



KIBAG. Aus gutem Grund.

DEPONIE TYP A RIEDEREN - MÖRSCHWIL DEPONIEPROJEKT

TECHNISCHER BERICHT

St. Gallen, den 14. August 2023
OS6095.200 TB – Rev. B

CSD INGENIEURE AG

Fidesstrasse 6

Postfach 10

CH-9006 St. Gallen

t +41 71 229 00 90

f +41 71 229 00 91

e st.gallen@csd.ch

www.csd.ch

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	1
1.1	Ausgangslage und Zielsetzung	1
1.2	Vorgehen	1
1.3	Grundlagen	2
2.	STANDORTEVALUATION	5
3.	PROJEKTBSCHRIEB	6
3.1	Projektdaten	6
3.2	Kurzbeschrieb Deponieprojekt	6
3.3	Standortbeschreibung	8
3.4	Verfahren	15
3.5	Standortbeurteilung gemäss VVEA	16
4.	BAUPROJEKT FÜR DEPONIE TYP A	17
4.1	Betriebliche Infrastruktur	17
4.2	Geometrie und Aufbau Deponie	18
4.3	Geotechnische Stabilität	18
4.4	Entwässerung inkl. Drainagen	21
4.5	Einbaukonzept	25
4.6	Endgestaltung	31
4.7	Deponieabschluss und Rekultivierungskonzept	35
4.8	Ökologische Ausgleichsmassnahmen	36
4.9	Verkehr und Erschliessung	39
4.10	Werkleitungen	40
4.11	Qualitätssicherung und Monitoring	41
5.	UMWELTBEURTEILUNG	43
5.1	Relevanzmatrix	43
5.2	Nicht relevante Umweltthemen	44
5.3	Beurteilung von relevanten Umweltaspekten	46
5.4	Massnahmentabelle	58
5.5	Beurteilung	59

ANHANGVERZEICHNIS

<u>Anhang A</u>	<u>Grundlagenkarten und -Daten</u>	<u>62</u>
<u>Anhang B</u>	<u>Ergänzende Information Ökologische Ausgleichsmassnahmen</u>	<u>77</u>
<u>Anhang C</u>	<u>Fotodokumentation</u>	<u>80</u>
<u>Anhang D</u>	<u>Hydraulische Vordimensionierung</u>	<u>85</u>
<u>Anhang E</u>	<u>Entwurf Betriebsreglement</u>	<u>87</u>
<u>Anhang F</u>	<u>Entwurf Betriebsordnung</u>	<u>88</u>

BEILAGEN

Dossier Baugesuch

Beilage 2.1	Deponieplan: Betriebszustand – Situation M1:1'000 (Plan Nr.: OS6095.200-02C)
Beilage 2.2	Deponieplan: Ausgangszustand/Betriebszustand/Endzustand– Profile C-C & D-D M1:200 (Plan Nr.: OS6095.200-05C)
Beilage 2.3	Deponieplan: Bauten Betriebsfläche – Situation M1:250 (Plan Nr.: OS6095.200-07)
Beilage 2.4	Bodenschutzkonzept Deponie Riederen
Beilage 2.5	Deponieprojekt Riederen – Mörschwil, Verkehrstechnische Beurteilung der Verkehrssituation am Erschliessungsknoten Rorschacher-/Alberenbergstrasse, Ingenieurbüro Nagel + Steiger GmbH, St. Gallen 3. September 2018

Dossier Strassenprojekt

Beilage 3.1	Zufahrt Deponie Riederen, Erschliessung Parzelle – Situation 1:200 (Plan Nr.: 6496Z-100c)
Beilage 3.2	Teilstrassenplan Zufahrt Deponie Riederen, Erschliessung Parzelle, Situation 1:500 (Plan Nr.: 6496Z-101c)
Beilage 3.3	Zufahrt Deponie Riederen, Erschliessung parzelle, Signalisations- und Markierungsplan 1:200 (6496Z-102)

Hinweis: Die Unterlagen zum Sondernutzungsplan liegen dem Planungsbericht bei.

PRÄAMBEL

CSD bestätigt hiermit, dass bei der Abwicklung des Auftrages die Sorgfaltspflicht angewendet wurde, die Ergebnisse und Schlussfolgerungen auf dem derzeitigen und im Bericht dargestellten Kenntnisstand beruhen und diese nach den anerkannten Regeln des Fachgebietes und nach bestem Wissen ermittelt wurden.

CSD geht davon aus, dass

- ihr seitens des Auftraggebers oder von ihm benannter Drittpersonen richtige und vollständige Informationen und Dokumente zur Auftragsabwicklung zur Verfügung gestellt wurden
- von den Arbeitsergebnissen nicht auszugsweise Gebrauch gemacht wird
- die Arbeitsergebnisse nicht unüberprüft für einen nicht vereinbarten Zweck oder für ein anderes Objekt verwendet oder auf geänderte Verhältnisse übertragen werden.

Andernfalls lehnt CSD gegenüber dem Auftraggeber jegliche Haftung für dadurch entstandene Schäden ausdrücklich ab.

Macht ein Dritter von den Arbeitsergebnissen Gebrauch oder trifft er darauf basierende Entscheidungen, wird durch CSD jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen, die aus der Verwendung der Arbeitsergebnisse allenfalls entstehen.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die KIBAG Kies Waldkirch AG (KIBAG) ist in der Ostschweiz an mehreren Standorten vertreten. Zur Ergänzung ihrer Dienstleistungspalette beabsichtigt sie in der Region St. Gallen eine eigene Deponie des Typs A für unverschmutztes Aushubmaterial zu errichten und zu betreiben. Bei der Standortsuche ist sie bei Riederer in Mörschwil (Abfallplanungsregion St. Gallen - Rorschach der kantonalen Deponieplanung St. Gallen) fündig geworden. Mit den Grundeigentümern wurden bereits Verhandlungen geführt und es konnte eine grundsätzliche vertragliche Einigung erzielt werden.

Gemäss Planungsgrundsätzen im Kanton St. Gallen ist für eine Deponie Typ A für unverschmutztes Aushubmaterial in der geplanten Grössenordnung von 300'000 bis 400'000 m³ fest ein Eintrag im kantonalen Richtplan notwendig. Für die Realisierung ist im Rahmen des Sondernutzungsplanverfahren ein Deponieprojekt zu erarbeiten und zu bewilligen.

In einem ersten Schritt wurden bis September 2013 durch die CSD INGENIEURE AG die Grundlagen für den Antrag zur Richtplananpassung im Auftrag der KIBAG erarbeitet. Der Antrag wurde im Herbst 2013 beim Kanton St. Gallen eingereicht und eine entsprechende Richtplananpassung seitens des Kanton St. Gallen wurde im Sommer 2014 für den Standort Alberenberg durchgeführt. Die Richtplan-Anpassung 14 wurde von der Regierung am 3. Februar 2015 erlassen und vom UVEK am 14. August 2015 genehmigt. Somit ist der Deponiestandort Alberenberg im Richtplan aufgenommen und eine wichtige Voraussetzung für die weitere Bearbeitung erfüllt. Auf Wunsch des Gemeinderates Mörschwil wurde die bis dahin verwendete Bezeichnung des Standorts „Alberenberg“ in die Bezeichnung Standort „Riederer“ abgeändert.

Die KIBAG Management AG hat die CSD INGENIEURE AG in St. Gallen beauftragt das im Kanton St. Gallen vorgesehene Sondernutzungsplanverfahren für eine Deponie Typ A inklusive dem Baubewilligungsverfahren für die umwelt- und baurechtlichen Bewilligungen zu erarbeiten und zu koordinieren. Hierfür wird das Deponieprojekt Riederer bei der Gemeinde Mörschwil zusammen mit einem Baugesuch eingereicht.

1.2 Vorgehen

Die Projektbearbeitung erfolgte unter Federführung von CSD Ingenieure AG in St. Gallen in Abstimmung mit kantonalen Behörden und der Gemeinde Mörschwil. Zur Klärung von Schnittstellen mit angrenzenden bzw. betroffenen Bauwerken und Projekten wurden weitere verantwortliche Planungsbüros kontaktiert.

Das Vorgehen für das Projekt Deponie Typ A Riederer in Mörschwil erfolgte stufenweise, in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Unternehmen und unter Information der kommunalen und kantonalen Behörden. Eine Projektskizze [22] mit einer generellen Machbarkeitsbeurteilung wurde 2013 erstellt, dem Gemeinderat von Mörschwil sowie den interessierten Anwohnern vorgestellt und im Rahmen des Richtplanantrags zur Prüfung beim Kanton eingereicht.

Gestützt auf die Rückmeldungen des Gemeinderates und des Kantons sowie auf Basis der vorhandenen Grundlagen wurde das nachfolgende Deponieprojekt ausgearbeitet. Dieses enthält neben den technischen Ausführungen unter anderem auch eine Standortbeschreibung und eine Umweltbeurteilung.

Das Deponieprojekt wurde im Dezember 2017 bei der Gemeinde zur Vorprüfung eingereicht. Anhand der Stellungnahmen der verschiedenen kommunalen und kantonalen Fachstellen wurde das Projekt bereinigt und punktuell überarbeitet. Im September 2018 wurde die Bevölkerung im Rahmen eines Informationsanlasses über das Deponieprojekt informiert und Anliegen entgegengenommen.

Das überarbeitete und bereinigte Projekt Deponie Typ A Riederen wurde dem Gemeinderat Mörschwil zur formellen Genehmigung durch den Gemeinderat und zur anschliessenden öffentlichen Auflage im Januar 2021 eingereicht. Das Gesuch mit sämtlichen Projektunterlagen wurde anschliessend jedoch einer 2. Vorprüfung durch Gemeinde und Kanton unterzogen. Die Stellungnahmen aus der 2. Vorprüfung wurden dem Bauherrn am 11. August 2021 zugestellt. Anschliessend erfolgte die erneute Bereinigung der Unterlagen.

Im September/Okttober 2022 wurde ein Mitwirkungsverfahren durchgeführt (siehe Planungsbericht). Einzelne Aspekte aus der Mitwirkung sind in das Projekt eingeflossen.

