet Büel bereits eine Deponiezone mit einer Fläche von ca. 28.6 ha ausgeschieden. Die Deponiezone Büel wurde erstmals auf einer Fläche von ca. 17.6 ha genehmigt (RRE vom 18.06.2003). Die erste Weiterführung der Deponiezone Büel Richtung Nordosten erfolgte auf einer Fläche von ca. 11 ha (Genehmigung RRE vom 20.08.2013).

Das aktuelle Vorhaben bedingt eine erneute Erweiterung der Deponiezone um rund 11.1 ha Richtung Osten. Aus folgenden Gründen wird die Erweiterung als separate Teiländerung der Nutzungsplanung behandelt:

- Gemäss Tabelle 1 ist auf der aktuell bewilligten Deponie Typ A «Büel» per Ende 2020 noch ein Restvolumen von ca. 200'000 m<sup>3</sup> (fest) vorhanden, was noch für maximal 2 Jahre Deponiebetrieb ausreicht. Basierend auf den Bedarfsbetrachtungen (vgl. Kap. 2.3) soll ein nahtloser Deponiebetrieb gewährleistet werden, was mit der Einbettung in die Gesamtrevision der Ortsplanung Emmen nicht vereinbar wäre.
- Es handelt es sich um ein projektbezogenes und räumlich klar abgrenzbares Vorhaben. Die Siedlungsplanerischen und umweltrechtlichen Auswirkungen können klar eingegrenzt und beurteilt werden

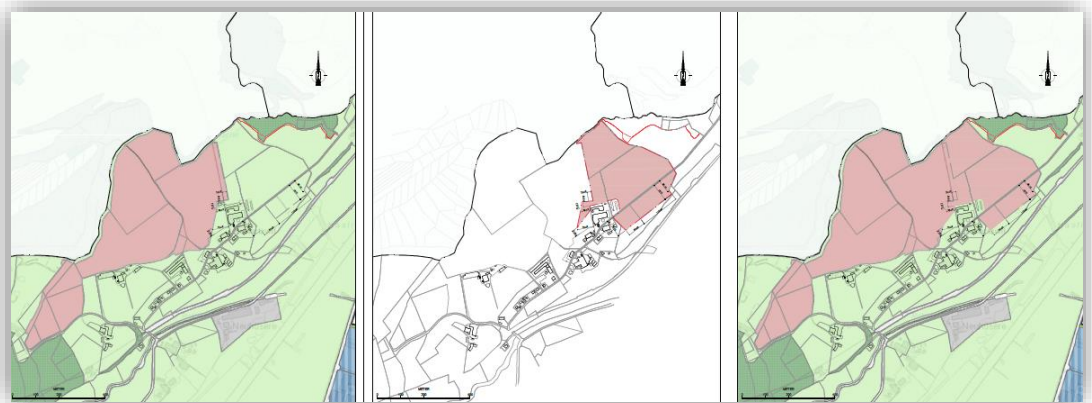


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem bestehenden Zonenplan (links), Änderung Zonenplan (Mitte), Ausschnitt aus dem Zonenplan mit Änderung (rechts); Deponiezone jeweils in brauner Farbe. Ausschnitt aus der Planbeilage Z-1.

Die aktuelle Teiländerung Zonenplan beinhaltet konkret die Umzonung von 1.11 ha von der Landwirtschaftszone in die Deponiezone (tangierte Parzellen-Nrn. 784, 1026 und 3126). Die neue Gesamtfläche der Deponiezone beläuft sich somit auf insgesamt 39.7 ha (tangierte Parzellen.-Nrn. 2439, 763, 2284, 767, 780, 781, 784, 1026, 3126 und 3985). Deponiezone gehören gemäss §35 PBG zu den Nichtbauzonen. Deponiezone sind temporäre Nutzungen. Sie gelten mit dem Abschluss des Deponiebetriebs (Rekultivierung, Rückbau Deponie-Infrastrukturen) als «konsumiert» und der Perimeter kann in einem separatem Nutzungs-

planverfahren wieder den gewünschten Grundnutzungen (insb. Landwirtschaftszone) zugeführt werden.

in ha	2003	2013	<i>Rechtsgültige Bilanz 2020</i>	2021	<i>Bilanz neu</i>
Deponiezone	17.6	11	+28.6	11.1	+39.7
Landwirtschaftszone	-17.6	-11	-28.6	-11.1	-39.7

Tabelle 2: Flächenveränderungen des Zonenplans der Gemeinde Emmen in ha

Die Deponiezone dient weiterhin ausschliesslich der Ablagerung von unverschmutztem Aushubmaterial und der Erstellung temporärer Bodendepots. Die Erweiterung der Deponiezone erfolgt deshalb unter Beibehaltung der Bestimmungen des aktuellen Bau- und Zonenreglements BZR der Gemeinde Emmen vom 4. Juni 1996 (Stand September 2017, vgl. Art. 25 BZR „Deponiezone De“).

### 3.2 Projektanpassungen gegenüber Vorprüfungsunterlagen

Der Gemeinderat Emmen hat die Erweiterung der Deponiezone am 17. Juni 2019 zur kantonalen Vorprüfung verabschiedet. Den zugehörigen Gesuchsunterlagen vom Mai 2019 beiliegend war auch das Deponie-Vorprojekt mit einem Umweltverträglichkeitsbericht Stufe Vorprüfung (im Sinne einer UVB-Voruntersuchung).

Im Rahmen der Vorprüfung der Deponiezone wurden durch die kantonalen Dienststellen gewisse Überarbeitungen an den Gesuchsunterlagen gefordert. Der abschliessende Vorprüfungsbericht der Dienststelle rawi ist datiert auf den 14. September 2020. Die relevanten Projektanpassungen basierend auf der Vorprüfungsphase und dem Vorprüfungsbericht lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Raumplanung:**  
Auf die ursprünglich geplante «Rückführung» von Teilen der genehmigten Deponiezone zurück in die Landwirtschaftszone wird vorliegend verzichtet. Dies soll zu einem späteren Zeitpunkt in einem separaten Verfahren geschehen.
- **Raumplanung-Erschliessung:**  
Hinsichtlich späterer Rückführungen «konsumierter» Deponiezone soll für die aktuelle und bewährte Deponie-Feinerschliessung geprüft werden, ob in diesem Fall eine raumplanerische Ausnahmegewilligung in Aussicht gestellt werden kann (vgl. Kap. 4.2.2)
- **Bedarfsnachweis:**  
Der Bedarfsnachweis wurde basierend auf den aktuellen Zahlen aus lustat aktuell 2020/02 (Abfall und Entsorgung 2019) und den Rückmeldungen der kantonalen Dienststellen im Rahmen der Vorprüfung der Deponiezone vorliegend aktualisiert. Die kantonale Vollzugspraxis bezüglich durchschnittlichen Ablagerungsraten wurde in die Gesuchsunterlagen aufgenommen (vgl. Kap. 2.3)
- **Fruchtfolgeflächen FFF:**  
Die FFF-Bilanz des Vorhabens wurde aufgrund der kantonalen Berechnungen im Vorprüfungsbericht leicht korrigiert. Die Bilanz gestaltet sich ausgeglichen bzw. es gehen mit dem Vorhaben «Weiterführung Ost» keine FFF verloren (vgl.

Kap. 4.3.2).

- **Etappierte Freigabe Deponiebetrieb:**  
Der Vorbehalt der kantonalen Dienststellen bezüglich der Qualität der bereits rekultivierten Flächen im alten Deponieteil wurde via eine etappierte Freigabe des Vorhabens «Weiterführung Ost» verknüpft (vgl. Kap. 3.3).
- **Nachweise Standortanforderungen:**  
Basierend auf den zwischenzeitlich erstellten Fachgutachten bez. Geotechnik (Stabilität) und Naturgefahren (Gefahrenbeurteilung) konnten die Standortanforderungen gemäss Abfallverordnung VVEA abschliessend nachgewiesen werden (vgl. Technischer Bericht).

### 3.3 Vorbehalt FFF-Qualität (alter Deponieteil)

---

#### 3.3.1 FFF-Qualität alter Deponieteil

Im laufendem Bewilligungsverfahren der «Weiterführung Ost» wurde durch die kantonalen Behörden der Nachweis bezüglich der Erfüllung der Rekultivierungsziele im alten Deponieteil gefordert. Diese haben gemäss geltenden Bedingungen und Auflagen die Qualitätsanforderungen an Fruchtfolgeflächen (FFF) zu erfüllen. Der Qualitätsnachweis wird vorliegend nicht als Voraussetzung für den Übergang in die Nachsorgephase, der Entlassung aus der Nachsorge oder der abschliessenden Rückzonung gefordert, sondern direkt mit dem Vorhaben «Weiterführung Ost» verknüpft.

Seit dem relevanten Schreiben der Dienststelle uwe (Vollständigkeitsprüfung 07.05.2020) wurden in Bezug auf den alten Deponieteil folgende bodenkundliche Massnahmen getroffen (Dokumentation im Anhang):

- **Juni/Juli 2020:** Bodenkartierung und Qualitätskontrolle (Zustandsbericht Holinger AG vom 09.07.2020 im Anhang A1.1).  
Vorgaben zur Erfolgskontrolle & Folgebewirtschaftung (Aktennotiz Holinger AG, 18.07.2020 im Anhang A1.2)
- **September 2020:** Ausführung von Bodensanierungsmassnahmen.
- **September 2020:** Erneute Bodenkartierung und Qualitätskontrolle, Nachweis der FFF-Qualität (Kartierung und Abnahmeprotokolle, Holinger AG vom 30.09.2020 im Anhang A1.3).
- **Ab September 2020:** Start der bodenschonenden Folgebewirtschaftung gemäss Aktennotiz Holinger AG, 18.07.2020
- **Ausstehend:** *Erneute Bodenkartierung, Qualitätskontrolle und Schlussabnahme alter Deponieteil nach drei Jahren Folgebewirtschaftung ab Sanierungsmassnahmen (ca. September 2023)*

#### 3.3.2 Etappierte Freigabe Weiterführung Ost

Basierend auf der Erfüllung der offenen Pendeuz im alten Deponieteil (Nachweis FFF-Qualität nach Folgebewirtschaftung) soll das aktuelle Vorhaben «Weiterführung Ost» etappiert freigegeben werden. Es gilt der Etappenplan gemäss Abbildung 5.

Die etappierte Freigabe soll auf Stufe der abfallrechtlichen Betriebsbewilligung mit einem

Vorbehalt geregelt werden. Dieses Vorgehen stufen wir als fachgerecht und zielführend ein, da diese Betriebsbewilligungen durch die kantonale Dienststelle erteilt werden und basierend auf der nationalen Abfallverordnung VVEA auf höchstens fünf Jahre zu befristen sind (bzw. jeweils mindestens alle 5 Jahre zu erneuern sind). Die Auflage in der ersten Betriebsbewilligung könnte wie folgt formuliert werden:

***“Nachweis FFF-Qualität alter Deponieteil:***

*Für die Inbetriebnahme der Etappe 2 ist die abfallrechtliche Betriebsbewilligung zu erneuern (Antrag mindestens 2 Monate vorher). Voraussetzung ist der fachgerechte Nachweis, dass der alte Deponieteil sowohl nach bodenkundlichen Sanierungsmassnahmen als auch nach weiteren drei Jahren Folgebewirtschaftung FFF-Qualität aufweist.”*

Die Abhandlung der Thematik mit einem «Betriebs-Vorbehalt» ist stufengerecht und macht mehr Sinn als ein raumplanerischer «Genehmigungs-Vorbehalt» mit einem erneuten, aufwändigen Verfahren nach ca. drei Betriebsjahren (Erneuter Genehmigungsantrag der Gemeinde Emmen, Verabschiedung Genehmigungsdokumente durch Gemeinderat an Regierungsrat, Instruktion BUWD, Amtsberichte Dienststellen, Ausfertigung Entscheid und Beschlussfassung durch Regierungsrat). Weiter soll im Einwohnerrat der Gemeinde Emmen möglichst keine Teilnutzungsplanänderung mit einem Genehmigungs-Vorbehalt behandelt werden.

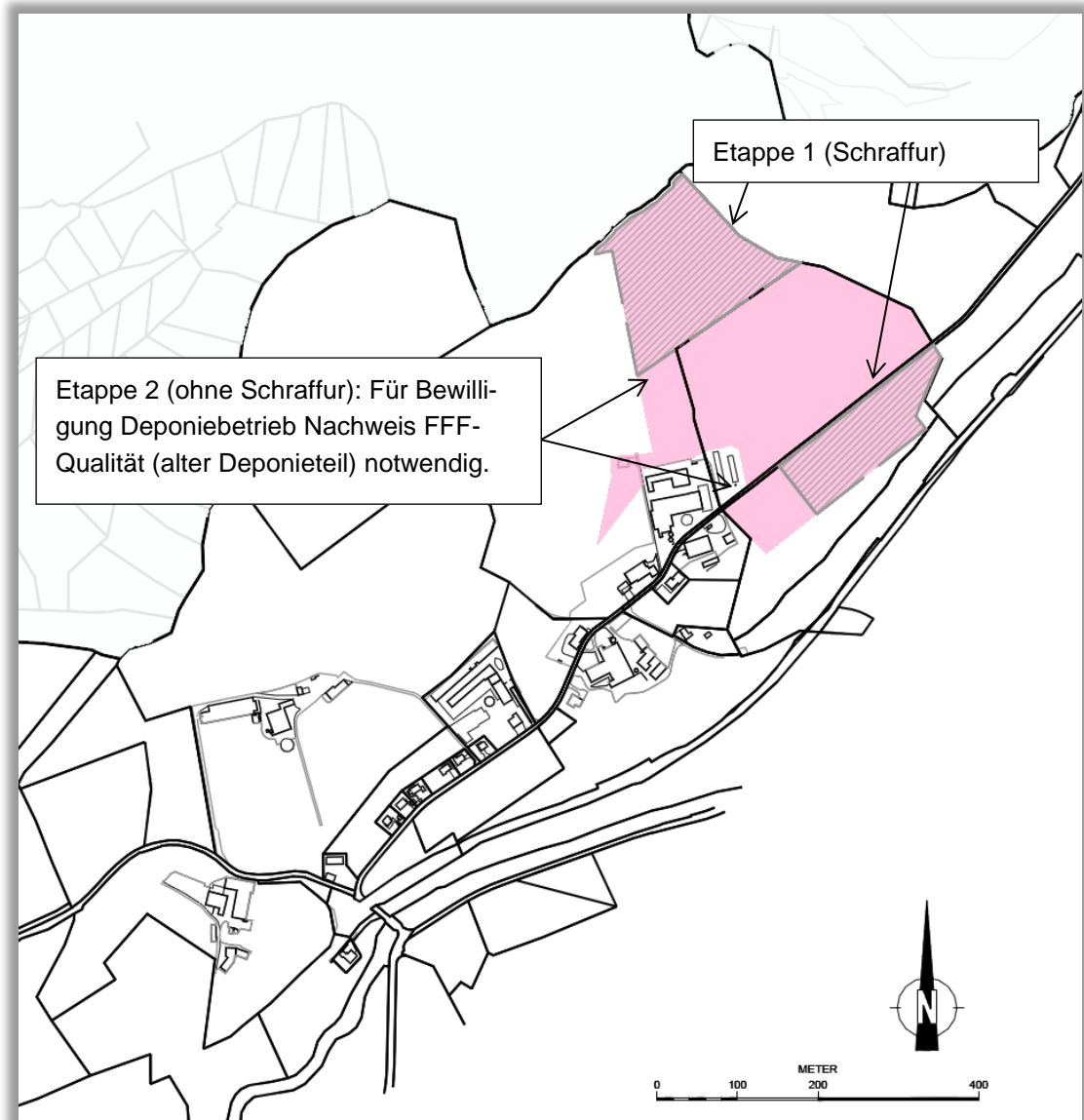


Abbildung 5: Etappierung bezüglich dem Vorbehalt FFF-Qualität alter Deponieteil (Etappe 1 ca. 40%,  
Etappe 2 ca. 60% der Deponiezonen-Erweiterung.

## 4 Projektvorhaben und wichtigste Auswirkungen

---

### 4.1 Ausscheidung der Gewässerräume und Grenzabstand Rütibächli

---

Der theoretische Gewässerraum des Rütibächlis (Gewässer-ID 133013) nördlich des Projektperimeters beträgt maximal 16 m. Die Erweiterung der Deponiezone wird bis an den Gewässerraum reichen. Der Ablagerungsperimeter (Böschungsfuss Deponie) kommt ausserhalb des theoretischen Gewässerraums zu liegen und hält somit auch den wasserbaulichen Mindestabstand gemäss §25 WBG (3 m ab Gewässergrenze bzw. Gewässerböschungsoberkante) ein.

Der erforderliche Gewässerraum-Freihaltebereich wird somit berücksichtigt. Die Festlegung der Gewässerraum in der Gemeinde Emmen ist nachfolgend für die bereits gestartete Gesamtrevision der Ortsplanung vorgesehen.

Im Bereich zwischen der Deponiezone und dem Auffüllperimeter sollen gemäss dem Fachbericht Flora, Fauna & ökologische Ausgleichsflächen frühzeitig geeignete kahle Tümpel als Ersatznischen und Feuchtpionierflächen entstehen, um ein Verdrängen der Zielart "Gelbbauchunke" zu vermeiden.

### 4.2 Verkehr / Transporte / Erschliessung

---

- » *Siehe:*
- *Technischer Bericht, ilu AG*
  - *Beilage B2: Fachbericht Verkehr, Lärm und Lufthygiene, Ing.-Büro B. Sägesser*

#### 4.2.1 Verkehr, Zufahrt und Transporte

Der bisherige Betrieb wird in Bezug auf die Intensität nicht verändert. Das Projekt der Deponieweiterführung Ost sieht weiterhin eine durchschnittliche Ablagerungsrate von 100'000 m<sup>3</sup> (fest) pro Jahr vor. Gemäss kantonaler Vollzugspraxis wird unter Berücksichtigung einer gewissen unternehmerischen Flexibilität die Einbaumenge nicht für 1 Jahr, sondern bezogen auf eine Periode von 3 Jahren festgelegt: Die Einbaumenge soll über einen Zeitraum von jeweils 3 Jahren maximal 300'000 m<sup>3</sup> (fest) und pro einzelnes Jahr höchstens 150'000 m<sup>3</sup> (fest) betragen.

Die bereits bestehende und bewährte Zufahrt verläuft vom Seetalstrassenkreisel auf die Rüttigisingerstrasse durch die Landwirtschaftszone (und die Deponiezone). Es sind keine Wohngebiete von der Erschliessung betroffen.



- Weder Landschaft, Gewässer noch Boden werden durch die raumplanerische Ausnahmebewilligung einer bestehenden Erschliessung zusätzlich belastet.
- Die Erschliessung ist und bleibt temporär (verknüpft mit der Laufzeit der dann aktuellen Projektbewilligung).

### 4.2.3 Wanderwege

Das Vorhaben der Deponieweiterführung Ost tangiert die vorhandenen Wanderwege indirekt durch den Verkehr des Deponiebetriebs. Die Wanderwegverbindung ist während des Betriebes jederzeit gewährleistet. Aufgrund der Erfahrungen mit dem bewilligten Betrieb können verkehrstechnische Probleme ausgeschlossen werden. Es wird auf die weitere Abhandlung im Umweltverträglichkeitsbericht UVB verwiesen.

## 4.3 Gestaltung, Rekultivierung, Folgenutzung

---

### 4.3.1 Landschaftsgestaltung

Die Topografie im Gebiet besteht aus der sogenannten gekippten Schichtstufenlandschaft, innerhalb der mittelländischen Molasse. Grundsätzlich orientiert sich die Endgestaltung am Charakter der nahen Umgebung. Neu steigt das Gelände von der Rotterswilerstrasse her mit rund 30 % bis zum höchstgelegenen Punkt von 462 m ü. M an. Dann fällt das Gelände leicht zum Rütibächli hin ab, anfangs mit 4 %, danach mit bis maximal 50 % Gefälle im Bereich der Böschung. Die so entstehende Geländeform entspricht der Charakteristik der Landschaft und fügt sich in die umliegende Schichtstufenlandschaft ein. Nach Süden hin entsteht eine Böschung mit einem Gefälle von rund 30 %. Sie dient dem ökologischen Ausgleich. Die maximale Überschüttung der Primärlandschaft beträgt rund 16 m.

Das Deponieprojekt wurde bezüglich Bodennutzungseffizienz BNE (abgelagerte Kubatur pro beanspruchte Fläche) soweit optimiert, wie es die Ansprüche einer fachgerechten Landschaftsgestaltung, die Anforderungen an Fruchtfolgeflächen (Neigung) und die sinnvolle Ausgestaltung ökologischer Ausgleichsflächen (insb. bewirtschaftbare Böschungsneigungen) zulassen. Damit trägt das Erweiterungsprojekt auch der haushälterischen Bodennutzung genügend Rechnung und rechtfertigt den zusätzlichen, temporären Landschaftseingriff.

### 4.3.2 Fruchtfolgeflächen, Rekultivierung

Das Gebiet ist geprägt von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Nutzung der Flächen wird nach der Rekultivierung zu einem grossen Teil derjenigen von heute entsprechen. Die Rekultivierung wird durch eine bodenkundliche Baubegleitung fachlich begleitet.

Im Endzustand (nach abgeschlossener Folgebewirtschaftung) sind im Ablagerungsperimeter der «Weiterführung Ost» wertvollere landwirtschaftliche Böden mit erweiterter Nutzungseignung vorhanden. Analog dem Ausgangszustand werden wiederum 7.4 ha an Böden in FFF-Qualität vorhanden sein. Mit dem Vorhaben der Deponieweiterführung Ost gehen gegenüber dem Ist-Zustand somit keine FFF verloren.

Teilfläche	IST [ha]	END (Projekt) [ha]
IST Zustand (gemäss Beilage B1, UVB-Fachbericht Boden)	7.4	/
END-Zustand: Flächen mit Neigungen <18 %	/	7.5
END-Zustand: Flächen mit Neigungen 18-25 % (zur Hälfte anrechenbar)	/	0.08 (Hälfte von 0.16)
Korrektur in bereits genehmigter Deponiezone (2013): Abzug aufgrund neuer Steilböschung	/	- 0.1
Summe	7.4	7.48
<b>FFF-Bilanz</b>	<b>FFF-Bilanz ausgeglichen</b>	

Tabelle 3: Bilanz bezüglich Fruchtfolgeflächen FFF in ha

Die Thematik bezüglich der Rekultivierungsqualität im alten Deponieteil wird vollständig im Kap. 3.3 des vorliegenden Planungsberichts abgehandelt.

#### 4.3.3 Ökologischer Ausgleich

Die geplanten ökologischen Ausgleichsflächen werden im Fachbericht Flora, Fauna und ökologischer Ausgleich (Anhang zum Umweltverträglichkeitsbericht UVB) detailliert beschrieben und sind im Technischen bezüglich Flächen tabellarisch dargestellt. Nebst den zusätzlichen 0.08 ha Ersatzflächen im Überlappungsbereich sind für das Projekt insgesamt 1.38 ha Ausgleichsflächen vorgesehen. Die Ausgleichsflächen entsprechen 15.3 % des neuen Ablagerungsperimeters und erfüllen somit das geforderte Mass von max. 15 %. Diese naturnahen Strukturen sollen zukünftig die Landschaft im Gebiet bereichern. Die Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen umfassen:

- Mit den Pionier-Gewässer und Stillgewässer umgeben von wechselfeuchten Wiesen werden für die Amphibienarten und Libellen entlang des Rütibächli Lebensräume geschaffen (Element Nr. 4 im Plan P-5)
- Für die Reptilien und andere Tiere wird entlang den Steilböschungen der extensiv genutzten Wiesen mit Hochstauden (Element Nr. 2 im Plan P-5) ein Wanderkorridor geschaffen. Als Trittstein ist die Rotationsbrache angedacht.
- Südexponierte Magerwiesenböschung mit Asthaufen und Totholz für die Zauneidechsen und die Vogelart („Neuntöter“)

Mit gewissen Ersatz/- und Ausgleichsmassnahmen wird das Vernetzungsprojekt der Gemeinde Emmen unterstützt.

Die fachgerechte Umsetzung der vorgesehenen ökologischen Ausgleichsmassnahmen sowie der korrekte Umgang mit Neophyten werden durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt.