Das nun überarbeitete und bereinigte Deponieprojekt wird beim Gemeinderat Mörschwil zur formellen Genehmigung durch den Gemeinderat und zur anschliessenden öffentlichen Auflage eingereicht.

1.3 Grundlagen

Deponieplanungen und Deponieprojekte

- [1] Baudepartement des Kantons St. Gallen – Amt für Umweltschutz (2005); Kantonale Deponieplanung – Nachführung 2005.
- [2] Baudepartement des Kantons St. Gallen – Amt für Umweltschutz (2007); Kantonale Deponieplanung – Wegleitung für neue Standorte (inkl. Korrekturen vom 13. März 2008).
- [3] Baudepartement des Kantons St. Gallen – Amt für Umweltschutz (2016); Kantonale Deponieplanung – Wegleitung für neue Standorte 2016.
- [4] Bau- und Umweltdepartement des Kantons St. Gallen – Amt für Umwelt, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation; Planung, Errichtung und Betrieb von Materialabbaustellen und Deponien im Kanton St. Gallen – Wegleitung 2022.
- [5] Richtplanung Kt. St. Gallen (genehmigt 5. März 2013); Ver- und Entsorgung – Deponien 731.1.
- [6] Kanton St. Gallen, Amt für Raumentwicklung; Richtplan Anpassung 13 – Neue Deponiestandorte; Januar 2013.
- [7] Kanton St. Gallen, Vollzugshilfe: Praxistaugliche Regelung des ökologischen Ausgleichs bei raumwirksamen Tätigkeiten, März 2021
- [8] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Grundwasserkarte; Stand: August 2023.
- [9] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Gewässerschutzkarte; Stand: August 2023.
- [10] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Gewässernetz GN10; Stand: August 2023.
- [11] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Siegfried Karte; Stand: August 2023.
- [12] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Bodenkarte Kanton St. Gallen; Stand: August 2023.
- [13] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Fruchtfolgeflächen – FFF; Stand: August 2023.
- [14] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Prüfgebiete Bodenverschiebungen; Stand: August 2023.
- [15] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Naturgefahren Gefahrenkarte; Stand: August 2023.
- [16] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Zonenplan, kommunal; Stand: August 2023.
- [17] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen: Richtplankarte Kanton SG; Stand: August 2023.
- [18] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen. Kataster der belasteten Standorte SG; Stand: August 2023.
- [19] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen. Schutzverordnung, kommunal; Stand: August 2023.

- [20] Kantonales GIS-Geoportal St. Gallen. Gefährdungskarte Oberflächenabfluss; Stand: Januar 2020.
- [21] Geoportal des Bundes: Landeskarten der Schweiz.
- [22] Projektskizze - Aushubdeponie Alberenberg / Mörschwil; CSD Ingenieure AG St. Gallen; 16. September 2013.
- [23] Geotechnischer Bericht Baugrunduntersuchung - Aushubdeponie Alberenberg/Mörschwil; CSD Ingenieure AG Frauenfeld; 01. September 2015.
- [24] Stabilitätsberechnungen – Aushubdeponie Alberenberg/Mörschwil; CSD Ingenieure AG Frauenfeld; 15. Januar 2016.
- [25] Bodenschutzkonzept Deponie Typ A Riederen – Mörschwil, CSD Ingenieure AG St. Gallen, 29. September 2017.
- [26] Deponieprojekt Riederen – Mörschwil, Verkehrstechnische Beurteilung der Verkehrssituation am Erschliessungsknoten Rorschacher-/Alberenbergstrasse, Ingenieurbüro Nagel + Steiger GmbH, St. Gallen 3. September 2018

Gesetzliche Grundlagen

- [27] Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983; Stand: 1. Januar 2018.
- [28] Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (Stand 01. Januar 2019).
- [29] Verordnung über die Grundlagen über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988; Stand: 1. Oktober 2016.
- [30] Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 05.07.2016 (Stand 01. Juni 2019).
- [31] Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985, Stand 16. April 2019.
- [32] Lärmschutzverordnung Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, Stand 7. Mai 2019.
- [33] Verordnung des UVEK über die Lärmemissionen von Geräten und Maschinen, die im Freien verwendet werden, Maschinenlärmverordnung (MaLV) vom 22. Mai 2007, Stand 1. Juli 2007.

Richtlinien und Normen

- [34] SIA Norm 203, Deponiebau; Ausgabe 2016.
- [35] KVV Ost – Faktenblatt AUS 1 Unverschmutzter Aushub; 30. Juni 2015.
- [36] Kanton St. Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation – Gewässerraum im Kanton St. Gallen, Arbeitshilfe Stand August 2018.
- [37] Bundesamt für Strassen – Fachhandbuch Tunnel / Geotechnik; Astra 24000, Ausgabe Januar 2019.
- [38] Bundesamt für Strassen – Fachhandbuch Trasse / Umwelt; Astra 21001, Ausgabe Januar 2019.
- [39] Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft; BAFU 2009, Ergänzende Ausgabe Februar 2016).
- [40] Luftreinhaltung bei Bautransporten (Vollzug Umwelt; BAFU 2001).

- [41] Baurichtlinie Luft, Ostschweizer Vollzugshilfe (Umweltfachstellen der Ostschweiz 2009).
- [42] Dieselbetriebene Maschinen und Geräte auf Baustellen (Umweltfachstellen der Ostschweiz 2009).
- [43] Baulärm-Richtlinie (BAFU 2006, Stand 2011).
- [44] FSKB-Rekultivierungsrichtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden, 2001
- [45] Änderung des Rekultivierungsplanes, Rekultivierung von Böden in Fruchtfolgeflächen (FFF) (Ergänzung zu den FSKB-Rekultivierungsrichtlinien), Kanton St.Gallen, November 2015

Weitere Dokumente

- [46] Automatische Strassenverkehrszählung, Zählstellen Nr. 47, KS 1, Obere Waid St. Gallen.
- [47] Auskunft Fachstelle Immissionen zu Verkehrszahlen Kantonsstrasse Nr. 1-1 auf der Höhe der Parzellen 1512 und 1513 Mörschwil (E-Mail von Jeannette Madörin vom 10.01.2020).
- [48] OSTLUFT (siehe www.ostluft.ch: Luftqualität in der Ostschweiz und in Liechtenstein).
- [49] Geoportal des Bundes: Strassenverkehrslärm der Schweiz, BAFU (www.map.geo.admin.ch).
- [50] Unterlagen Offenlegung Näppenschwiler Bach; Wälli AG, Herisau, 2017.
- [51] Unterlagen Strassenausbau Alberenbergstrasse, Grünenfelder Lorenz AG St. Gallen, 2017.

2. Standortevaluation

Die Eignung des Standortes Riederer in Mörschwil für eine Deponie Typ A für unverschmutztes Aushubmaterial wurde auf Grundlage der Standortanforderungen gemäss VVEA [28] und den Beurteilungskriterien laut kantonaler Deponieplanung St. Gallen (Wegleitung für neue Standorte [3]) geprüft. Bereits mit dem Eintrag in den Richtplan wurde der Standort als grundsätzlich geeignet eingestuft. Die weiteren detaillierteren Abklärungen während der Bearbeitung des Deponieprojektes zeigten, dass die Standortkriterien gemäss VVEA erfüllt sind und nach wie vor kein Killerkriterium gemäss Beurteilungskriterien vorliegt.

Die bereits in der Projektskizze [22] erkannten und im Vernehmlassungsbericht zum Richtplanantrag aufgeführten Probleme und Herausforderungen wurden in der Ausarbeitung des Deponieprojektes Riederer aufgenommen und bestmöglich gelöst.

So wurde bei der Planung und Projektierung der Deponie Typ A für unverschmutztes Aushubmaterial der Fokus vor allem auch auf folgende Aspekte gelegt:

- Durch die Nähe zu Siedlungen in der Bauzone, verbunden mit allfälligen Befürchtungen der Anwohner betreffend Lärm- und Staubimmissionen durch Betrieb und Verkehr, wurde die Etappierung und der Einsatz von Sicht-, Lärm- und Staubschutzmassnahmen sorgfältig geplant.
- Die gewählte Endgestaltung der Deponie verknüpft bestmöglich die Ansprüche an die landwirtschaftliche Nutzung und die Einbettung in das Landschaftsbild.
- Das erarbeitete Rekultivierungskonzept und der gewählte Deponieabschluss ermöglichen den Erhalt bzw. die Rückführung von Fruchtfolgeflächen für die landwirtschaftliche Nachfolgenutzung. Eine Beanspruchung von Fruchtfolgeflächen ist somit nur temporär und nach Abschluss der Deponie können die rekultivierten Flächen für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung wieder genutzt werden.
- Der geplante phasenweise Bauablauf erlaubt die Durchgängigkeit des Wildtierkorridors während der Auffüllung und versucht den Einfluss möglichst gering zu halten. Die geplanten ökologischen Ausgleichsmassnahmen werden den Wildtierkorridor nach Abschluss der Deponie auf (vgl. Kapitel 4.8).
- Die Entwässerung der Deponie wurde in Absprache mit kantonalen und kommunalen Fachstellen erarbeitet und mit dem Projekt „Näppenschwilerbach“ koordiniert.
- Die Zufahrt zur Deponie wurde in Absprache mit den kantonalen Behörden und zuständigen Fachplaner erarbeitet und mit dem Projekt „Ausbau Alberenbergstrasse“ koordiniert.

Durch die ausgezeichnete Erschliessung des Standortes, den topographischen Voraussetzungen und unter Einbezug der oben genannten Aspekte ist der Standort Riederer für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie des Typ A sehr gut geeignet.