#### 4.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

---

Die bereits bewilligte Deponie Typ A "Büel" war aufgrund des Deponievolumens (> 500'000 m<sup>3</sup>) gemäss Anhang 4 UVPV der UVP-Pflicht unterstellt. Beim aktuellen Vorhaben "Weiterführung Ost" handelt es sich um eine wesentliche Änderung (Weiterführung) einer UVP-pflichtigen Anlage gemäss Art. 2 Abs. 1 UVPV. Das Vorhaben ist somit ebenfalls UVP-pflichtig. Die Umweltverträglichkeitsprüfung findet im Rahmen des Projektbewilligungsverfahrens durch den Regierungsrat aber koordiniert mit der Zonengenehmigung statt.

Die abschliessende Beurteilung der Umweltverträglichkeit im UVB ergibt, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Massnahmen die Anforderungen der Umweltgesetzgebung in allen Belangen eingehalten werden können. In mehreren Umweltbereichen ergibt sich im Endzustand sogar eine Verbesserung gegenüber der heutigen Situation

#### 4.5 Waldfeststellungsverfahren Rotterswil

---

Die Waldfeststellung nach Art. 10 Abs. 2 WaG und § 6 Abs. 2 kWaG liegt datiert auf den 28.10.2014 vor. Deponiezonen gelten gemäss aktuellem Planungs- und Baugesetz als Nichtbauzonen (vgl. § 59b PBG). In der Folge gelten entlang der Deponiezone nicht mehr die statischen, sondern die dynamischen Waldgrenzen. Der Waldabstand richtet sich demnach nach § 136 PBG.

#### 4.6 Archäologie

---

Am 13. Oktober 2016 wurden Sondierungen in den möglichen Fundstellen des Weiterführungsperimeter durchgeführt, welche von einer Fachperson der Kantonsarchäologie dokumentiert wurden.

#### 4.7 Naturgefahren

---

Die Gefahrenbeurteilung der Prozesse Wasser, Rutschung, Sturz und Lawinen wurde vorgenommen (Bericht Gefahrenkarte Emmen, Ergänzung Deponie Büel, oeko-b-ag, März 2020). Der Bericht zeigt auf, dass die relevanten Standortanforderungen bezüglich Naturgefahren (vgl. Anhang 2 Ziffer 1.1 zur VVEA) erfüllt sind.

## 5 Verfahren und Planungsablauf / Beteiligte

---

### 5.1 Verfahren und Planungsablauf

---

Das massgebliche Verfahren ist das Nutzungsplanverfahren in der Zuständigkeit der Standortgemeinde. Aufgrund der Grundsätze der Verfahrenskoordination erteilt der Regierungsrat mit der Genehmigung der Nutzungsplanänderung gleichzeitig die Projektbewilligung (Bewilligung für das Errichten der Deponie) und allfälliger weiterer Bewilligungen und Verfügungen auf kantonaler Stufe. Der Regierungsratsentscheid wird mit der Baubewilligung der Gemeinde koordiniert. Dies entspricht dem ordentlichen Verfahren zur Errichtung von Deponien gemäss Empfehlung BUWD.

Bezügliche der Teiländerung Nutzungsplanung «Erweiterung Deponiezone» ist folgender Zeitplan vorgesehen:

<b>Kantonaler Vorprüfungsbericht:</b>	<b>14. September 2020</b>
<b>Mitwirkung und Öffentliche Auflage</b>	<b>Januar/Februar 2021</b>
<b>Beschluss durch die Einwohnerrat</b>	<b>Mai 2021</b>
<b>Genehmigung durch Regierungsrat:</b>	<b>Anschliessend</b>

### 5.2 Beteiligte

---

Die vorliegende Teilrevision wurde ab dem Jahr 2016 erarbeitet. Bei der Erarbeitung waren folgende Akteure) beteiligt:

- Gemeinde Emmen
- Gesuchstellerin und Betreiberin: Gloggnier AG, Dorfstrasse 51, 6035 Perlen
- Koordination, Gesamtplanung: ilu AG, Horw

Beigezogene Fachplaner:

- Geologie, Geotechnik      Geotest AG, 8045 Zürich
- Naturgefahren              oeko-B AG, 6170 Schüpfheim
- Bodenkunde:                BABU GmbH, 8047 Zürich  
   Holinger AG, 6005 Luzern
- Flora, Fauna, Lebensräume      Büro für naturnahe Planung und Gestaltung,  
   4932 Lotzwil
- Verkehr, Lärm, Lufthygiene      Ingenieurbüro Beat Sägesser, 6340 Baar

## 6 Schlussbemerkungen

---

Der Standort ist für eine Deponie des Typs A sowohl aus Sicht Raumplanung, Erschliessung und Transportrouten wie auch aus Sicht des Gewässerschutzes geeignet. Der Bedarf der Deponie ist ausgewiesen. Aus regionaler Betrachtung werden die Transportdistanzen für Aushubverkehr aus der Region reduziert und optimiert. Dies führt insgesamt zu verminderten Verkehrs- und Umweltbelastungen.

Das geplante Endgestaltungs- und Folgenutzungskonzept ermöglicht eine landschafts-ökologische Wertsteigerung in der Umgebung der Deponie. Unter anderem wird die ökologische Vernetzung entlang dem Rütibächli verbessert.

Das Projekt sieht alle notwendigen, vertretbaren Massnahmen zum bestmöglichen Schutz der Umwelt vor.

Horw, 26. Oktober 2020

ilu AG

Josef Wanner

Dipl. Kulturing. ETH/SIA  
Mitglied Geschäftsleitung

Iwan Vitins

MSc Erdwissenschaften ETH  
Projektleiter

## Anhang

## A1.1

---

### **REKULTIVIERUNG ALTER DEPONIETEIL:**

**Rekultivierung alter Deponieteil: Bodengutachten und Qualitätsnachweis  
Holinger AG, 09.07.2020**

## VVEA DEPONIE TYP A "BÜEL", EMMEN

### BODENGUTACHTEN & QUALITÄTSNACHWEIS DER REKULTIVIERUNG



Luzern, 9. Juli 2020

Gloggner AG  
Transporte  
6035 Perlen

**HOLINGER AG**

Ingenieurunternehmen

Alpenquai 12, CH-6005 Luzern

Telefon +41 (0)41 368 99 20

luzern@holinger.com, www.holinger.com

Vers.	Datum	Sachbearbeitung	Freigabe	Verteiler
1	09.07.2020	 Oliver Felder	 Philip Küttel	Gloggner AG

I6595-94\_BE\_Deponie Büel.docx

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>AUSGANGSLAGE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BODENKARTIERUNG</b>	<b>1</b>
2.1	DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN	1
2.2	AUSGANGSZUSTAND	2
2.3	BEURTEILUNG DER BODENBESCHAFFENHEIT	2
2.4	FRUCHTFOLGEFLÄCHEN	2
<b>3</b>	<b>FAZIT</b>	<b>3</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>4</b>

### **ANHANG**

Anhang 1	Übersichts- und Probenahmeplan 1:1'000
Anhang 2	Fotodokumentation der Bodenprofile
Anhang 3	FFF-Kartierung 2016 (Stand 2020)

### **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Beurteilung des Ausgangszustandes	2
Tabelle 2: Beurteilung Fruchtfolgeflächen	2

## 1 AUSGANGSLAGE

- Ausgangslage** Mit der Baubewilligung vom 18.6.2003 für die Deponie Büel in Emmen wurde verfügt, dass nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten die Flächen zu 100% der Fruchtfolgequalität entsprechen müssen. Aus diesem Grund wurden im Jahr 2016 die rekultivierten Flächen durch ein externes Büro (BABU GmbH) kartiert. Gemäss dieser Kartierung erfüllten nur 43 % der Flächen die FFF-Qualität. Die Feldarbeiten erfolgten allerdings in einem der nassesten Sommer seit Messbeginn, so dass die Resultate davon beeinflusst sein können. Das heisst, es wurden auf vielen Flächen vernässte Böden kartiert, was einen Verlust der FFF-Qualität zur Folge hatte. In der Folge wurden die Bereiche, welche Staunässemerkmale aufzeigten, durch die Gloggner AG drainiert, sodass keine Vernässungen mehr stattfinden können. Um die FFF-Qualität neu zu beurteilen, wurde durch den bodenkundliche Baubegeleiter (Hans Sägesser) eine Neubeurteilung der Situation durch ein neutrales Fachbüro vorgeschlagen.
- Mit dem Gesuch der erneuten Deponieerweiterung "Büel-Ost" der Firma Gloggner AG, verlangte die Dienststelle Umwelt und Energie Luzern (uwe) einerseits die Sanierung der bisher als ungenügend ausgewiesenen Flächen und setzt andererseits die Erreichung des Ziels FFF-Qualität in Zukunft voraus.
- Aufgabenstellung** Aus diesem Grund erhielt die HOLINGER AG von Herrn Josef Gloggner der Gloggner AG den Auftrag, die gemäss Kartierung 2016 als ungenügend eingestuften Flächen (vgl. Anhang 3) neu zu beurteilen.
- Zielsetzung** Der vorliegende Bericht dokumentiert die vorhandene Bodenqualität sowie die aktuelle Situation der Fruchtfolgeflächen.

## 2 BODENKARTIERUNG

### 2.1 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

Die Felduntersuchungen wurden am 26.06.2020 mit folgendem Arbeitsumfang durchgeführt:

- 7 x Baggersondagen bis in eine Tiefe von rund 80 cm
- 12 x Bohrstocksondagen bis in eine Tiefe von rund 80 cm (Flügelbohrer)

Die Beurteilung und Kartierung erfolgte nach den Richtlinien der Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (FAL), Zürich-Reckenholz [1].

## 2.2 AUSGANGSZUSTAND

Mittels der 19 durchgeführten Tiefensondierungen konnte der Bodentyp sowie dessen Beschaffenheit bestimmt werden (siehe Tabelle 1). Die Fotodokumentation der Bodenprofile ist in Anhang 2, die Einteilung der Polygone (ID) in Anhang 1 ersichtlich.

**Tabelle 1:**  
Beurteilung des Ausgangszustandes

ID	Oberboden			Unterboden			Gründigkeit	Neigung
	Mächtigkeit	Körnung	Skelett	Mächtigkeit	Körnung	Skelett		
1	Ø 30 cm	sandiger Lehm	0%	Ø 25 cm	Lehm	2%	Ø 50 cm	Ø 7%
2	Ø 30 cm	sandiger Lehm	0%	Ø 25 cm	Lehm	2%	Ø 50 cm	Ø 5%
3	Ø 30 cm	sandiger Lehm	1%	Ø 30 cm	Lehm	2%	Ø 50 cm	Ø 7%
4	Ø 30 cm	sandiger Lehm	1%	Ø 30 cm	Lehm	2%	Ø 50 cm	Ø 9%
5	Ø 30 cm	sandiger Lehm	0%	Ø 60 cm	Lehm	2%	Ø 80 cm	Ø 3%
6	Ø 20 cm	sandiger Lehm	1%	Ø 20 cm	Lehm	4%	Ø 35 cm	Ø 3%
7	Ø 30 cm	Lehm	0%	Ø 40 cm	Lehm	1%	Ø 65 cm	Ø 3%
8	Ø 30 cm	sandiger Lehm	1%	Ø 30 cm	Lehm	2%	Ø 55 cm	Ø 18%
9	Ø 30 cm	sandiger Lehm	1%	Ø 35 cm	Lehm	2%	Ø 60 cm	Ø 12%

## 2.3 BEURTEILUNG DER BODENBESCHAFFENHEIT

Beim angetroffenen Boden handelt es sich um eine mässig tiefgründige künstliche Auffüllung. In allen Bereichen, ausser ID 6, beträgt die Bodenmächtigkeit > 50 cm. Rostflecken (ab 40 cm) wurden in den Flächen ID 3, 4, 7 und 8 festgestellt. Diese Flächen wurden vor einem Jahr drainiert, sodass keine Vernässungen mehr stattfinden können. Der Skelettgehalt beträgt durchgehend 0 bis 5% (Skelettarm). Die aktuellen Bodenverhältnisse sind in Anhang 2 aufgeführt.

## 2.4 FRUCHTFOLGEFLÄCHEN

Fruchtfolgeflächen haben nach den Kriterien des Sachplans Fruchtfolgeflächen die unten in der Titelzeile aufgeführten Mindestanforderungen zu erfüllen.