3. Projektbeschreibung

3.1 Projektdaten

Standortgemeinde	9402 Mörschwil
Lokalname	Riederer
Koordinaten	2'750'000 / 1'258'400
Höhenlage	595 m.ü.M.
Übersicht	
Parzellen –Nr., Grundeigentümer	1513 Baumgartner Thomas und Manuela, Alberenberg 296, 9402 Mörschwil 1512 Bischof Hans, Bitzi, 9402 Mörschwil
Zonenplan Gemeinde	Landwirtschaftszone L
Nutzung	Landwirtschaft: Wiese / Weide (überwiegend Fruchtfolgefläche)
Gewässerschutzbereich	Übriger Bereich (üB)
Grundwasser	Kein nutzbares Grundwasser

3.2 Kurzbeschreibung Deponieprojekt

BETRIEBSDATEN	
Deponieinhaber /-betreiber	KIBAG Kies Waldkirch AG in Waldkirch SG
Auffüllung	Abfälle des Typ A (unverschmutztes Aushubmaterial) (gemäss VVEA)
Auffüllvolumen	Ca. 355'000 m ³ fest
Mittlere Auffüllhöhe	Ca. 4-5 m
Deponiefläche	Ca. 76'600 m ²
Betriebsdauer	Ca. 5 Jahre
Erschliessung / Anlieferung	Über Autobahn (prioritär Autobahnanschluss St. Gallen Neudorf) und Kantonsstrasse St. Gallen - Rorschach
Rekultivierung	Ausgangszustand mit Ziel einer landwirtschaftlichen Nutzung wird wieder hergestellt.



Abbildung 3.1: Übersichtsplan mit Projektperimeter (Quelle: Geoprtal.ch)

Der Standort für die neu geplante Deponie Typ A für unverschmutztes Aushubmaterial liegt auf dem Gemeindegebiet von Mörschwil südlich des Dorfkerns. An der Westseite grenzt er teilweise an ein Wohngebiet mit einigen (ehemaligen) Bauernhöfen und Ställen. An die Nord- und Südseite schliesst Landwirtschaftsland an, welches auf der Südseite durch die auf einer Dammschüttung geführte Kantonsstrasse (Rorschacherstrasse) durchschnitten wird. An der Ostseite liegen in unmittelbarer Nähe ein Mehrfamilienhaus, einige Ökonomiegebäude und meist dahinterliegende Wohnhäuser. Südlich der Rorschacherstrasse steht ein Mehrfamilienhaus an relativ exponierter Lage.

Beim Projektgebiet handelt es sich um einen glazial geprägten Raum (letzteiszeitlicher Lockergesteinsuntergrund), der landschaftlich durch die zahlreichen ebenfalls glazial gebildeten Hügel (Drumlins) in der Umgebung geprägt ist. Zu diesen Drumlins gehört der unmittelbar westlich des Projektgebiets gelegen Alberenberg.

Am Standort Riederer in Mörschwil ist ausschliesslich die Ablagerung von unverschmutztem Aushubmaterial (Typ A), welches den Grenzwerten gemäss VVEA Anhang 3 [28] entspricht, zugelassen. Das Aushubmaterial stammt prioritär aus regionalen Baustellen und fällt bei Tiefbauarbeiten an. Es werden keine belasteten Aushubmaterialien oder Bauabfälle deponiert. Geplant ist das Projekt auf einer Fläche von rund 76'600 m², welche sich über grosse Bereiche der beiden Parzellen 1512 und 1513 erstreckt.

Im westlichen Teil des Perimeters wird ein Infrastrukturplatz (Betriebsfläche) erstellt. Dieser Platz wird von der Alberenbergstrasse her erschlossen und ermöglicht die Zu- und Wegfahrt ins Deponiegelände. Hier besteht die Möglichkeit, die für den Deponiebetrieb notwendigen Personal-/Materialcontainer und Geräte zu platzieren.

3.3 Standortbeschreibung

3.3.1 Geologische Verhältnisse

Das Projektgebiet liegt einige Hundert Meter nordwestlich des tief eingeschnittenen Molassetobels, der Gollach, in einer letzteiszeitlich geformten Mulde eingebettet zwischen mehreren glazial gebildeten Hügeln (Drumlins). Letztere bestehen i.d.R. vorwiegend aus dicht gelagertem Grundmoränenmaterial, jedoch können diese im Kern auch kiesiges Material enthalten (lokal auch Grundwasser führend). Infolge nacheiszeitlicher Verwitterung und Abschwemmung des umliegenden Moränenmaterials haben sich in den Muldenlagen bis wenige Meter mächtige, tonig-siltige, stellenweise auch sandige Sedimente akkumuliert, die lokal auch etwas Grundwasser führen können. Die darunter anstehenden Moränenablagerungen reichen bis in eine Tiefe von ca. 30 - 40 m. Der unterlagernde Fels der Oberen Süsswassermolasse (OSM II, distaler Bereich der Hörnli-Schüttung) besteht vorwiegend aus tonigen Mergeln, Siltsteinen und Feinsandsteinen.

3.3.2 Hydrogeologische Situation

Das Projektgebiet der Deponie Riederer besitzt keine nutzbaren Grundwasservorkommen und liegt im Gewässerschutzgebiet üB. Ca. 350 m nördlich des Perimeters liegt eine Quelle (Nr. 201345) deren Grundwasserschutzzone bis ca. 100 m nördlich an den Projektperimeter heranreicht. Der Grundwasserleiter wird vorwiegend durch Niederschlags- und Hangwasser alimentiert.

Eine weitere Quelle befindet sich südöstlich des Perimeters in ca. 350 m Entfernung. Der Gewässerschutzbereich dehnt sich bis auf ca. 150m an den südlichen Projekttrand heran aus.

Da die heutige Entwässerungssituation durch die Deponie nicht wesentlich verändert wird und die Entwässerung grundsätzlich in östlicher Richtung zum Näppenschwilerbach erfolgt, werden die nördlich und südlich gelegenen Grundwassergebiete nach heutigen Erkenntnissen nicht beeinflusst.

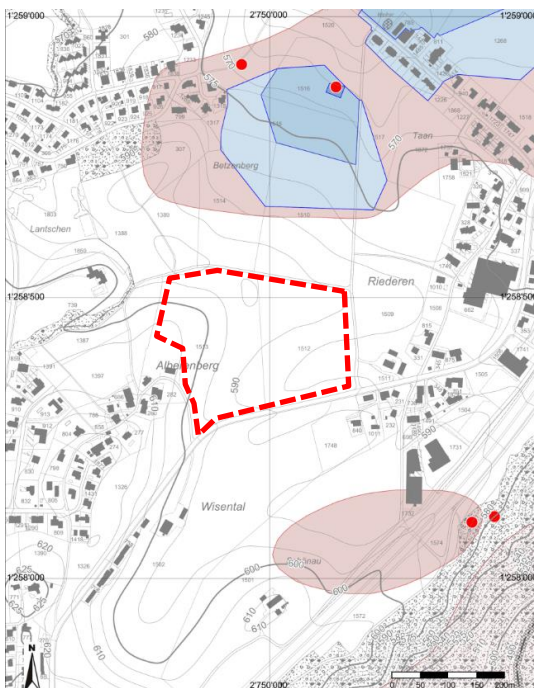


Abbildung 3.2: Gewässerschutzkarte mit Projektperimeter (Quelle: Geoportal.ch)

3.3.3 Gewässer und Drainagen

Innerhalb des Projektperimeters verlaufen diverse Drainage- und Entwässerungsleitungen, die überwiegend in Richtung Osten entwässern. Der Haupt- und Sammelstrang (DN150-300) verläuft am Fusse der Strassendammsschüttung von West nach Ost bis unter die östlich gelegene Taanstrasse hindurch. In diesen Strang münden auf der westlichen Parzelle vor allem eine von Westen kommende Entwässerungsleitung DN200, eine von Norden kommende Drainageleitung DN 150 und eine von Süden unter dem Strassendamm her kommende Leitung mit DN 150. Auf der östlichen Parzelle schliessen dutzende Drainageleitungen an die Sammelleitung an. Der ungefähre Verlauf der Drainage- und Entwässerungsleitungen ist in Abbildung 3.3 dargestellt.

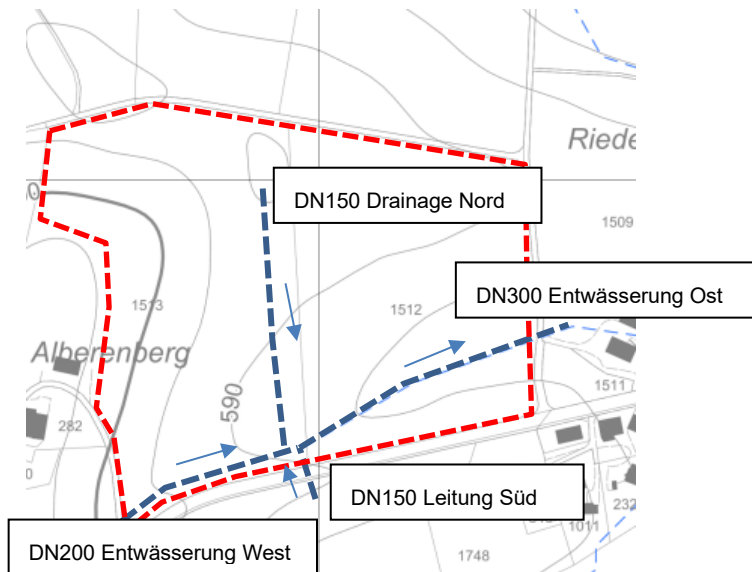


Abbildung 3.3: Übersicht Entwässerungsleitungen & Drainage

Gemäss den Gewässerdaten des Kanton St. Gallen (GN10) verläuft nordwestlich des Projektgebiets ein offenes Bächlein, welches aufgrund der topographischen Lage von der Deponie nicht beeinflusst wird.

Zusätzlich verläuft rund 150 m südlich der Rorschacherstrasse in einer Senke ein eingedoltes Gewässer, der „Näppenschwilerbach“, dessen Seitenarm gemäss Gewässernetzkarte 2014 bei den östlich der Deponie gelegenen Gebäuden beginnt (Abbildung 3.5). Zeitlich nach der Festsetzung des Standortes Alberenberg (neu Riedern) im Richtplan wurde im Jahr 2015 eine Aktualisierung der Gewässernetzkarte (GN 10) des Kantons St. Gallen durchgeführt. Neu sind dort Teile der bis anhin als Drainage- und Entwässerungsleitung angesehenen Leitung im Projektperimeter als eingedoltes Gewässer deklariert.

Im Zusammenhang mit dem Näppenschwilerbach und seinen Seitenarmen wurde seitens der Wälli AG ein Projekt des Näppenschwilerbaches und seiner Seitenarme zur Offenlegung und zur Beseitigung der Hochwassergefahr erarbeitet. Das Projekt beinhaltet innerhalb des Deponieperimeters nahe der Taanstrasse ein Einlaufbauwerk, von dem der Anschluss an das neue offene Gewässer östlich der Taanstrasse erfolgt (siehe Abbildung 3.4). Dieses Projekt wurde in der Zwischenzeit realisiert.



Abbildung 3.4: Einlaufbauwerk Taanstrasse und neues offenes Gewässer östlich der Taanstrasse

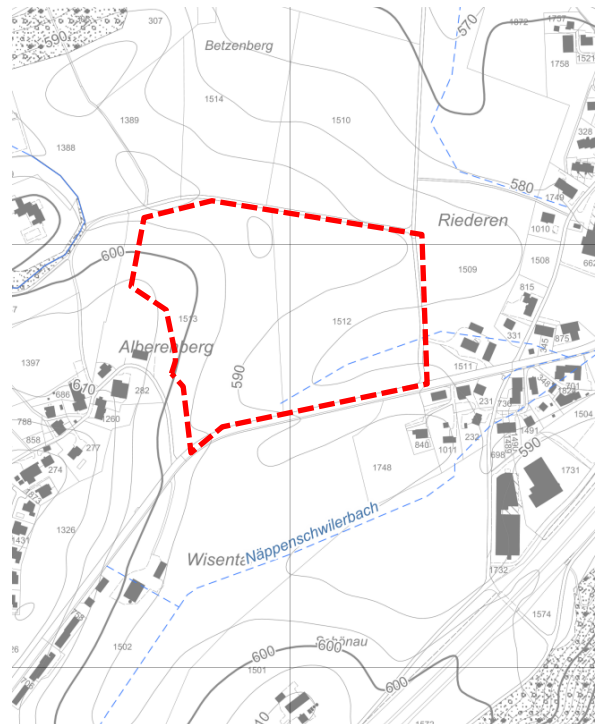
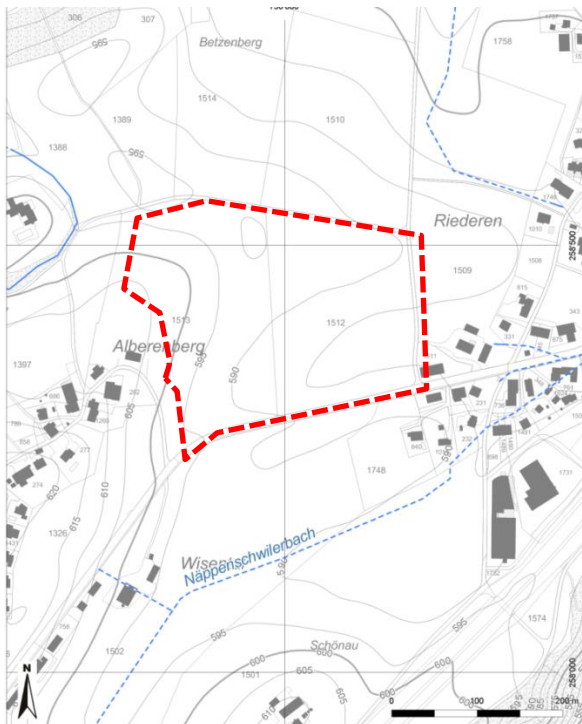


Abbildung 3.5: Gewässernetz (GN10) von 2014 (links) und aktualisiert von 2015 (rechts)

Bezüglich des eingedolten Abschnittes innerhalb des Projektperimeters erfolgte eine vertiefte Beurteilung seitens der Sektion Wasserbau des Kanton St. Gallen. Diese hat ergeben, dass ein Überdecken des eingedolten Baches durch die geplante Deponie möglich ist und der Seitenast Riederen Nord auf der zukünftigen Deponieoberfläche nicht offen geführt werden muss.

Details zum Umgang mit den Entwässerungsleitungen und den umliegenden Gewässern werden in Kapitel 4.4 beschrieben.

3.3.4 Werkleitungen

Die Werkleistungsabklärung hat ergeben, dass im Projektperimeter für die neue Deponie Riederer verschiedene Werkleitungen verlaufen. Die bis anhin bekannten Leitungen lassen sich wie folgt zusammenfassen (vgl. Plan Nr. OS6095.200-01B in Beilage 1.1 des Planungsberichts):

Wasser:

Entlang der Alberenbergstrasse verläuft eine Wasserleitung (PE DN 160) von Nord nach Süd und geht anschliessend in eine am Fuss des Strassendamms verlaufende Wasserhauptleitung (GU DN 150) über (vgl. Abbildung 3.6, blaue Leitung). Diese Ringleitung unterquert im südöstlichen Ecken des Perimeters die Rorschacherstrasse (ca. 30 m westlich von der Taanstrasse). An selber Stelle quert von Süden kommend eine weitere Wasserhauptleitung die Rorschacherstrasse und verläuft ca. 30 m nach Norden in den Perimeter, um anschliessend Richtung Osten unter der Taanstrasse hindurch geführt zu werden (vgl. Abbildung 3.6, rote Leitung). Diese Leitung kommt vom Alberenberg, unterquert die Rorschacherstrasse auf Höhe der Alberenbergstrasse und verläuft anschliessend Richtung Osten im südlichen Trottoir der Rorschacherstrasse.

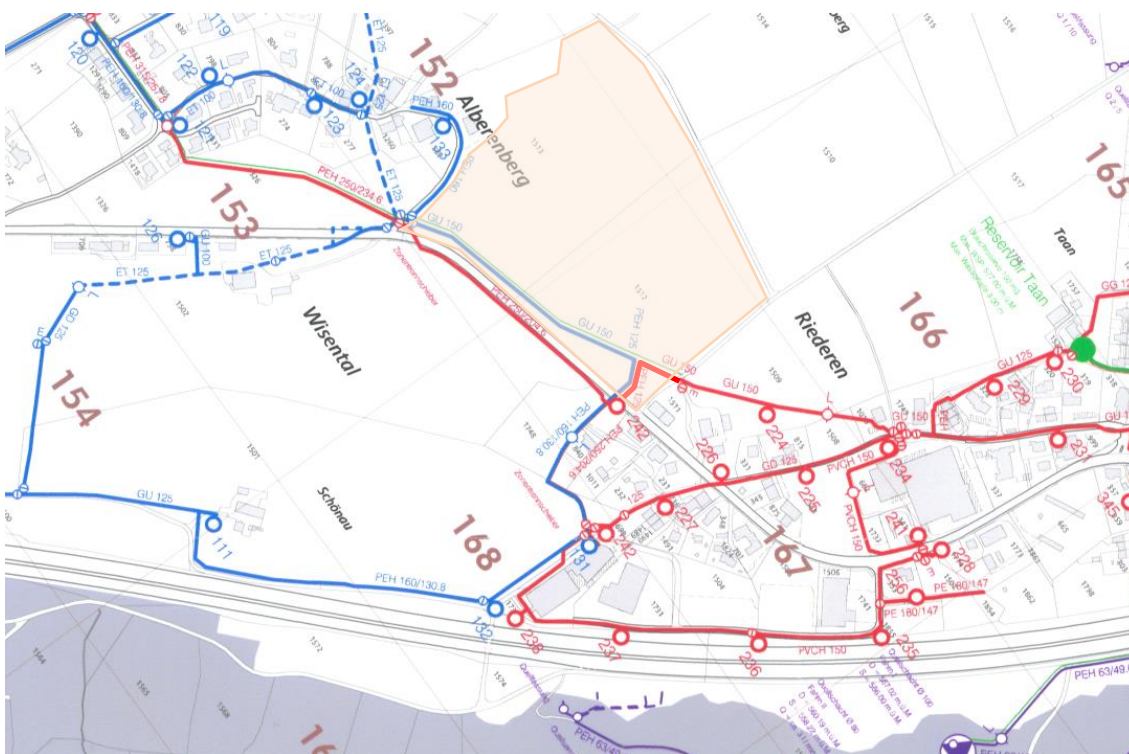


Abbildung 3.6: Übersicht Wasserleitungen (Quelle NRP)

Abwasser:

Eine Mischabwasserleitung (400 PEH, 450 SBR) verläuft ausserhalb des Perimeter südlich der Rorschacherstrasse am Dammfuss.

Entwässerung / Drainage / Melioration:

wie in Kapitel 3.3.3 beschrieben verlaufen diverse Entwässerungs- und Drainageleitungen im Perimeter

Strom:

Innerhalb des Perimeters wurden lediglich Kabelleerrohre entlang der Guss-Leitung von West nach Ost verlegt. Sonst sind keine Stromleitungen vorhanden.

Hoch-/ Mittelspannung:

Ein MS-Kabel verläuft ausserhalb des Perimeters entlang der nördlich gelegenen Taanstrasse. Hochspannungsleitungen sind nicht vorhanden.

Gas:

Eine Gasleitung verläuft ausserhalb des Perimeters mittig in der Rorschacherstrasse auf dem Strassendamm.

Telefon / Swisscom:

Im nordöstlichen Teil des Perimeters in bis zu 30m Entfernung von der nördlichen Taanstrasse verläuft eine Leitung der Swisscom von West nach Ost.

TV:

TV-Kabel verlaufen nicht durch das Projektgebiet.

Fernwärme:

Fernwärmeleitungen sind nicht bekannt in dem Projektbereich.

EW:

RE-Kabel (Signalkabel, Leittechnik, Steuerkabel) sind zusammen mit den Wasserleitungen im Süden des Perimeters von West nach Ost verlegt (vgl. Abbildung 4.9, grüne Leitung).

3.3.5 Vegetation

Die betroffene Fläche wird als Futterwiese bewirtschaftet und teils auch als Weide genutzt. Entsprechend besteht die Vegetation aus einer Fromentalwiese. Im oberen westlichen Bereich der Fläche sind mehrere (Anzahl 13) Hochstammbäume verstreut. Ansonsten sind weder ökologisch wertvolle Flächen noch Wald anzutreffen.