Das Ergebnis der Beurteilung für die einzelnen Polygone (ID) lautet wie folgt:

**Tabelle 2:**  
Beurteilung Fruchtfolgeflächen

ID	Klimaeignungsklassen		Hangneigung		PNG	
	A, B, C, D1-4		< 18 %		> 50 cm	
	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt
1	x		x		x	
2	x		x		x	
3	x		x		x	
4	x		x		x	
5	x		x		x	
6	x		x			x
7	x		x		x	
8	x		x		x	
9	x		x		x	

Die Deponie Büel liegt in der Klimaeignungszone A4, überschreitet die Hangneigung von 18 % nicht, und verfügt grösstenteils eine pflanzennutzbare Gründigkeit von > 50 cm. Die Grundanforderungen zur Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen sind somit erfüllt.

### 3 FAZIT

- Bis auf die Fläche (ID 6) erfüllen alle Flächen die Anforderungen für Fruchtfolgeflächen. Es ist anzumerken, dass mehrere Flächen (ID1, 2, 3, 4, 7, 8, 9) die Mindestanforderungen an eine FFF bezüglich der pflanzennutzbaren Gründigkeit (PNG) von 50 cm nur knapp erfüllen.
- Die ursprünglich als ungenügend eingestuften Flächen (ID1, 2, 3, 4, 7, 8, 9) werden durch die Gloggner AG mit einer Spatenmaschine bearbeitet. Dabei wird der Boden bis in eine Tiefe von rund 70 cm aufgelockert. Somit kann einer allfälligen Staunässe vorgesorgt sowie die pflanzennutzbare Gründigkeit um rund 10 cm erhöht werden. Durch diese Massnahme wird die Mindestanforderung an eine FFF auf diesen Flächen deutlich erfüllt.
- Die Tiefenlockerung mit der Spatenmaschine wird gemäss Sepp und Michi Gloggner Ende August/Anfangs September 2020 durchgeführt (nur bei idealen Bedingungen!).
- Die "neu" rekultivierten Flächen (ID 5) erfüllen die Mindestanforderungen für Fruchtfolgeflächen deutlich.
- Auf der Fläche ID 6 muss zum Erreichen der FFF Oberboden zugeführt werden. Dabei sollte das Aufbringen von rund 15 cm Humus (in gesetztem Zustand) zum Erreichen des FFF-Ziels genügen. Der Oberbodenauftrag findet voraussichtlich noch diesen Sommer bzw. Herbst 2020 statt.
- Die Massnahme zur Bodenverbesserung sind bodenkundlich zu begleiten (Hans Sägesser).
- Nach der Bodenverbesserung ist eine erneute Bodenkartierung zur Erfolgskontrolle durchzuführen. Die Resultate sollen in einem behördenkonformen Bericht festgehalten und der Dienststelle Umwelt und Energie zur Beurteilung eingereicht werden.
- Der vorliegende Bericht wird dem Auftraggeber zu dessen Unterlagen abgegeben und dient als Grundlage für die Bodenverbesserung der ungenügenden Flächen.


## LITERATURVERZEICHNIS

- |     |   |      |
|-----|---|------|
| [1] | Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, FAL 24   | 1997 |
| [2] | Wegleitung über die Verwertung von ausgehobenem Boden (VaB) | 2002 |

# **ANHANG 1**

## **ÜBERSICHTS- UND PROBENAHMEPLAN 1:1'000**

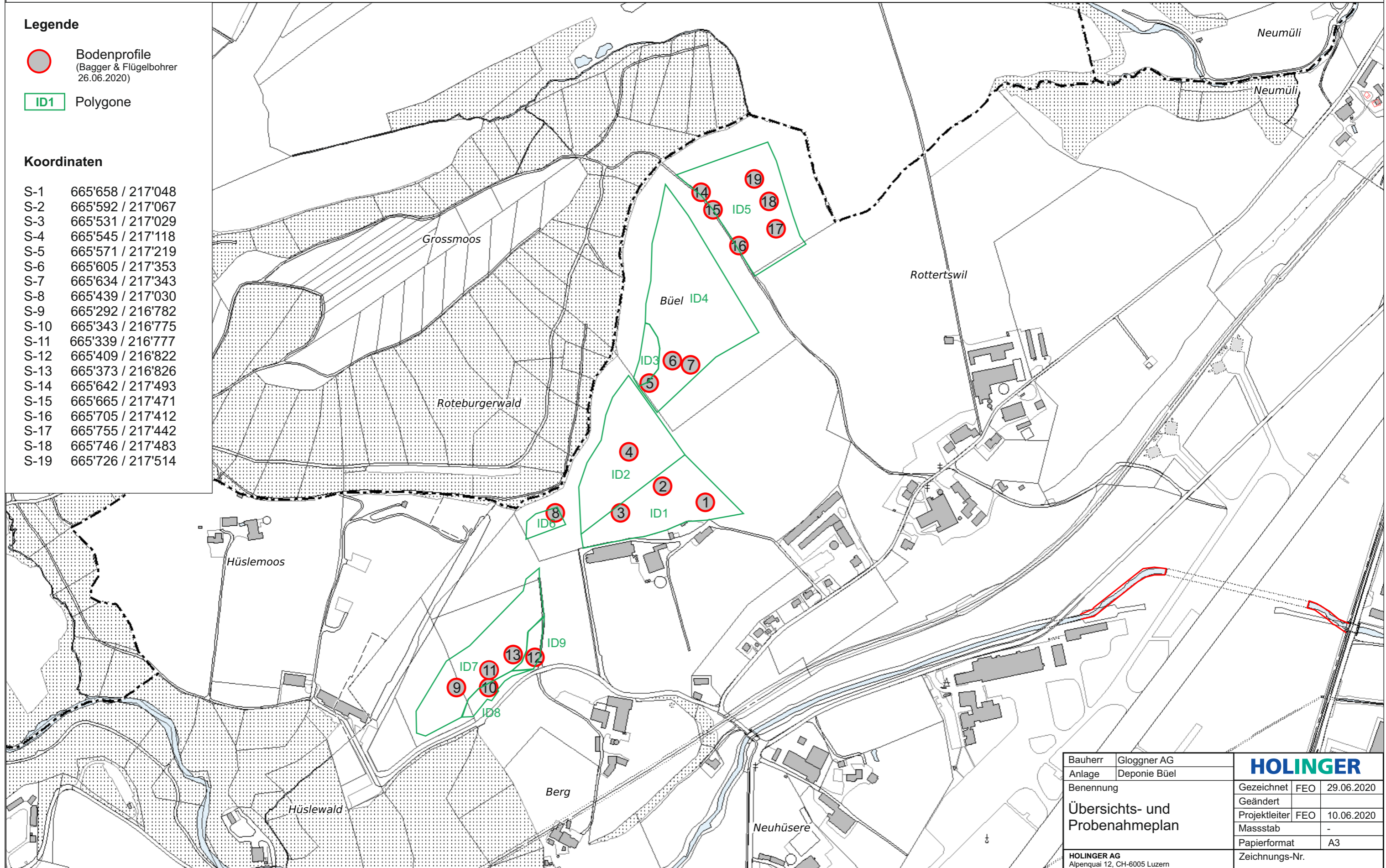
Legende

 Bodenprofile  
(Bagger & Flügelbohrer  
26.06.2020)

 ID1 Polygone

Koordinaten

S-1	665'658 / 217'048
S-2	665'592 / 217'067
S-3	665'531 / 217'029
S-4	665'545 / 217'118
S-5	665'571 / 217'219
S-6	665'605 / 217'353
S-7	665'634 / 217'343
S-8	665'439 / 217'030
S-9	665'292 / 216'782
S-10	665'343 / 216'775
S-11	665'339 / 216'777
S-12	665'409 / 216'822
S-13	665'373 / 216'826
S-14	665'642 / 217'493
S-15	665'665 / 217'471
S-16	665'705 / 217'412
S-17	665'755 / 217'442
S-18	665'746 / 217'483
S-19	665'726 / 217'514



Bauherr	Gloggnor AG	<b>HOLINGER</b>
Anlage	Deponie Büel	
Benennung	Übersichts- und Probenahmeplan	Gezeichnet FEO 29.06.2020
		Geändert
		Projektleiter FEO 10.06.2020
		Masstab -
		Papierformat A3
HOLINGER AG Alpenquai 12, CH-6005 Luzern Telefon 041 368 99 20 luzern@holinger.com, www.holinger.com		Zeichnungs-Nr. I6595-94_Anhang 1
Zertifiziert ISO 9001		

## **ANHANG 2**

# **FOTODOKUMENTATION DER BODENPROFILE**



### Sondierung 1

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	25 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	8%	



### Sondierung 2

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	25 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	4%	



### Sondierung 3

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	25 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	8%	



### Sondierung 4

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	25 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 20%	UB: 22%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 38%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	5%	



### Sondierung 5

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	30 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 19%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 41%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	stauwassergeprägt	
<b>Neigung:</b>	7%	



### Sondierung 6

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	30 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 19%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 41%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	stauwassergeprägt	
<b>Neigung:</b>	9%	



### Sondierung 7

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	30 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 19%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 41%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	stauwassergeprägt	
<b>Neigung:</b>	9%	



### Sondierung 8

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	20 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	20 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 21%	UB: 23%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 39%	UB: 37%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	35cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	3%	



### Sondierung 9

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	40 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 21%	UB: 29%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 39%	UB: 41%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 30%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	65cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 7
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	7%	



### Sondierung 10

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	20 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	<b>OB/UB:</b>	5 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	22%	



### Sondierung 11

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	30 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	50cm	
<b>pH</b>	<b>OB/UB:</b>	5 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	17%	



### Sondierung 12

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	30 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	55cm	
<b>pH</b>	<b>OB/UB:</b>	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	13%	

kein Foto vorhanden

### Sondierung 13

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	35 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	<b>OB:</b>	sandiger Lehm
	<b>UB:</b>	Lehm
<b>PNG:</b>	60cm	
<b>pH</b>	<b>OB/UB:</b>	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	12%	



### Sondierung 14

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	35 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	<b>OB:</b>	sandiger Lehm
	<b>UB:</b>	Lehm
<b>PNG:</b>	60cm	
<b>pH</b>	<b>OB/UB:</b>	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	2%	



### Sondierung 15

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	50 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	<b>OB:</b>	sandiger Lehm
	<b>UB:</b>	Lehm
<b>PNG:</b>	60cm	
<b>pH</b>	<b>OB/UB:</b>	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	5%	

kein Foto vorhanden

### Sondierung 16

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	70 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	90cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	5%	



### Sondierung 17

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	70 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	90cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	5%	



### Sondierung 18

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung	
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm	
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	70 cm	
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18%	UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42%	UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40%	UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%	
<b>Feinerdekörnung:</b>	OB:	sandiger Lehm
	UB:	Lehm
<b>PNG:</b>	90cm	
<b>pH</b>	OB/UB:	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen	
<b>Neigung:</b>	3%	



## Sondierung 19

<b>Bodentyp:</b>	künstliche Auffüllung
<b>Mächtigkeit Oberboden:</b>	30 cm
<b>Mächtigkeit Unterboden:</b>	50 cm
<b>Tongehalt:</b>	OB: 18% UB: 21%
<b>Schluffgehalt:</b>	OB: 42% UB: 39%
<b>Sandgehalt:</b>	OB: 40% UB: 40%
<b>Skelettgehalt:</b>	0 - 5%
<b>Feinerdekörnung: OB:</b>	sandiger Lehm
<b>UB:</b>	Lehm
<b>PNG:</b>	75cm
<b>pH OB/UB:</b>	6 / 6
<b>Wasserhaushaltsgruppe:</b>	senkrecht durchwaschen
<b>Neigung:</b>	3%

## **ANHANG 3**

### **FFF-KARTIERUNG 2016 (STAND 2020)**

# Fruchtfolgeflächen Stand 2020

Anrechenbar	Fläche gemessen	Fläche anrechenbar
100% FFF	62'251 m <sup>2</sup>	62'251 m <sup>2</sup>
50% FFF anrechenbar	61'387 m <sup>2</sup>	30'693 m <sup>2</sup>
< 40cm kein FFF	19'295 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
<b>Total inkl. 50%</b>		<b>92'944 m<sup>2</sup></b>
<b>Total exkl. 50%</b>		<b>62'251 m<sup>2</sup></b>

## Legende

- — — Deponiezone genehmigt 2003
- — — Deponiezone genehmigt 2008
- 231 Parzellengrenze / -nummer

### Ökosysteme - Vegetation

- Wald
- Extensivstreifen/-flächen
- wechselfeuchter Standort
- Steilböschungen, extensiv
- Fließgewässer
- Teich

### Infrastruktur / Einrichtungen

- Strasse

### Fruchtfolgeflächen



- ▨ FFF bewilligtes Projekt 2003
- ▨ FFF bewilligtes Projekt 2013
- FFF, Stand 2020
- FFF 41 - 49 cm, Stand 2020
- FFF 32 cm, Stand 2020
- FFF 23 cm, Stand 2020

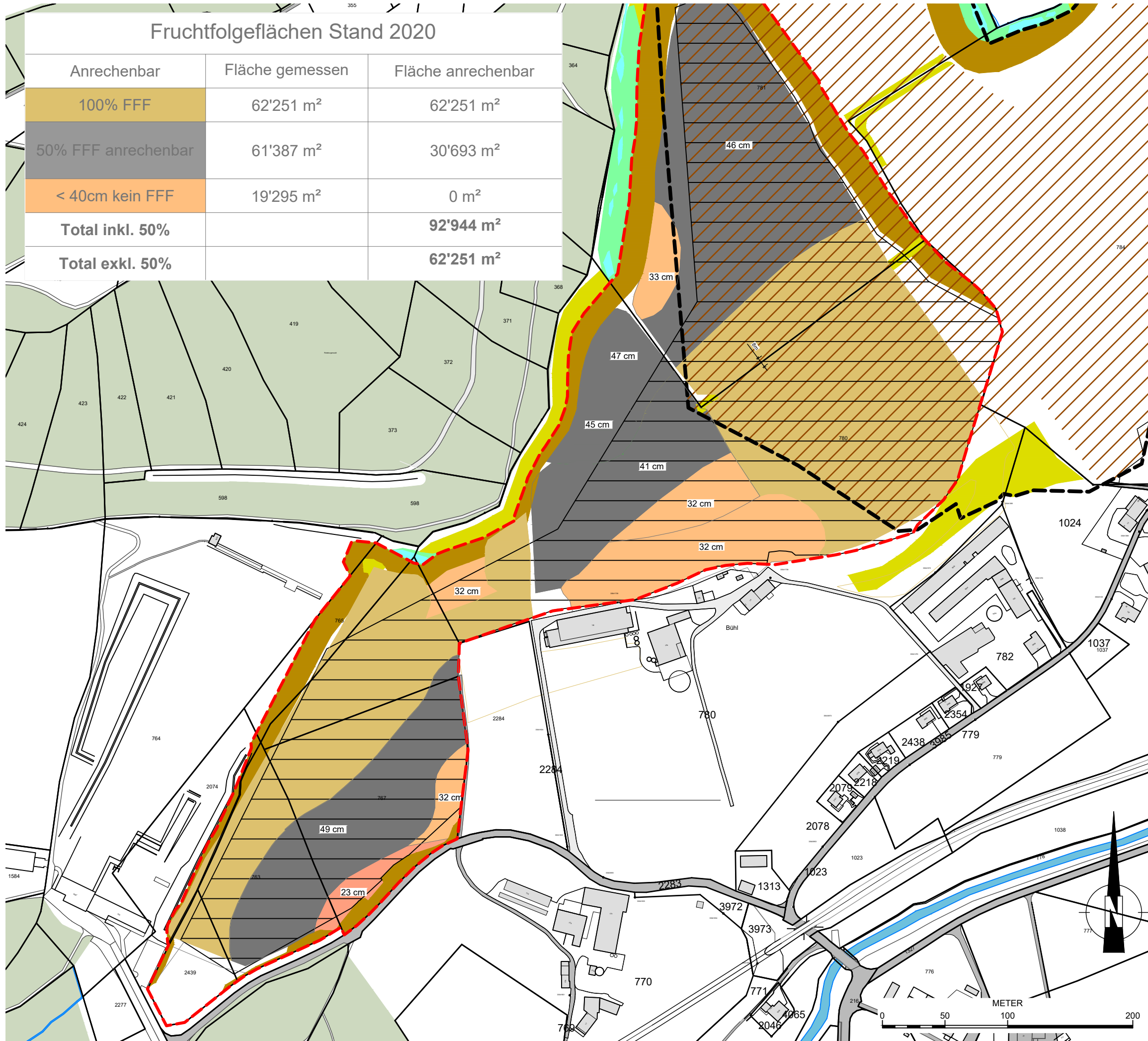
## Ist-Zustand

Fruchtfolgeflächen Projekt 2002 und 2008

Situation 1:3'000

# ENTWURF

 ilu AG Grögenstrasse 6 CH-6048 Horw Tel. +41 (0)41 349 00 50 Fax +41 (0)41 349 00 51 horw@ilu.ch, www.ilu.ch	Projekt: <b>Weiterf. Dep. Typ A, Bül Ost</b>		
	Auftraggeber:  GLODNER AG		
Sachbearb.: IV	Geprüft: dg	Plan-Datei.: 0041_000-0	Datum: <b>28.05.2020</b>
	Format: A3	Massstab: <b>1:3'000</b>	Plan-Nr.: <b>P-100</b>



## Anhang

## A1.2

---

### **REKULTIVIERUNG ALTER DEPONIETEIL:**

**Aktennotiz zur Erfolgskontrolle & Folgebewirtschaftung, Holinger AG, 18.07.2020**

# DEPONIE BÜEL, EMMEN

## AKTENNOTIZ ZUR ERFOLGSKONTROLLE & FOLGEBEWIRTSCHAFTUNG

Luzern, 18. Juli 2020

### AUSGANGSLAGE

In der Gemeinde Emmen im Kanton Luzern betreibt die Gloggnier AG eine Deponie Typ A für unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial. Mit der Baubewilligung vom 18.6.2003 für die Deponie Büel in Emmen wurde verfügt, dass nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten die Flächen zu 100% der Fruchtfolgequalität entsprechen müssen. Die Kartierung der BABU GmbH (2016) ergab, dass nur 43% der Flächen die FFF-Qualität erfüllen. Um die FFF-Qualität neu zu beurteilen, wurde durch den bodenkundliche Baubegleiter (Hans Sägesser) eine Neubeurteilung der Situation durch ein neutrales Fachbüro vorgeschlagen.

Die betroffenen Flächen wurden durch die Firma HOLINGER AG im Juni 2020 neu beurteilt. Dabei wurde festgestellt, dass ein Grossteil der untersuchten Flächen die Mindestanforderungen an FFF erfüllen. Die Resultate wurden in einem Bodengutachten (9.7.2020) festgehalten und der Gloggnier AG sowie der Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern zur Kenntnisnahme eingereicht.

Daraufhin wurde durch die Dienststelle uwe eine Konkretisierung zur Folgebewirtschaftung sowie zur Erfolgskontrolle verlangt (E-Mail vom 13. Juli 2020, Brigitte Suter).

### ERFOLGSKONTROLLE

Die "Sanierungsarbeiten" auf der Deponie Büel wird Ende August, anfangs September 2020 nur bei idealen Bedingungen durchgeführt. Die Erfolgskontrolle der Sanierung wird mittels Flügelbohrer voraussichtlich im Ende September, anfangs Oktober 2020 erfolgen (sobald die Flächen über eine Krautschicht verfügen). Die Resultate werden in einem behördenkonformen Bericht festgehalten.

### FOLGEBEWIRTSCHAFTUNG

#### Tiefengelockerte Flächen (Spatenmaschine)

Unmittelbar nach Abschluss der Bodenauftragsarbeiten wird eine Rekultivierungsmischung mit Tiefwurzeln angesät. In den ersten drei Folgejahren erfolgt die Bewirtschaftung nur in Absprache mit der bodenkundlichen Baubegleitung. Bei der Bearbeitung sind generell möglichst leichte Maschinen, nach Möglichkeit mit Mehrfachbereifung, einzusetzen. Falls leichte Ballenpressen eingesetzt werden, sind die Ballen am Rand der Rekultivierung abzulegen, damit die Bergung mit dem Frontlader von befestigten Flächen aus erfolgen kann.

### Fläche mit Bodenauftrag

Nach dem Bodenauftrag erfolgt die Ansaat einer geeigneten, anerkannten Rekultivierungsmischung. Die Ansaat erfolgt mittels leichter, 8-fach bereifter Sähkombination oder durch die Gloggner AG mit speziell leichten Geräten.

Der Heu- und Emdschnitt in Vollblüte der Luzerne als Bodenheu erfolgt - nur nach Freigabe durch die BBB oder der Gloggner AG (Tensiometerwerte und Stadium) - unter Einsatz leichter, gutbereifter Maschinen. Falls leichte Ballenpressen eingesetzt werden, sind die Ballen am Rand der Rekultivierung abzulegen, damit die Bergung mit dem Frontlader von befestigten Flächen aus erfolgen kann.

Der Herbstschnitt (vor Einwinterung), in den ersten beiden Jahren beschränkt sich lediglich auf das Mulchen. Das Schnittgut wird liegen und einwachsen gelassen. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche ist in den ersten zwei Jahren nach der Rekultivierung ausschliesslich als Grünland ohne Beweidung zu nutzen und darf nicht gedüngt werden.

In den ersten Jahren erfolgt die bodenschonende, kunstwiesenbetonte Fruchtfolge nur in Rücksprache mit der bodenkundlichen Baubegleitung.

### **WEITERS VORGEHEN**

Die vorliegende Aktennotiz wird der Gloggner AG sowie der Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern zur Kenntnisnahme eingereicht. Im Herbst 2020 wird die Erfolgskontrolle durchgeführt und die Ergebnisse in einem Bericht festgehalten.

Luzern, 18. Juli 2020

Bernice Hüesser  
Geologin / Projektingenieurin  
bernice.huesser@holinger.com  
Tel. 041 368 99 41

Oliver Felder  
Projektleiter, BBB BGS  
oliver.felder@holinger.com  
Tel. 041 368 99 32

## **HOLINGER**

HOLINGER AG  
Alpenquai 12  
CH-6005 Luzern  
Tel. 041 368 99 20  
luzern@holinger.com • www.holinger.com

## Anhang

## A1.3

---

### **REKULTIVIERUNG ALTER DEPONIETEIL:**

**Nachweis FFF-Qualität, Erhebung Bodenqualität 22.09.2020, Abnahmeprotokolle nach  
Ausführung der Sanierungsmassnahmen  
Holinger AG, 30.09.2020**

Umwelt und Energie (uwe)  
Gewässer & Boden  
Libellenrain 15  
6002 Luzern  
Telefon 041 228 60 60  
uwe@lu.ch  
www.uwe.lu.ch

## Abnahmeprotokoll nach Bodenauftrag/Folgebewirtschaftung

### 1. Anforderungen

Bei Fruchtfolgeflächen(FFF)-Rekultivierungen > 1'500 m<sup>2</sup> sowie bei Rekultivierungen > 5'000 m<sup>2</sup> ist nach Abschluss der Arbeiten sowie nach Folgebewirtschaftung eine Beurteilung der Bodenqualität durchzuführen. Detailliertere Vorgaben dazu befinden sich auf der Rückseite dieses Formulars.

### 2. Allgemeine Angaben

Gemeinde	Emmen	Grundstück-Nr. / Grundbuch-Nr.	2284
Baugesuch-Nr.	02-688		
Bewilligungsinhaber/in	Gloggner AG, Dorfstrasse 51, 6035 Perlen		
Bewirtschafter/in	Seeholzer Andreas, Berg 17, 6032 Emmen		
Grundeigentümer/in	Seeholzer Andreas, Berg 17, 6032 Emmen		
Bodenkundliche Fachperson	Hans Sägesser / Oliver Felder		

### 3. Beurteilung durch Bodenkundliche Fachperson

Mängel				Bemerkung Nr. (siehe Rückseite)
Schichtmächtigkeit / Bodenaufbau	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> erheblich <sup>2</sup>	1
Skelett	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Verdichtungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	2
Vernässungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fremdstoffe / Schadstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Andere	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fläche erfüllt Qualitätskriterien für Fruchtfolgefläche <sup>3</sup>				
				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

<sup>1</sup> Geringfügige Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber eigenverantwortlich mit geeigneten Massnahmen zu beheben.

<sup>2</sup> Erhebliche Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber mit geeigneten Massnahmen zu beheben. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten ist eine erneute Abnahme durch die Bodenkundliche Fachperson durchzuführen und die Sanierungsmassnahmen sind zu dokumentieren.