3.3.6 Boden

Die Bodenaufnahmen stimmen nur teilweise mit den Angaben der Bodenkarte des kantonalen Geoportals überein [12]. Das Projektgebiet liegt grösstenteils auf ziemlich flachgründigen (30 – 50 cm) bis mässig tiefgründigen (50 – 70 cm) Braunerden. Generell sind leichte Vernässungsanzeichen verbreitet und es handelt sich um senkrecht durchwaschene, hang-, grund- oder stauwasserbeeinflusste lehmreiche Sande bis Lehme. Der Skelettgehalt im Oberboden liegt bei skelettfrei bis skelettarm und im Unterboden bei durchschnittlich schwach skeletthaltig. Die ausführlichen Bodenbeschreibungen sind dem Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 zu entnehmen. Die vorkommenden Böden werden gegenüber Verdichtungen als normal empfindlich eingestuft.

In der Karte des kantonalen Geoportals Bodenverschiebung Prüfgebiete [14] wird die Rorschacherstrasse, als „Strasse mit 2'000 – 15'000 Fahrzeugen pro Tag“ angegeben. Somit ist innerhalb eines 10 m breiten Streifens ab Fahrbahnrand mit einer möglichen Bodenbelastung zu rechnen. Gemäss den Analyseresultaten (L1 und L2) ist der Boden im Bereich der Böschungsmitte schwach belastet. Somit gilt das Böschungsmaterial von Böschungskante bis über Böschungsmitte ($\frac{3}{4}$ der Böschung) als schwach belastet.

Gemäss der Fruchtfolgeflächenkarte des Kantons St. Gallen [13] (vgl. Anhang A) ist fast der gesamte Projektperimeter als FFF klassifiziert, ausgenommen von einem südöstlichen Bereich (Buntgley gemäss Bodenkarte [12]) und der Böschung entlang der Kantonsstrasse.

Mit Abfällen belastete Standorte sind gemäss Kataster der belasteten Standorte auf dem Standort keine vorzufinden.

3.3.7 Natur

Im Projektgebiet sind keine kantonalen oder kommunalen Schutzzonen ausgeschieden. Der Wildtierkorridor Goldach-Tübach Nr. SG 22 verläuft am südwestlichen Rand der Parzelle 1513 durch den Perimeter. Gemäss kantonalem Richtplan [17] handelt es sich dabei um einen regionalen Korridor mit den Zielarten Rothirsch und Wildschwein. Der Zustand des Korridors gilt durch die bestehende Autobahn als unterbrochen, erscheint jedoch nicht auf der Liste der Korridore, welche saniert werden sollen.

3.3.8 Landschaft

Landschaftsprägend sind die zahlreichen Drumlins rund um das Projektgebiet. Unmittelbar westlich des Projektgebiets befindet sich der Alberenberg, welcher ebenfalls ein Drumlin ist. Auffallend sind die Dammschüttung der Hauptstrasse, welche als südliche Begrenzung der Deponie dient, sowie die Pflanzungen mit Hochstamm-Obstbäumen, insbesondere im Westen. Die Landschaft ist kleinräumig strukturiert, mit vielen Senken, Hebungen und Böschungen. Erwähnenswert und bei der Endgestaltung besonders beachtet wurde der weite und wunderschöne Blick in Richtung Bodensee. Die nördlich und östlich verlaufenden Feldwege werden entsprechend auch für die Naherholung genutzt. Die Einbettung des Projekts in die Landschaft wurde bei der Projektierung entsprechend berücksichtigt.

3.3.9 Naturgefahren

Laut Naturgefahren Gefahrenkarte [15] ist im Projektgebiet einzig eine Gefährdung durch die Gefahr Wasser vermerkt. Gemäss Aussagen von Anwohnern kam es in der Vergangenheit bei Starkregenereignissen vereinzelt zum Einstau der im Osten gelegenen Geländesenke, teils gefolgt von der Überströmung der angrenzenden Taanstrasse. Zur Behebung des Hochwasserproblems am Näppenschwilerbach und seiner Seitenarme wurde seitens der Wälli AG ein entsprechendes Projekt erarbeitet.

3.3.10 Kulturdenkmäler

Vom Projekt wird die im Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) aufgeführte Strecke St. Gallen – Rorschach (Objekt Nr. SG 40) peripher tangiert. Die Strasse bzw. der Strassendamm bilden den südlichen Abschluss des Perimeters. Sie wird nicht in ihrem Bestand betroffen, aber in ihrem Aussehen und der landschaftlichen Einbettung verändert. Nach Rücksprache mit dem Baudepartement des Kantons St. Gallen ist das geplante Deponievorhaben vorbehaltlos durchführbar. Weitere Kulturdenkmäler sind nicht tangiert.

3.3.11 Wald/Forstwirtschaft

Vom Projekt ist kein Wald betroffen.

3.3.12 Landwirtschaft

Das Gebiet liegt in der Landwirtschaftszone L und ist grösstenteils als Fruchtfolgefläche ausgeschieden (vgl. [13]). Diese kann im Rahmen einer sachgemässen Rekultivierung nach der Auffüllung wiederhergestellt werden. Die Flächen werden derzeit überwiegend als Weide- und Wieseland genutzt.

3.3.13 Verkehrserschliessung

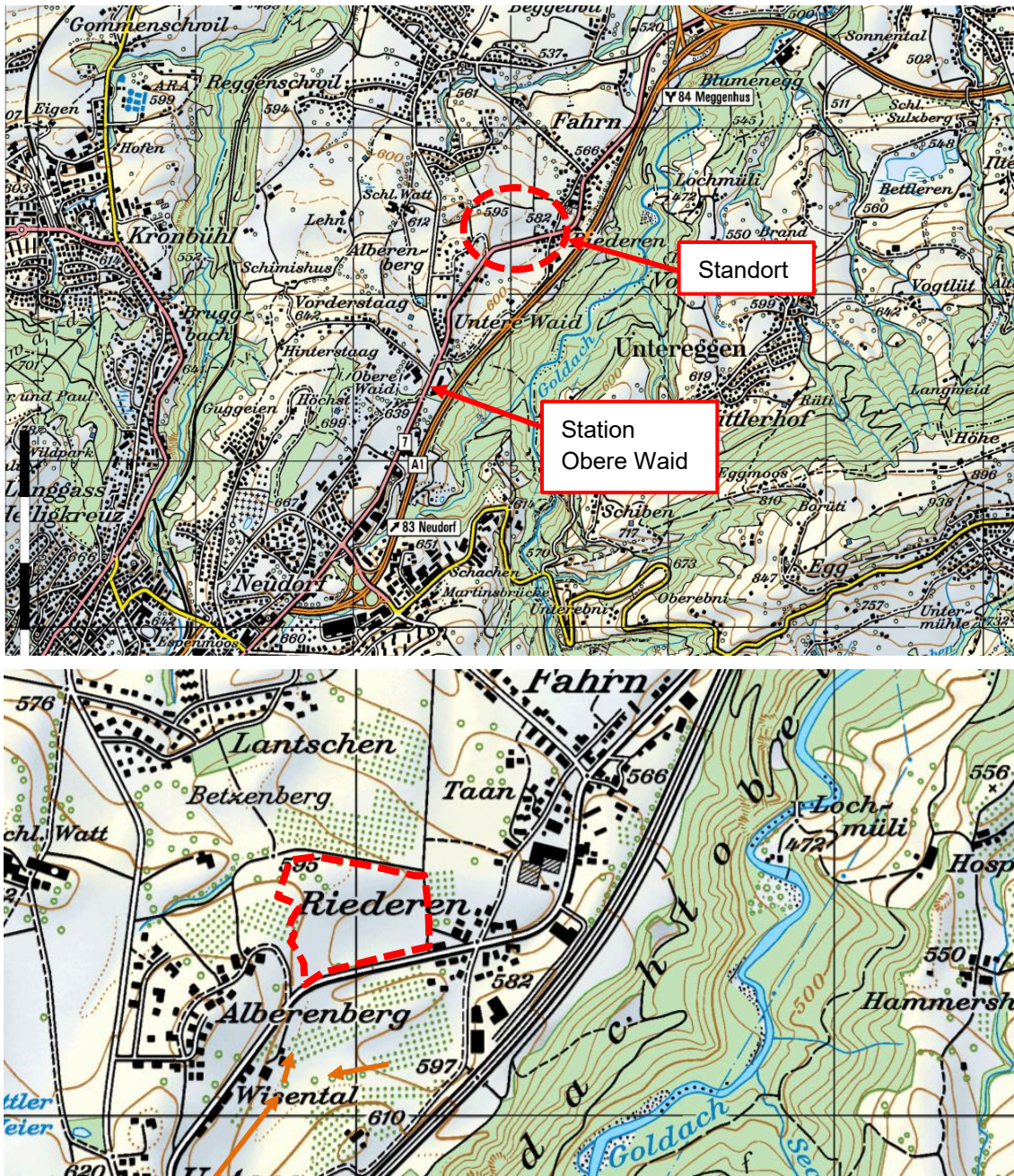


Abbildung 3.7 Erschliessung des Deponieperimeters [21]

Der Deponiestandort Riederer ist optimal durch die Kantonsstrasse KS1 „Rorschacherstrasse“, die von St. Gallen nach Rorschach führt, erschlossen. Die Autobahnanschlüsse Neudorf sowie Meggenhus/Rorschach bieten eine unmittelbare Anbindung von der Autobahn an die Kantonsstrasse und liegen nur ca. 2 bzw. 4 km vom Deponiestandort entfernt. Die Kantonsstrasse bildet die südliche Begrenzung des Deponiestandortes. Am westlichen Rand verläuft abweigend von der Kantonsstrasse die Alberenbergstrasse.

Unweit des Deponiestandortes führt der Kanton eine automatische Verkehrszählung an der Kantonsstrasse KS1 durch. Die Station Obere Waid liefert Daten von der Rorschacherstrasse in etwa auf der Hälfte zwischen Autobahnanschluss Neuhaus und dem Deponiestandort.

Gemäss den automatischen Zählungen des Tiefbauamts St. Gallen [46] betrug 2018 der durchschnittliche Werktagsverkehr 10'561 Fahrzeuge; der tägliche Verkehr im Jahresmittel lag bei 9'319 Fahrzeugen. Der Anteil an LKW-Fahrten liegt bei 4.4 % dies entspricht in etwa einem durchschnittlichem Werktagverkehr von 465 Lastwagen (vgl. Anhang A. 14: Verkehrsdaten St. Gallen Obere Waid in Anhang A). Die Veränderung von 2018 zu 2019 lag bei -0.7%.