<sup>3</sup> Gemäss Merkblatt „Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen“ (BUWD, 2019)

#### 4. Unterschriften

Vom Befund Kenntnis genommen und mit den Beschlüssen einverstanden sind:

<b>Bewilligungsinhaber/in</b> , Datum
---------------------------------------

<b>Grundeigentümer/in</b> , Datum
-----------------------------------

<b>Bewirtschafter/in</b> , Datum
----------------------------------

<b>Bodenkundliche Fachperson</b> , Datum
--

#### 5. Verteiler

Bewilligungsinhaber/in

Grundeigentümer/in

Bewirtschafter/in

Bodenkundliche Fachperson

Standortgemeinde

Dienststelle uwe

--

--

--

#### 6. Bemerkungen

Nr.

1
---

Für die Erhaltung der FFF ist die Folgebewirtschaftung strikte einzuhalten.
---

2
---

Die Bewirtschaftung darf nur bei gut abgetrockneten Verhältnissen stattfinden.
--

--

--

--

--

#### 7. Beschlüsse für weiteres Vorgehen

Nr.

Die Folgebewirtschaftung erfolgt gemäss Baubewilligung vom

--

--

Nach 3 Jahren (2023) erfolgt die Schlussabnahme der Flächen sowie die
---

--

Beantragung für die Freigabe der 2. Etappe der Deponie Büel.
--

--

--

--

--

---

#### Anforderungen an die Erhebung der Bodenqualität

Folgende **methodischen Vorgaben und Grundlagen** sind zu berücksichtigen: «Beurteilen von Landwirtschaftsböden» (Schriftenreihe der FAL 24), Datenschlüssel 6.2, «Wegleitung Bodengefüge» (Schriftenreihe FAL 41), Kapitel 4.2.3 – 4.2.8 sowie 4.2.10 der Interpretationshilfe "Bodenkundliche Bewertung von anthropogenen Böden" des Kantons Zürich.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen betreffend **Dichte und Art der Sondierungen** stellen Mindestanforderungen dar. Es obliegt der fachlichen Verantwortung des Gutachters zu erkennen, ob zusätzliche Sondierungen oder alternative Sondiermethoden (insbesondere Baggerschlitz) erforderlich sind. Dies kann u.a. in folgenden Fällen notwendig sein: (a) bei sehr heterogenen Rekultivierungen, (b) bei Nichterreichen der zur Beurteilung notwendigen Bohrtiefe z.B. aufgrund hohem Skelettgehalt, verdichteten Schichten oder Bodenmächtigkeiten von insgesamt > 1 m und (c) bei Schwierigkeiten bei der Beurteilung des Wasserhaushalts (aufgrund unüblicher Verteilung und Muster der hydromorphen Merkmale), der Durchwurzelungstiefe sowie des Bodengefüges.

Für eine **Abnahme nach Folgebewirtschaftung** sind pro Teilfläche > 1 Hektar mindestens 4 Handsondierungen pro ha und pro Teilfläche < 1 Hektar mindestens 2 Handsondierungen durchzuführen. Jeweils eine Sondierung pro Teilfläche ist als Spaten-Miniprofil zu erheben. Teilflächen sind aufgrund unterschiedlicher Bodeneigenschaften auszuscheiden. Dem Abnahmeprotokoll sind folgende Dokumente ([https://uwe.lu.ch/formulare/formulare\\_boden](https://uwe.lu.ch/formulare/formulare_boden)) beizulegen: Resultatblatt Fläche inkl. Situationsplan, Resultatblätter Sondierung inkl. Foto.

Für eine **Abnahme nach Bodenauftrag** sind anhand 2 Handsondierungen pro Hektar relevante Bodeneigenschaften (insbesondere: Mächtigkeiten, Limitierungen u.a. durch Vernässungen, Skelett, Körnung oder Geländeform, potentielle pnG, potentielle NEK) zu dokumentieren. Sämtliche Teilflächen mit Mängel (inkl. oberflächlich erkennbaren Nassstellen und Bestandeslücken) sind auf einem Situationsplan einzuzeichnen. Die entsprechenden Dokumente sind dem Abnahmeprotokoll beizulegen.

Umwelt und Energie (uwe)  
Gewässer & Boden  
Libellenrain 15  
6002 Luzern  
Telefon 041 228 60 60  
uwe@lu.ch  
www.uwe.lu.ch

## Abnahmeprotokoll nach Bodenauftrag/Folgebewirtschaftung

### 1. Anforderungen

Bei Fruchtfolgeflächen(FFF)-Rekultivierungen > 1'500 m<sup>2</sup> sowie bei Rekultivierungen > 5'000 m<sup>2</sup> ist nach Abschluss der Arbeiten sowie nach Folgebewirtschaftung eine Beurteilung der Bodenqualität durchzuführen. Detailliertere Vorgaben dazu befinden sich auf der Rückseite dieses Formulars.

### 2. Allgemeine Angaben

Gemeinde	Emmen	Grundstück-Nr. / Grundbuch-Nr.	781
Baugesuch-Nr.	02-688		
Bewilligungsinhaber/in	Gloggner AG, Dorfstrasse 51, 6035 Perlen		
Bewirtschafter/in	Schnieper Peter Josef, Rotterswilstrasse 29, 6032 Emmen		
Grundeigentümer/in	Schnieper Peter Josef, Rotterswilstrasse 29, 6032 Emmen		
Bodenkundliche Fachperson	Hans Sägesser / Oliver Felder		

### 3. Beurteilung durch Bodenkundliche Fachperson

Mängel				Bemerkung Nr. (siehe Rückseite)
Schichtmächtigkeit / Bodenaufbau	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> erheblich <sup>2</sup>	1
Skelett	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Verdichtungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	2
Vernässungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fremdstoffe / Schadstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Andere	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fläche erfüllt Qualitätskriterien für Fruchtfolgeflächen <sup>3</sup>				
				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

<sup>1</sup> Geringfügige Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber eigenverantwortlich mit geeigneten Massnahmen zu beheben.

<sup>2</sup> Erhebliche Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber mit geeigneten Massnahmen zu beheben. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten ist eine erneute Abnahme durch die Bodenkundliche Fachperson durchzuführen und die Sanierungsmassnahmen sind zu dokumentieren.

<sup>3</sup> Gemäss Merkblatt „Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen“ (BUWD, 2019)

#### 4. Unterschriften

Vom Befund Kenntnis genommen und mit den Beschlüssen einverstanden sind:

<b>Bewilligungsinhaber/in</b> , Datum
---------------------------------------

<b>Grundeigentümer/in</b> , Datum
-----------------------------------

<b>Bewirtschafter/in</b> , Datum
----------------------------------

<b>Bodenkundliche Fachperson</b> , Datum
--

#### 5. Verteiler

Bewilligungsinhaber/in

Grundeigentümer/in

Bewirtschafter/in

Bodenkundliche Fachperson

Standortgemeinde

Dienststelle uwe

--

--

--

#### 6. Bemerkungen

Nr.

1
---

Für die Erhaltung der FFF ist die Folgebewirtschaftung strikte einzuhalten.
---

2
---

Die Bewirtschaftung darf nur bei gut abgetrockneten Verhältnissen stattfinden.
--

--

--

--

--

#### 7. Beschlüsse für weiteres Vorgehen

Nr.

Die Folgebewirtschaftung erfolgt gemäss Baubewilligung vom

--

--

Nach 3 Jahren (2023) erfolgt die Schlussabnahme der Flächen sowie die
---

--

Beantragung für die Freigabe der 2. Etappe der Deponie Büel.
--

--

--

--

--

#### Anforderungen an die Erhebung der Bodenqualität

Folgende **methodischen Vorgaben und Grundlagen** sind zu berücksichtigen: «Beurteilen von Landwirtschaftsböden» (Schriftenreihe der FAL 24), Datenschlüssel 6.2, «Wegleitung Bodengefüge» (Schriftenreihe FAL 41), Kapitel 4.2.3 – 4.2.8 sowie 4.2.10 der Interpretationshilfe "Bodenkundliche Bewertung von anthropogenen Böden" des Kantons Zürich.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen betreffend **Dichte und Art der Sondierungen** stellen Mindestanforderungen dar. Es obliegt der fachlichen Verantwortung des Gutachters zu erkennen, ob zusätzliche Sondierungen oder alternative Sondiermethoden (insbesondere Baggerschlitz) erforderlich sind. Dies kann u.a. in folgenden Fällen notwendig sein: (a) bei sehr heterogenen Rekultivierungen, (b) bei Nichterreichen der zur Beurteilung notwendigen Bohrtiefe z.B. aufgrund hohem Skelettgehalt, verdichteten Schichten oder Bodenmächtigkeiten von insgesamt > 1 m und (c) bei Schwierigkeiten bei der Beurteilung des Wasserhaushalts (aufgrund unüblicher Verteilung und Muster der hydromorphen Merkmale), der Durchwurzelungstiefe sowie des Bodengefüges.

Für eine **Abnahme nach Folgebewirtschaftung** sind pro Teilfläche > 1 Hektar mindestens 4 Handsondierungen pro ha und pro Teilfläche < 1 Hektar mindestens 2 Handsondierungen durchzuführen. Jeweils eine Sondierung pro Teilfläche ist als Spaten-Miniprofil zu erheben. Teilflächen sind aufgrund unterschiedlicher Bodeneigenschaften auszuscheiden. Dem Abnahmeprotokoll sind folgende Dokumente ([https://uwe.lu.ch/formulare/formulare\\_boden](https://uwe.lu.ch/formulare/formulare_boden)) beizulegen: Resultatblatt Fläche inkl. Situationsplan, Resultatblätter Sondierung inkl. Foto.

Für eine **Abnahme nach Bodenauftrag** sind anhand 2 Handsondierungen pro Hektar relevante Bodeneigenschaften (insbesondere: Mächtigkeiten, Limitierungen u.a. durch Vernässungen, Skelett, Körnung oder Geländeform, potentielle pnG, potentielle NEK) zu dokumentieren. Sämtliche Teilflächen mit Mängel (inkl. oberflächlich erkennbaren Nassstellen und Bestandeslücken) sind auf einem Situationsplan einzuzeichnen. Die entsprechenden Dokumente sind dem Abnahmeprotokoll beizulegen.

Umwelt und Energie (uwe)  
Gewässer & Boden  
Libellenrain 15  
6002 Luzern  
Telefon 041 228 60 60  
uwe@lu.ch  
www.uwe.lu.ch

## Abnahmeprotokoll nach Bodenauftrag/Folgebewirtschaftung

### 1. Anforderungen

Bei Fruchtfolgeflächen(FFF)-Rekultivierungen > 1'500 m<sup>2</sup> sowie bei Rekultivierungen > 5'000 m<sup>2</sup> ist nach Abschluss der Arbeiten sowie nach Folgebewirtschaftung eine Beurteilung der Bodenqualität durchzuführen. Detailliertere Vorgaben dazu befinden sich auf der Rückseite dieses Formulars.

### 2. Allgemeine Angaben

Gemeinde	Emmen	Grundstück-Nr. / Grundbuch-Nr.	780
Baugesuch-Nr.	02-688		
Bewilligungsinhaber/in	Gloggner AG, Dorfstrasse 51, 6035 Perlen		
Bewirtschafter/in	Gloggner Andreas, Bühl 14, 6032 Emmen		
Grundeigentümer/in	Gloggner Andreas, Bühl 14, 6032 Emmen		
Bodenkundliche Fachperson	Hans Sägesser / Oliver Felder		

### 3. Beurteilung durch Bodenkundliche Fachperson

Mängel				Bemerkung Nr. (siehe Rückseite)
Schichtmächtigkeit / Bodenaufbau	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> erheblich <sup>2</sup>	1
Skelett	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Verdichtungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	2
Vernässungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fremdstoffe / Schadstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Andere	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fläche erfüllt Qualitätskriterien für Fruchtfolgeflächen <sup>3</sup>				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

<sup>1</sup> Geringfügige Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber eigenverantwortlich mit geeigneten Massnahmen zu beheben.

<sup>2</sup> Erhebliche Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber mit geeigneten Massnahmen zu beheben. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten ist eine erneute Abnahme durch die Bodenkundliche Fachperson durchzuführen und die Sanierungsmassnahmen sind zu dokumentieren.