3.3.14 Richt- und Zonenplanung

Der Deponiestandort Riederer ist im Richtplan als geplante Neuanlage in der Gemeinde Mörschwil mit der Objektnummer RO-2 als Deponie Typ A (alt: Inertstoffdeponie für unverschmutztes Aushubmaterial) festgesetzt.

Der Planungsperimeter der projektierten Deponie Typ A befindet sich gemäss Zonenplan in der Gemeinde Mörschwil und liegt vollumfänglich in der Landwirtschaftszone L.

3.4 Verfahren

Die Verfahren zur Standortsicherung und Realisierung einer Deponie im Kanton St. Gallen ergeben sich im Wesentlichen aus der VVEA [28] und dem Planungs- und Baugesetz (PBG) [30]. Für die Deponie Riederer mit einem Deponievolumen von ca. 350'000 m³ erfolgte in einem ersten Schritt die Standortsicherung durch den Eintrag im kantonalen Richtplan. Die Festsetzung des Standortes erfolgte mit der Richtplananpassung 2014.

In einem nächsten Schritt sind die Bewilligungen zur Realisierung der Deponie erforderlich. Für die Deponie Riederer bedeutet dies die Erarbeitung eines Sondernutzungsplans „Deponie“ gemäss Planungs- und Baugesetz [30], welcher mit einem Baugesuch bei der Gemeinde Mörschwil zur Genehmigung eingereicht wird. Das Genehmigungsverfahren stützt sich im vorliegenden Fall auf Art. 23 PBG mit dem Deponieplan nach Art. 27 PBG und Plangesuch nach Art. 40 PBG sowie der Baubewilligung nach Art. 24 PBG (Sondernutzungsplan mit kombiniertem Baubewilligungsverfahren). Weiter wird die Errichtungsbewilligung gemäss VVEA (Art. 38 und 39) beantragt. Diese wird erteilt, wenn der Bedarf an Deponievolumen sowie der Standort der Deponie in der Abfallplanungsregion ausgewiesen sind und die Standortanforderung gemäss VVEA (siehe Kapitel 3.5) erfüllt sind.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist für die Deponie Riederer nicht erforderlich, da sie mit ca. 350'000 m³ unter dem Grenzwert von 500'000 m³ liegt. Unabhängig davon wurde dem Themenbereich Umwelt während der Projekterarbeitung grosse Bedeutung zukommen gelassen und im Kapitel 5 Umweltbeurteilung ausführlich behandelt.

Nach Erhalt der Bau- und Errichtungsbewilligung wird die Betriebsbewilligung gemäss Art. 40 der VVEA beantragt. Hierfür sind die Ausführung der für den Deponiebetrieb erforderlichen Bauwerke, ein Betriebsreglement, ein Vorprojekt für den Abschluss sowie der Nachweis der Deckung der Kosten für Abschluss und Nachsorge erforderlich.

Im Laufe des Verfahrens wurden zwei öffentliche Informationsanlässe für die Bevölkerung im Gemeindesaal Mörschwil (März 2015 und September 2018) veranstaltet, diverse Gespräche mit direkten Anwohnern und Betroffenen geführt, sowie mittels Pressemitteilungen über den Stand des Projektes informiert. Eine

angemessene Mitwirkung wurde seitens der Gemeinde im September/Oktober 2022 durchgeführt. Details dazu sind dem Planungsbericht zu entnehmen.

3.5 Standortbeurteilung gemäss VVEA

Nach der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA Anhang 2 Kapitel 1) müssen für Deponien des Typ A folgende Kriterien erfüllt werden.

Anforderungen gemäss Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) Anhang 2 (Stand 1. Januar 2016)				Deponie Typ A (unverschmutzter Aushub)	Beurteilung / Erläuterung	
Deponiestandort	Gewässerschutz und Naturgefahren	1.1	1	ausserhalb Grundwasserschutzzonen (S1, S2, S3) und Grundwasserschutzarealen	x	siehe Kap. 3.3.2
		1.1	2	nicht im Gebiet von Naturgefahren	x	siehe Kap. 3.3.9
	Untergrund	1.2	1	Untergrund und Umgebung müssen langfristige Stabilität der Deponie gewährleisten	x	siehe Kap. 3.3.1 siehe Kap. 4.2
		1.2	4	Baugrunduntersuchungen und Setzungsberechnungen (für Absatz 1.2.1)	x	siehe Kap. 4.2
Deponiebauwerk	Allg. Vorschr.	2.1	1	korrekte Dimensionierung und Materialwahl damit Anlagen bis zum Ende der Nachsorgephase sicher funktionieren	x	siehe Kap. 4
	Entwässerung	2.4	1	Anlagen zur Entwässerung müssen gewährleisten, dass Sickerwasser gesammelt und abgeleitet wird	x	siehe Kap. 4.4
		2.4	2	Anlagen zur Entwässerung erforderlich, falls für die Stabilität der Deponie oder des Kompartiments benötigt wird.	x	siehe Kap. 4.4
		2.4	6	Gefasstes Sickerwasser gemäss GSchG in Gewässer oder Kanalisation einleiten.	x	siehe Kap. 4.4
	Oberflächen- abschluss	2.5	1a	ausreichendes Gefälle für Oberflächenentwässerung	x	siehe Kap. 4.5
		2.5	1c	Naturnahe Gestaltung, standortgerechte Bepflanzung oder landwirtschaftliche Nutzung	x	siehe Kap.4.5, 4.6 und 4.7
		2.5	1d	eingedolte Gewässer im Bereich der Deponie müssen ausgedolt und um die Deponie herumgeleitet werden	x	nicht erforderlich siehe Kap. 4.4

Tabelle 3.1: Kriterien Standortanforderungen gemäss VVEA (grün markiert = erfüllt)

Nach aktueller Beurteilung werden die Standortanforderungen gemäss VVEA für Deponien des Typs A am Standort Riederer vollumfänglich erfüllt.

4. Bauprojekt für Deponie Typ A

4.1 Betriebliche Infrastruktur

Für den Deponiebetrieb ist folgende betriebliche Infrastruktur notwendig:

- Zufahrt von der Alberenbergstrasse auf das Deponiegelände (mind. die ersten 5 m asphaltiert) mit Entwässerung über die Schulter.
- Gekieste Betriebsfläche im Eingangsbereich (Abstellplatz PW, Fahrzeugpark etc.) mit Platzentwässerung über die Schulter.
- Personal- und Materialcontainer sowie Bau-WC und doppelwandige Baustellentanks.
- Umzäunung mit abschliessbarem Zufahrtstor im Eingangsbereich der Deponie, sowie Umzäunung mit wildtierdurchgängigem „Schräglatten-Zaun“ oder kleinen Erdwällen rund um die in Betrieb befindliche Fläche.
- Erschliessungsstrassen (geschüttete Baupisten als Abrollstrecken) im Deponieperimeter (Breite ca. 5.0 m).
- Im Bedarfsfall wird nachträglich eine Radwaschanlage im Bereich des Installationsplatzes installiert.
- Stromerschliessung erfolgt ab Alberenberg.
- Wasserversorgung erfolgt über einen Anschluss an die bestehende Wasserhauptleitung im Südwesten des Perimeters.
- Abwasseranschluss an bestehende Kanalisation östlich des Perimeters (nach Bedarf).

Auf dem Areal (im Bereich der Betriebsflächen) werden Diesel und Öl in kleinen Mengen in geprüften, doppelwandigen Baustellentanks gelagert (deutlich unter dem Mengenschwellwert gemäss StFV). Gemäss „Wegleitung Grundwasserschutz“ ist im Grundwasserschutzbereich (üB) die Lagerung und der Umschlag für wassergefährdende Stoffe aus hydrogeologischer Sicht unproblematisch. Es ist keine Bewilligung nach Art. 32 GSchV erforderlich, die Einhaltung sämtlicher weiterer Vorschriften bleibt vorbehalten.

Auf Wartungs- und Unterhaltsarbeiten an den Maschinen wird innerhalb des Deponieperimeters verzichtet. Diese dürften, wenn, nur auf einem mit Schwarzbelag befestigtem entwässertem Platz oder Bereich erfolgen.

Generell gelten die Angaben aus dem AFU-Merkblatt AFU002 „Umweltschutz auf Baustellen“.

4.2 Geometrie und Aufbau Deponie

Die Deponie Riederer wird auf einer Fläche von ca. 7.6 ha auf den Parzellen 1512 und 1513 der Gemeinde Mörschwil errichtet. Dabei ist der Deponieperimeter für die Aushubschüttung begrenzt durch die auf einem Strassendamm verlaufende Rorschacherstrasse (Parz. Nr. 1645) im Süden, die Alberenbergstrasse (Parz. Nr. 1671) und das Grundstück Parzelle Nr. 1387 im Westen sowie die Taanstrasse im Osten und Norden (Parz. Nr. 1672 und 1675).

Der Planungs- und der Deponieperimeter sind im Situationsplan (vgl. Beilage 1.1 des Planungsberichts) dargestellt. Der Planungssperimeter umfasst neben dem Deponieperimeter noch Flächen für allfällig benötigte Zwischenlager für Ober- und Unterboden sowie die ökologischen Ausgleichsmassnahmen auf Parzelle 1387.

Mit einem Deponievolumen von rund 355'000 m³ fest ergibt sich auf der beschriebenen Fläche eine mittlere Schütthöhe von ca. 4.5-5.0 m. Dabei variiert die Schütthöhe von einigen Dezimetern im Norden und Nordosten, bis zu 7 m im Süden und an die 10 m im zentralen Bereich der Deponie. Im Süden erfolgt die Aufschüttung bis auf das Niveau der Krone des dortigen Strassendamms. Die heutige nördliche Dammböschung wird somit überschüttet.

Auf der Deponie wird nur Material des Typ A (unverschmutztes Aushubmaterial) abgelagert, welches den Grenzwerten gemäss VVEA Anhang 3 [28] bzw. dem Faktenblatt AUS 1 [35] entspricht. Das Aushubmaterial stammt prioritär aus regionalen Baustellen und fällt bei Tiefbauarbeiten an. Es werden keine belasteten Aushubmaterialien oder Bauabfälle deponiert.

Das unverschmutzte Aushubmaterial wird ohne flächige Entwässerungsschicht auf dem vorbereiteten Terrain (vorgängig Abtrag von Ober- und Unterboden) geschüttet. Auf die Aushubschüttung wird anschliessend die Rekultivierungsschicht aufgebracht. Die Endform der Deponie ist im Endgestaltungsplan (vgl. Beilage 1.3 des Planungsberichts) als Höhenkurvenmodell dargestellt bzw. im Kapitel 4.6 beschrieben.

Gemäss Abschätzung des künftigen Deponiebetreibers wird eine Anlieferungsmenge an Material Typ A (unverschmutztem Aushubmaterial) in der Grössenordnung von 90'000 m³ lose pro Jahr erwartet. Bei einem Auflockerungsfaktor von 1.25 entspricht dies einer Einbaukubatur von ca. 72'000 m³ fest pro Jahr. Bei einem Deponievolumen von 355'000 m³ fest ist demzufolge mit einer Betriebsdauer von ca. 5 Jahren zu rechnen.

4.3 Geotechnische Stabilität

4.3.1 Strassendamm

Wie in Kapitel 4.2 beschrieben wird die nördliche Böschung des bestehenden Strassendamms von der Deponie überschüttet. Im Zuge der Erarbeitung des Deponieprojekts Riederer wurden deshalb Untersuchungen und Betrachtungen zur geotechnischen Stabilität des südlich verlaufenden Strassendamms der Rorschacherstrasse durchgeführt, um mögliche Auswirkungen der Deponie auf den Damm abschätzen und vorhersagen zu können (vgl. [23][24]).

Um den Schichtaufbau und die Eigenschaften des Damms zu ermitteln wurden in einem ersten Schritt Untersuchungen in Form von zwei Kernbohrungen durch den Damm durchgeführt. Die Bohrungen (KB) wurden durch den nördlichen Strassenkörper in Bereichen von hoher Dammschüttung platziert (vgl. Abbildung 4.1).

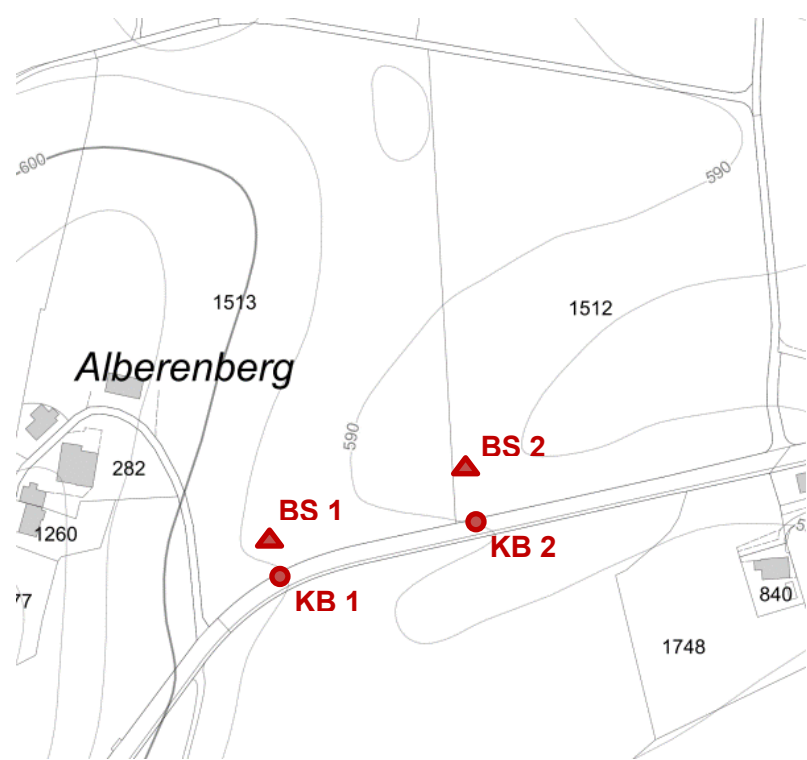


Abbildung 4.1: Geotechnische Untersuchungen, BS = Baggerschlitz, KB = Kernbohrung

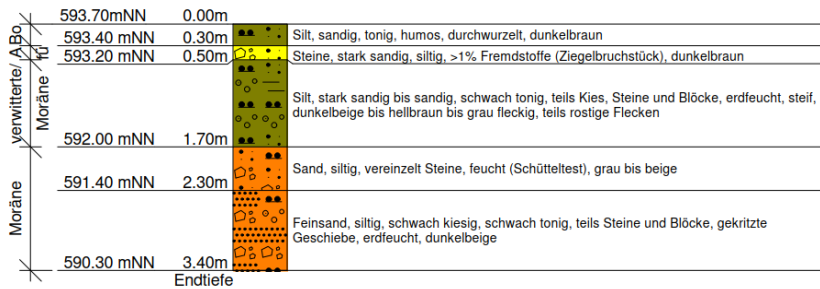
Den in den Kernbohrungen angetroffenen Schichten können folgende Baugrundeigenschaften zugeordnet werden:

Schicht	Baugrundeigenschaften
A Strassenkoffer	■ gut tragfähig und wenig setzungsempfindlich
B Dammschüttung	■ wenig bis mässig tragfähig und stark bis mässig setzungsempfindlich ■ bei Wasserzutritt aufweichungsgefährdet
C Moorsedimente	■ wenig tragfähig und stark setzungsempfindlich ■ bei Wasserzutritt aufweichungsgefährdet
D Bachschutt	■ mässig bis gut tragfähig und mässig bis wenig setzungsempfindlich ■ bei Wasserzutritt aufweichungs- und fliessgefährdet
E Moräne	■ gut tragfähig und wenig setzungsempfindlich ■ Sande bei Wasserzutritt fliessgefährdet

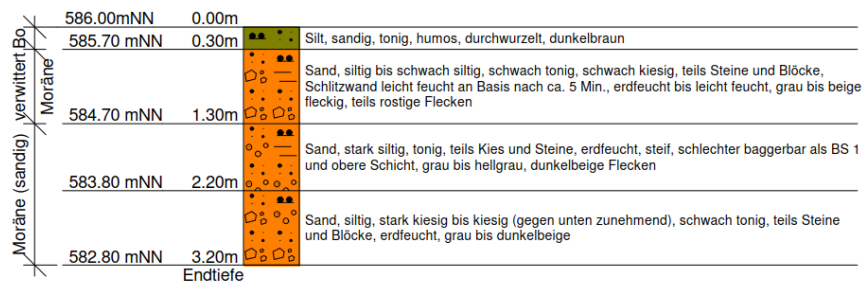
Tabelle 4.1 Spezifische Eigenschaften der angetroffenen Schichten

Aufgrund der Ergebnisse der ersten Untersuchungen wurden ergänzende Sondierungen in Form von Baggersondierungen am nördlichen Dammfuss durchgeführt (vgl. Abbildung 4.1), um unter anderem die Ausdehnung der Moorsedimente zu ermitteln. Die Baggersondierungen zeigten in einem Abstand von ca. 20 m zum Dammfuss, dass dort der Untergrund vorwiegend aus verwitterte Moräne und Moräneablagerungen besteht:

BS 1-15



BS 2-15



Basierend auf den Untersuchungsergebnissen wurde im Anschluss mit geotechnischen Stabilitäts- und Setzungsberechnungen die Standsicherheit des Strassendamms überprüft.

Stabilität

Die Berechnungen mit Cubus LARIX Version 2.05.10 ergaben, dass die Stabilität des Strassendamms aufgrund der Deponieschüttung nicht beeinträchtigt ist.

Setzungen

Aufgrund der geringen Lagerungsdichte der Moorsedimente sowie der Dammschüttung ist durch die Einbringung des Deponiematerials mit Setzungen im Dammbereich zu rechnen. Gemäss einer überschlägigen Setzungsanalyse mittels Spannungsverteilung im Halbraum (Boussinesq) werden im Bereich der Dammkrone (Strasse) Setzungen im Bereich von wenigen Millimetern erwartet, die zu einer kleinen gleichmässigen Verkipfung der Strasse führen können. Eine Beeinträchtigung der in der Strasse verlaufenden Leitungen ist daher unwahrscheinlich. Am Dammfuss wird mit Setzungen im Bereich von mehreren Zentimetern gerechnet. Eine Beschädigung der hier verlaufenden Wasserleitung ist möglich (Umgang mit Wasserleitung vgl. Kapitel 4.10).

4.3.2 Deponiekörper

Die Endgestaltungsform des Deponiekörpers ist mit ca. 8-15 % Neigung grundsätzlich sehr flach (vgl. Kapitel 4.6). Bei diesen geringen Böschungsneigungen kann von einer ausreichenden Standsicherheit und Böschungsstabilität der Auffüllung ausgegangen werden.

Die im Bereich der östlichen Taanstrasse gelegene Natursteinmauer muss in den folgenden Projektphasen entsprechend dimensioniert und die Standsicherheit nachgewiesen werden.

Sollten im Zuge der Vorbereitungsarbeiten setzungsempfindliche Schichten angetroffen werden, die zu Standsicherheitsproblemen führen könnten, so werden diese entweder verbessert oder durch geotechnisch geeignetes Material ersetzt. Allfällig austretendes Wasser wird gefasst und abgeleitet.

4.4 Entwässerung inkl. Drainagen

4.4.1 Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung folgt grundsätzlich der neu gestalteten Geländeform der Deponie. Am unteren Böschungsfuss der Deponie werden sowohl im Norden, Osten und Süden Entwässerungssysteme erstellt, um das oberflächlich abfließende Wasser zu fassen und in Richtung Einlaufschacht an den tiefsten Punkt bei der Taanstrasse zu leiten. Einzig ein kleiner Teilbereich im Nordwesten entwässert, wie auch heute schon, in das nordwestlich des Deponieperimeters gelegene Gewässer. Entlang der Rorschacherstrasse wird eine bewirtschaftbare Entwässerungsmulde vorgesehen, welche zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit zusätzlich mit einer spülbaren Sickerleitung ergänzt wird. Entlang der östlichen Taanstrasse im Bereich der Natursteinmauer werden offene Rinnen vorgesehen, unter denen ebenfalls eine Sickerleitung verläuft. Diese Rinnen entwässern in den Einlaufschacht und sind für einen Abfluss von ca. 0.5 bzw. 1.5 m³/s ausgelegt (vgl. hydraulische Vordimensionierung Anhang D). Die Entwässerungsmulde entlang der Rorschacherstrasse wird so an die südliche Rinne entlang der Taanstrasse angeschlossen, dass das anfallende Wasser zum Einlaufschacht geführt wird und somit nicht auf die Taanstrasse gelangen kann.