<sup>3</sup> Gemäss Merkblatt „Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen“ (BUWD, 2019)

#### 4. Unterschriften

Vom Befund Kenntnis genommen und mit den Beschlüssen einverstanden sind:

<b>Bewilligungsinhaber/in</b> , Datum
---------------------------------------

<b>Grundeigentümer/in</b> , Datum
-----------------------------------

<b>Bewirtschafter/in</b> , Datum
----------------------------------

<b>Bodenkundliche Fachperson</b> , Datum
--

#### 5. Verteiler

Bewilligungsinhaber/in

Grundeigentümer/in

Bewirtschafter/in

Bodenkundliche Fachperson

Standortgemeinde

Dienststelle uwe

--

--

--

#### 6. Bemerkungen

Nr.

1
---

Für die Erhaltung der FFF ist die Folgebewirtschaftung strikte einzuhalten.
---

2
---

Die Bewirtschaftung darf nur bei gut abgetrockneten Verhältnissen stattfinden.
--

--

--

--

--

#### 7. Beschlüsse für weiteres Vorgehen

Nr.

Die Folgebewirtschaftung erfolgt gemäss Baubewilligung vom

--

--

Nach 3 Jahren (2023) erfolgt die Schlussabnahme der Flächen sowie die
---

--

Beantragung für die Freigabe der 2. Etappe der Deponie Büel.
--

--

--

--

--

---

#### Anforderungen an die Erhebung der Bodenqualität

Folgende **methodischen Vorgaben und Grundlagen** sind zu berücksichtigen: «Beurteilen von Landwirtschaftsböden» (Schriftenreihe der FAL 24), Datenschlüssel 6.2, «Wegleitung Bodengefüge» (Schriftenreihe FAL 41), Kapitel 4.2.3 – 4.2.8 sowie 4.2.10 der Interpretationshilfe "Bodenkundliche Bewertung von anthropogenen Böden" des Kantons Zürich.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen betreffend **Dichte und Art der Sondierungen** stellen Mindestanforderungen dar. Es obliegt der fachlichen Verantwortung des Gutachters zu erkennen, ob zusätzliche Sondierungen oder alternative Sondiermethoden (insbesondere Baggerschlitz) erforderlich sind. Dies kann u.a. in folgenden Fällen notwendig sein: (a) bei sehr heterogenen Rekultivierungen, (b) bei Nichterreichen der zur Beurteilung notwendigen Bohrtiefe z.B. aufgrund hohem Skelettgehalt, verdichteten Schichten oder Bodenmächtigkeiten von insgesamt > 1 m und (c) bei Schwierigkeiten bei der Beurteilung des Wasserhaushalts (aufgrund unüblicher Verteilung und Muster der hydromorphen Merkmale), der Durchwurzelungstiefe sowie des Bodengefüges.

Für eine **Abnahme nach Folgebewirtschaftung** sind pro Teilfläche > 1 Hektar mindestens 4 Handsondierungen pro ha und pro Teilfläche < 1 Hektar mindestens 2 Handsondierungen durchzuführen. Jeweils eine Sondierung pro Teilfläche ist als Spaten-Miniprofil zu erheben. Teilflächen sind aufgrund unterschiedlicher Bodeneigenschaften auszuscheiden. Dem Abnahmeprotokoll sind folgende Dokumente ([https://uwe.lu.ch/formulare/formulare\\_boden](https://uwe.lu.ch/formulare/formulare_boden)) beizulegen: Resultatblatt Fläche inkl. Situationsplan, Resultatblätter Sondierung inkl. Foto.

Für eine **Abnahme nach Bodenauftrag** sind anhand 2 Handsondierungen pro Hektar relevante Bodeneigenschaften (insbesondere: Mächtigkeiten, Limitierungen u.a. durch Vernässungen, Skelett, Körnung oder Geländeform, potentielle pnG, potentielle NEK) zu dokumentieren. Sämtliche Teilflächen mit Mängel (inkl. oberflächlich erkennbaren Nassstellen und Bestandeslücken) sind auf einem Situationsplan einzuzeichnen. Die entsprechenden Dokumente sind dem Abnahmeprotokoll beizulegen.

Umwelt und Energie (uwe)  
Gewässer & Boden  
Libellenrain 15  
6002 Luzern  
Telefon 041 228 60 60  
uwe@lu.ch  
www.uwe.lu.ch

## Abnahmeprotokoll nach Bodenauftrag/Folgebewirtschaftung

### 1. Anforderungen

Bei Fruchtfolgeflächen(FFF)-Rekultivierungen > 1'500 m<sup>2</sup> sowie bei Rekultivierungen > 5'000 m<sup>2</sup> ist nach Abschluss der Arbeiten sowie nach Folgebewirtschaftung eine Beurteilung der Bodenqualität durchzuführen. Detailliertere Vorgaben dazu befinden sich auf der Rückseite dieses Formulars.

### 2. Allgemeine Angaben

Gemeinde	Emmen	Grundstück-Nr. / Grundbuch-Nr.	767
Baugesuch-Nr.	02-688		
Bewilligungsinhaber/in	Gloggner AG, Dorfstrasse 51, 6035 Perlen		
Bewirtschafter/in	Bühlmann Thomas, Rotterswil, 6032 Emmen		
Grundeigentümer/in	Meyerhans Gander Pius Paul, Neuhüsern 21, 6032 Emmen		
Bodenkundliche Fachperson	Hans Sägesser / Oliver Felder		

### 3. Beurteilung durch Bodenkundliche Fachperson

Mängel				Bemerkung Nr. (siehe Rückseite)
Schichtmächtigkeit / Bodenaufbau	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> erheblich <sup>2</sup>	1
Skelett	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Verdichtungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	2
Vernässungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fremdstoffe / Schadstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Andere	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fläche erfüllt Qualitätskriterien für Fruchtfolgeflächen <sup>3</sup>				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

<sup>1</sup> Geringfügige Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber eigenverantwortlich mit geeigneten Massnahmen zu beheben.

<sup>2</sup> Erhebliche Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber mit geeigneten Massnahmen zu beheben. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten ist eine erneute Abnahme durch die Bodenkundliche Fachperson durchzuführen und die Sanierungsmassnahmen sind zu dokumentieren.

<sup>3</sup> Gemäss Merkblatt „Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen“ (BUWD, 2019)

#### 4. Unterschriften

Vom Befund Kenntnis genommen und mit den Beschlüssen einverstanden sind:

<b>Bewilligungsinhaber/in</b> , Datum
---------------------------------------

<b>Grundeigentümer/in</b> , Datum
-----------------------------------

<b>Bewirtschafter/in</b> , Datum
----------------------------------

<b>Bodenkundliche Fachperson</b> , Datum
--

#### 5. Verteiler

Bewilligungsinhaber/in

Grundeigentümer/in

Bewirtschafter/in

Bodenkundliche Fachperson

Standortgemeinde

Dienststelle uwe

--

--

--

#### 6. Bemerkungen

Nr.

1
---

Für die Erhaltung der FFF ist die Folgebewirtschaftung strikte einzuhalten.
---

2
---

Die Bewirtschaftung darf nur bei gut abgetrockneten Verhältnissen stattfinden.
--

--

--

--

--

#### 7. Beschlüsse für weiteres Vorgehen

Nr.

Die Folgebewirtschaftung erfolgt gemäss Baubewilligung vom

--

--

Nach 3 Jahren (2023) erfolgt die Schlussabnahme der Flächen sowie die
---

--

Beantragung für die Freigabe der 2. Etappe der Deponie Büel.
--

--

--

--

--

#### Anforderungen an die Erhebung der Bodenqualität

Folgende **methodischen Vorgaben und Grundlagen** sind zu berücksichtigen: «Beurteilen von Landwirtschaftsböden» (Schriftenreihe der FAL 24), Datenschlüssel 6.2, «Wegleitung Bodengefüge» (Schriftenreihe FAL 41), Kapitel 4.2.3 – 4.2.8 sowie 4.2.10 der Interpretationshilfe "Bodenkundliche Bewertung von anthropogenen Böden" des Kantons Zürich.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen betreffend **Dichte und Art der Sondierungen** stellen Mindestanforderungen dar. Es obliegt der fachlichen Verantwortung des Gutachters zu erkennen, ob zusätzliche Sondierungen oder alternative Sondiermethoden (insbesondere Baggerschlitz) erforderlich sind. Dies kann u.a. in folgenden Fällen notwendig sein: (a) bei sehr heterogenen Rekultivierungen, (b) bei Nichterreichen der zur Beurteilung notwendigen Bohrtiefe z.B. aufgrund hohem Skelettgehalt, verdichteten Schichten oder Bodenmächtigkeiten von insgesamt > 1 m und (c) bei Schwierigkeiten bei der Beurteilung des Wasserhaushalts (aufgrund unüblicher Verteilung und Muster der hydromorphen Merkmale), der Durchwurzelungstiefe sowie des Bodengefüges.

Für eine **Abnahme nach Folgebewirtschaftung** sind pro Teilfläche > 1 Hektar mindestens 4 Handsondierungen pro ha und pro Teilfläche < 1 Hektar mindestens 2 Handsondierungen durchzuführen. Jeweils eine Sondierung pro Teilfläche ist als Spaten-Miniprofil zu erheben. Teilflächen sind aufgrund unterschiedlicher Bodeneigenschaften auszuscheiden. Dem Abnahmeprotokoll sind folgende Dokumente ([https://uwe.lu.ch/formulare/formulare\\_boden](https://uwe.lu.ch/formulare/formulare_boden)) beizulegen: Resultatblatt Fläche inkl. Situationsplan, Resultatblätter Sondierung inkl. Foto.

Für eine **Abnahme nach Bodenauftrag** sind anhand 2 Handsondierungen pro Hektar relevante Bodeneigenschaften (insbesondere: Mächtigkeiten, Limitierungen u.a. durch Vernässungen, Skelett, Körnung oder Geländeform, potentielle pnG, potentielle NEK) zu dokumentieren. Sämtliche Teilflächen mit Mängel (inkl. oberflächlich erkennbaren Nassstellen und Bestandeslücken) sind auf einem Situationsplan einzuzeichnen. Die entsprechenden Dokumente sind dem Abnahmeprotokoll beizulegen.

Umwelt und Energie (uwe)  
Gewässer & Boden  
Libellenrain 15  
6002 Luzern  
Telefon 041 228 60 60  
uwe@lu.ch  
www.uwe.lu.ch

## Abnahmeprotokoll nach Bodenauftrag/Folgebewirtschaftung

### 1. Anforderungen

Bei Fruchtfolgeflächen(FFF)-Rekultivierungen > 1'500 m<sup>2</sup> sowie bei Rekultivierungen > 5'000 m<sup>2</sup> ist nach Abschluss der Arbeiten sowie nach Folgebewirtschaftung eine Beurteilung der Bodenqualität durchzuführen. Detailliertere Vorgaben dazu befinden sich auf der Rückseite dieses Formulars.

### 2. Allgemeine Angaben

Gemeinde	Emmen	Grundstück-Nr. / Grundbuch-Nr.	763
Baugesuch-Nr.	02-688		
Bewilligungsinhaber/in	Gloggner AG, Dorfstrasse 51, 6035 Perlen		
Bewirtschafter/in	Brunner Peter, Neuhüsern 23, 6032 Emmen		
Grundeigentümer/in	Brunner Peter, Neuhüsern 23, 6032 Emmen		
Bodenkundliche Fachperson	Hans Sägesser / Oliver Felder		

### 3. Beurteilung durch Bodenkundliche Fachperson

Mängel				Bemerkung Nr. (siehe Rückseite)
Schichtmächtigkeit / Bodenaufbau	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/> erheblich <sup>2</sup>	1
Skelett	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Verdichtungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	2
Vernässungen	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fremdstoffe / Schadstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Andere	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> geringfügig	<input type="checkbox"/> erheblich	
Fläche erfüllt Qualitätskriterien für Fruchtfolgeflächen <sup>3</sup>				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

<sup>1</sup> Geringfügige Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber eigenverantwortlich mit geeigneten Massnahmen zu beheben.

<sup>2</sup> Erhebliche Abweichungen vom bewilligten Zielzustand sind vom Bewilligungsinhaber mit geeigneten Massnahmen zu beheben. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten ist eine erneute Abnahme durch die Bodenkundliche Fachperson durchzuführen und die Sanierungsmassnahmen sind zu dokumentieren.

<sup>3</sup> Gemäss Merkblatt „Erhalt und Kompensation von Fruchtfolgeflächen“ (BUWD, 2019)

#### 4. Unterschriften

Vom Befund Kenntnis genommen und mit den Beschlüssen einverstanden sind:

<b>Bewilligungsinhaber/in</b> , Datum
---------------------------------------

<b>Grundeigentümer/in</b> , Datum
-----------------------------------

<b>Bewirtschafter/in</b> , Datum
----------------------------------

<b>Bodenkundliche Fachperson</b> , Datum
--

#### 5. Verteiler

Bewilligungsinhaber/in

Grundeigentümer/in

Bewirtschafter/in

Bodenkundliche Fachperson

Standortgemeinde

Dienststelle uwe

--

--

--

#### 6. Bemerkungen

Nr.

1
---

Für die Erhaltung der FFF ist die Folgebewirtschaftung strikte einzuhalten.
---

2
---

Die Bewirtschaftung darf nur bei gut abgetrockneten Verhältnissen stattfinden.
--

--

--

--

--

#### 7. Beschlüsse für weiteres Vorgehen

Nr.

Die Folgebewirtschaftung erfolgt gemäss Baubewilligung vom

--

--

Nach 3 Jahren (2023) erfolgt die Schlussabnahme der Flächen sowie die
---

--

Beantragung für die Freigabe der 2. Etappe der Deponie Büel.
--

--

--

--

--

---

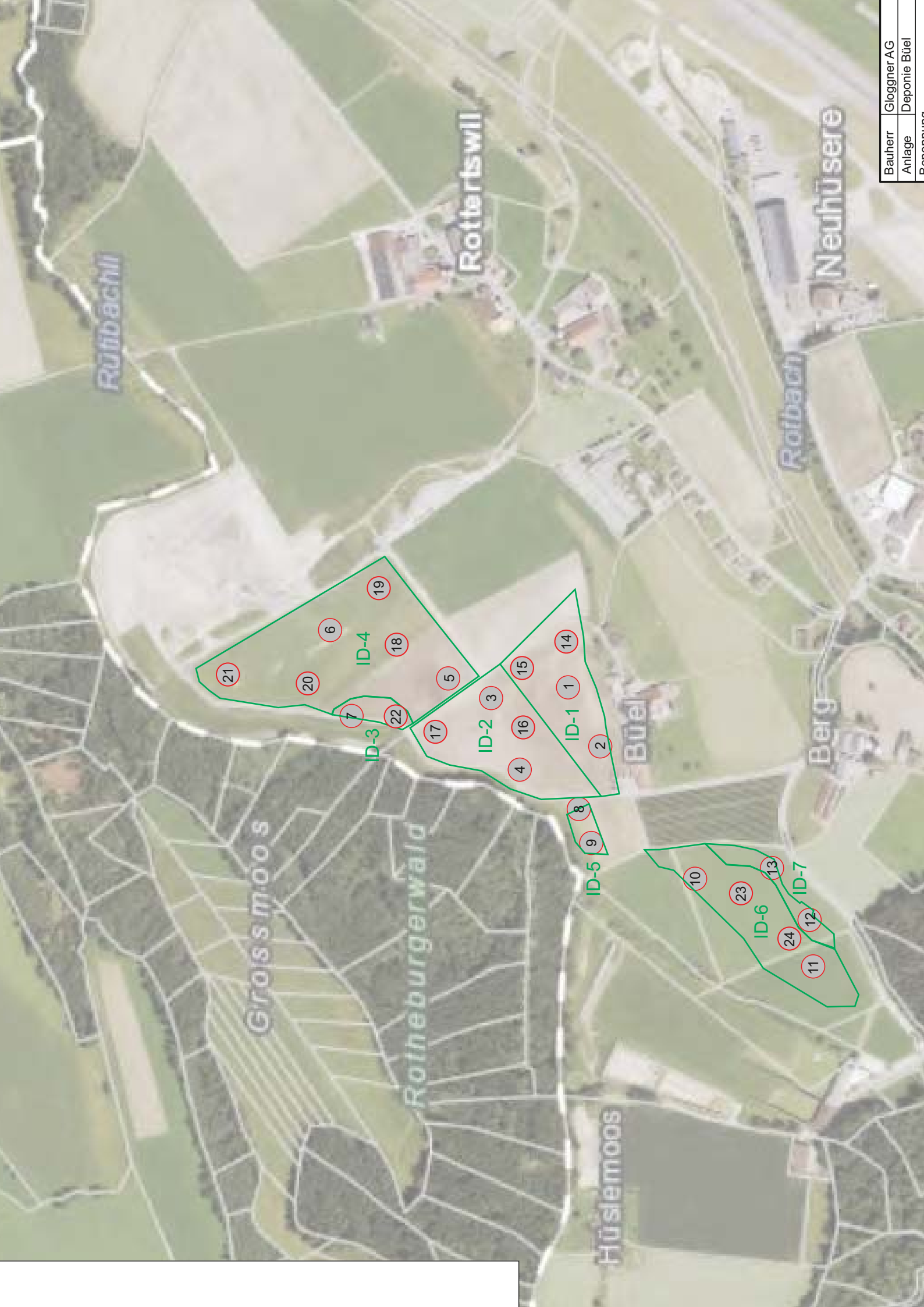
#### Anforderungen an die Erhebung der Bodenqualität

Folgende **methodischen Vorgaben und Grundlagen** sind zu berücksichtigen: «Beurteilen von Landwirtschaftsböden» (Schriftenreihe der FAL 24), Datenschlüssel 6.2, «Wegleitung Bodengefüge» (Schriftenreihe FAL 41), Kapitel 4.2.3 – 4.2.8 sowie 4.2.10 der Interpretationshilfe "Bodenkundliche Bewertung von anthropogenen Böden" des Kantons Zürich.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen betreffend **Dichte und Art der Sondierungen** stellen Mindestanforderungen dar. Es obliegt der fachlichen Verantwortung des Gutachters zu erkennen, ob zusätzliche Sondierungen oder alternative Sondiermethoden (insbesondere Baggerschlitz) erforderlich sind. Dies kann u.a. in folgenden Fällen notwendig sein: (a) bei sehr heterogenen Rekultivierungen, (b) bei Nichterreichen der zur Beurteilung notwendigen Bohrtiefe z.B. aufgrund hohem Skelettgehalt, verdichteten Schichten oder Bodenmächtigkeiten von insgesamt > 1 m und (c) bei Schwierigkeiten bei der Beurteilung des Wasserhaushalts (aufgrund unüblicher Verteilung und Muster der hydromorphen Merkmale), der Durchwurzelungstiefe sowie des Bodengefüges.

Für eine **Abnahme nach Folgebewirtschaftung** sind pro Teilfläche > 1 Hektar mindestens 4 Handsondierungen pro ha und pro Teilfläche < 1 Hektar mindestens 2 Handsondierungen durchzuführen. Jeweils eine Sondierung pro Teilfläche ist als Spaten-Miniprofil zu erheben. Teilflächen sind aufgrund unterschiedlicher Bodeneigenschaften auszuscheiden. Dem Abnahmeprotokoll sind folgende Dokumente ([https://uwe.lu.ch/formulare/formulare\\_boden](https://uwe.lu.ch/formulare/formulare_boden)) beizulegen: Resultatblatt Fläche inkl. Situationsplan, Resultatblätter Sondierung inkl. Foto.

Für eine **Abnahme nach Bodenauftrag** sind anhand 2 Handsondierungen pro Hektar relevante Bodeneigenschaften (insbesondere: Mächtigkeiten, Limitierungen u.a. durch Vernässungen, Skelett, Körnung oder Geländeform, potentielle pnG, potentielle NEK) zu dokumentieren. Sämtliche Teilflächen mit Mängel (inkl. oberflächlich erkennbaren Nassstellen und Bestandeslücken) sind auf einem Situationsplan einzuzeichnen. Die entsprechenden Dokumente sind dem Abnahmeprotokoll beizulegen.



Bauherr	Glogger AG
Anlage	Deponie Buel
Prosektor	

Rotbächli

Rottertswill

Neuhüserere

Rotbach

Buel

Berg

Grossmoos

Rotheburgerwald

Hüslermoos

ID-4

ID-2

ID-1

ID-3

ID-5

ID-6

ID-7

21

20

6

19

18

7

22

17

5

3

16

15

14

1

2

4

16

8

9

10

23

13

24

11

12

# Erhebung der Bodenqualität

## Resultatblatt Fläche



Baur, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Fläche

Deponie Büel

Datum

22.9.2020

Baugesuch-Nr.

02-688

Pedologe/in

Oliver Felder

Firma

HOLINGER AG

### Resultate

	Teilfläche 1	Teilfläche 2	Teilfläche 3	Teilfläche 4	Teilfläche 5
pnG [cm]	67-77 cm	69-79 cm	78-79 cm	69-79 cm	87 cm
maximale Hangneigung [%]	10%	5%	5%	5%	5%
Geländeform	b	a	a	a	a
Mächtigkeit Oberboden [cm]	30 cm	30 cm	30 cm	30 cm	40 cm
Mächtigkeit Unterboden [cm]	40-50 cm	40-50 cm	50 cm	40-50 cm	40-50 cm
Klimatisches Nutzungsgebiet	A4	A4	A4	A4	A4
NEK	2	2	2	2	2
Limitierendes Merkmal	F	F	F	F	F
Fläche [m <sup>2</sup> ]	13'540 m <sup>2</sup>	16'650 m <sup>2</sup>	2'060 m <sup>2</sup>	26'990 m <sup>2</sup>	1'520 m <sup>2</sup>

Bemerkungen zu  
Fremdstoffen,  
Schadstoffbelastungen,  
Neophyten, Verdichtungen,  
etc.

Alle Teilflächen wurden mit der Spatenmaschine bis rund 80 cm Tiefe bearbeitet. Der ganze Boden war zum Zeitpunkt der Kartierung sehr locker und gut abgetrocknet.

### Situationsplan

Auf einem Plan im Massstab 1:1'000 bis 1:2'500 sind nebst sämtlichen Teilflächen die Oberflächenmerkmale wie Fahrspuren, Nassstellen, Nässezeigerpflanzen und Bestandeslücken darzustellen. Die Lage der Sondierungen, Drainagen und Piezometer ist im Plan einzuzeichnen. Die hierfür zu verwendenden Signaturen sind:

Fahrspuren

Nassstellen

Nässezeigerpflanzen

Bestandeslücken

Drainagen

Sondierung Nr.

Piezometer Nr.

# Erhebung der Bodenqualität

## Resultatblatt Fläche



Baur, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Fläche **Deponie Büel**

Datum **22.9.2020**

Baugesuch-Nr. **02-688**

Pedologe/in **Oliver Felder**

Firma **HOLINGER AG**

### Resultate

	Teilfläche 6	Teilfläche 7	Teilfläche 8	Teilfläche 9	Teilfläche 10
pnG [cm]	73-79 cm	68-88 cm			
maximale Hangneigung [%]	10%	15%			
Geländeform	b	f			
Mächtigkeit Oberboden [cm]	30 cm	30 cm			
Mächtigkeit Unterboden [cm]	45-50 cm	40-60 cm			
Klimatisches Nutzungsgebiet	A4	A4			
NEK	2	2			
Limitierendes Merkmal	F	F			
Fläche [m <sup>2</sup> ]	14'915 m <sup>2</sup>	3'040 m <sup>2</sup>			

Bemerkungen zu  
Fremdstoffen,  
Schadstoffbelastungen,  
Neophyten, Verdichtungen,  
etc.

Alle Teilflächen wurden mit der Spatenmaschine bis rund 80 cm Tiefe bearbeitet. Der ganze Boden war zum Zeitpunkt der Kartierung sehr locker und gut abgetrocknet.

### Situationsplan

Auf einem Plan im Massstab 1:1'000 bis 1:2'500 sind nebst sämtlichen Teilflächen die Oberflächenmerkmale wie Fahrspuren, Nassstellen, Nässezeigerpflanzen und Bestandeslücken darzustellen. Die Lage der Sondierungen, Drainagen und Piezometer ist im Plan einzuzuzeichnen. Die hierfür zu verwendenden Signaturen sind:

- Fahrspuren Nassstellen N
- Drainagen Sondierung Nr.  1
- Nässezeigerpflanzen Bestandeslücken B
- Piezometer Nr. **•W1**