Entlang der nördlichen Taanstrasse werden mit Kies gefüllte Entwässerungsrinnen erstellt, welche mit Boden abgedeckt werden und somit bewirtschaftbar sind und den Zugang auf die Parzellen gewährleisten.

Durch die Deponie werden die heutige Geländeform und Geländeneigungen und damit verbunden auch der Abflussbeiwert der betroffenen Fläche verändert. Die folgende Tabelle zeigt die Flächen unterschiedlicher Neigungen im Ausgangszustand sowie im Endzustand und die zugeordneten ungefähren Abflussbeiwerte je nach Geländeneigung für die unbefestigten Landwirtschaftsflächen. Aus dem Produkt der Fläche und des Abflussbeiwerts errechnet sich die abflussinduzierende Fläche.

	Geländeneigung				Summe
	0 – 1 %	1 – 4 %	4 – 10 %	> 10%	
Fläche Perimeter (Ist-Zustand) [m ²]	3'850	7'000	36'700	29'050	76'600
Fläche Perimeter (Endzustand) [m ²]	850	1'750	55'900	18'100	76'600
Differenz (End – Ist) [m ²]	-3'000	-5'250	+19'200	-10'950	0
Abflussbeiwert	0.0	0.15	0.20	0.30	-
Abflussinduzierende Fläche Ist-Zustand	0	1'050	7'340	8'720	17'110
Abflussinduzierende Fläche Endzustand	0	265	11'180	5'430	16'875

Tabelle 4.2: Übersicht Geländeneigung - Abflussbeiwert

Zu erkennen ist, dass im heutigen Ist-Zustand knapp 40% der Fläche im Perimeter eine Neigung von über 10% aufweisen (davon ca. die Hälfte über 15%). Weitere ca. 50% liegen im Bereich zwischen 4 und 10%. Die restlichen Flächen sind mit ca. 0-4% eher flach geneigt. Zu dem flachen Teil gehört die im Osten gelegene Mulde, in die ein Grossteil des heutigen Perimeters entwässert. Bodenaufnahmen im Bereich der Mulde haben in einer Tiefe von ca. 60 cm eine lehmige Stauerschicht aufgezeigt, die auf einen schlecht durchlässigen Untergrund schliessen lässt.

Wie in Kapitel 4.5 beschrieben und in Tabelle 4.2 ersichtlich, wird die Geländeneigung der abgeschlossenen Deponie überwiegend im Bereich zwischen 4 und 10% liegen (ca. 70%). Der Anteil an steileren Neigungen (>10%) beschränkt sich mit ca. 25% auf den nordwestlichen Teil des Perimeters (davon ca. 10% mit Neigung >15%). Die verbleibenden 5% sind flachere Neigungen im Bereich der neugestalteten Kuppe.

Die Reduktion von steilen Geländeneigungen kombiniert mit einem fachgerechtem Auf- und Einbau des Deponiematerials und der Rekultivierungsschicht lassen eine Verbesserung der Sicker- und Speicherfähigkeit des Bodens und des Untergrundes im Perimeter erwarten. Die angepassten Verhältnisse werden somit zu einer Verzögerung und Reduktion von grossen Oberflächenabflüssen innerhalb des Perimeters beitragen können. Wie in Tabelle 4.2 dargestellt liegt die rechnerische abflussinduzierende Fläche im Endzustand leicht unterhalb der des Ist-Zustandes.

Die nachfolgende Abbildung 4.2 zeigt die groben Fliesswege auf dem Deponiekörper und den Verlauf der Entwässerungssysteme.



Abbildung 4.2: Fliesswege und Entwässerung

- Einzugsgebietsgrenze
- Fliessrichtung
- Entwässerungssysteme
- Einlaufschacht mit Ableitung in neuen offenen Seitenarm des Näppenschwilerbachs

Mit der gewählten Deponieform und den entsprechenden Entwässerungsanlagen wird dafür gesorgt, dass es zu keinen wesentlichen Änderungen der heutigen Einzugsgebiete und Entwässerungsrichtungen kommt.

Aufgrund der Neigungsverhältnisse der neuen Endgestaltung von überwiegend >5% wird mit keinen Vernässungen gerechnet. Die Erstellung eines Hauptentwässerungsnetzes auf der Rohplanie ist daher nicht erforderlich.

4.4.2 Entwässerungsleitungen und Drainagen

Innerhalb des Projektperimeters verlaufen diverse Drainage- und Entwässerungsleitungen (vgl. Kapitel 3.3.3). Folgende Massnahmen und Anpassungen für die Drainage- und Entwässerungsleitungen sind vorgesehen:

- Die Entwässerungsleitung DN200 von Westen unter der Alberenbergstrasse herkommend wird nahe der Strasse abgegriffen und parallel zur Rorschacherstrasse in Richtung Osten mit leichtem Gefälle bis unter das neue Geländeniveau (Deponieniveau) geführt. Die Leitung verläuft anschliessend unterhalb der neuen südlichen Entwässerungsmulde als Sickerleitung (oberes Drittel geschlitzt) weiter bis zur Taanstrasse. In dem Bereich schliesst sie an den Schacht nahe der Einmündung Taanstrasse/Rorschacherstrasse an. Der alte Leitungsstrang auf Parzelle 1513 wird überschüttet.
- Die bisherige Entwässerungsleitung Ost DN300, die von der Parzellengrenze 1513/1512 bis unter die östlich gelegene Taanstrasse verläuft wird aufgelöst und durch eine neue Sickerleitung DN300 (oberes Drittel geschlitzt) entlang des heutigen Strassendammfusses ersetzt. Die neue Leitung wird auf den erhöhten Druck durch die Auflast des Deponiematerials ausgelegt und in einer Kiespackung verlegt. Im Falle eines Versagens der Leitung übernimmt der Kieskörper die Entwässerung Richtung Osten. Da die Sickerleitung auch zur Entlastung/Entwässerung des Dammkörpers dient, beginnt die Leitung inkl. des Kieskörpers neu bereits am westlichen Rand des Perimeters beim Beginn des Strassendamms. Im Osten verläuft die Leitung entlang der Taanstrasse in Richtung Norden bis zum neuen Einlaufschacht. Der Einlaufschacht sowie ein Schacht nahe der Einmündung Taanstrasse/Rorschacherstrasse erlauben den Unterhalt der Sickerleitung.
- Die Leitung DN150, die westlich der Parzellengrenze 1512/1513 von Süden unter dem Strassendamm hindurch verläuft, bleibt erhalten. Sie wird an die neue am Dammfuss verlaufende Sickerleitung DN300 angeschlossen. Der Unterhalt der Leitung kann von südlicher Seite erfolgen.
- Der auf Parzelle 1513 von Nord nach Süd verlegte Drainagestrang wird überschüttet und somit aufgehoben.
- Sollten während der Bauphase Wasseraustritte aus dem Untergrund festgestellt werden, so können diese mit Kiesrigolen gefasst und über Drainageleitungen an das Entwässerungssystem angeschlossen werden

4.4.3 Anschluss Projekt Näppenschwilerbach

Wie bereits in Kapitel 3.3.3 erwähnt wurde ein Projekt von der Wälli AG zur Offenlegung des Näppenschwiler Baches inkl. der Seitenarme erarbeitet. Dieses Projekt wurde in der Zwischenzeit realisiert. Da im Ausgangszustand das heutige Gelände in den neu offengelegten Seitenarm des Näppenschwilerbaches entwässert muss auch die neue Entwässerung des Deponiegeländes in diesen Seitenarm erfolgen. Durch die in Kapitel 4.4.1 und 4.4.2 beschriebenen Massnahmen wird sichergestellt, dass dies erfolgt und es somit zu keinen wesentlichen Veränderungen im Einzugsgebiet der umliegenden Gewässer kommt.

Zur Sammlung von nahezu allem anfallenden Wasser aus Entwässerungsanlagen im Deponieperimeter und zur Übergabe an das neue offene Gewässer wurde im Zuge des Wasserbauprojektes am östlichen tiefsten

Punkt auf dem Deponiegelände bereits ein Einlaufschacht errichtet. Das Bauwerk befindet sich am Fusse der geplanten Natursteinmauer und besteht aus einem ca. 2.7 m tiefen, 2.2 m breiten und 3.5 m langen Schacht, der mit schrägen und horizontalen Rechen abgedeckt ist. Das Bauwerk wird sowohl von den von Norden und Süden herkommenden Entwässerungsrinnen und -leitungen sowie von der neu aus Süden kommenden DN300 Sicker-/ Entwässerungsleitung mit Wasser beaufschlagt. Die zur Verfügung stehende Rechenfläche beläuft sich auf rund 5 m². Bei angenommenen 40% Verlust durch Rechenstäbe und eine Verlegung/Verklauung des Rechens von 50% stehen nach wie vor 1.5 m² an freiem Abflussquerschnitt zur Verfügung. Die Schrägrechen bieten hierbei eine grosse Rechenfläche und verhindern, dass bereits bei geringer Verklauung ein übermässiger Aufstau am Einlaufschacht erfolgt. Die Reinigung und der Unterhalt des Rechens und Einlaufschachts sind regelmässig durchzuführen, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen.

Das Bauwerk wurde koordiniert mit dem Projekt zur Sanierung des Näppenschwilerbaches entworfen und im Rahmen des Gewässerprojektes hinsichtlich Kapazität und Verklauung berechnet und beurteilt.

Die Ausführung des Einlaufschachtes und des Durchlasses unter der Taanstrasse hindurch erfolgte im Rahmen des Wasserbauprojekts.

Die folgenden Abbildungen zeigen den geplanten Einlaufschacht mit der der Projektphase entsprechenden Genauigkeit.

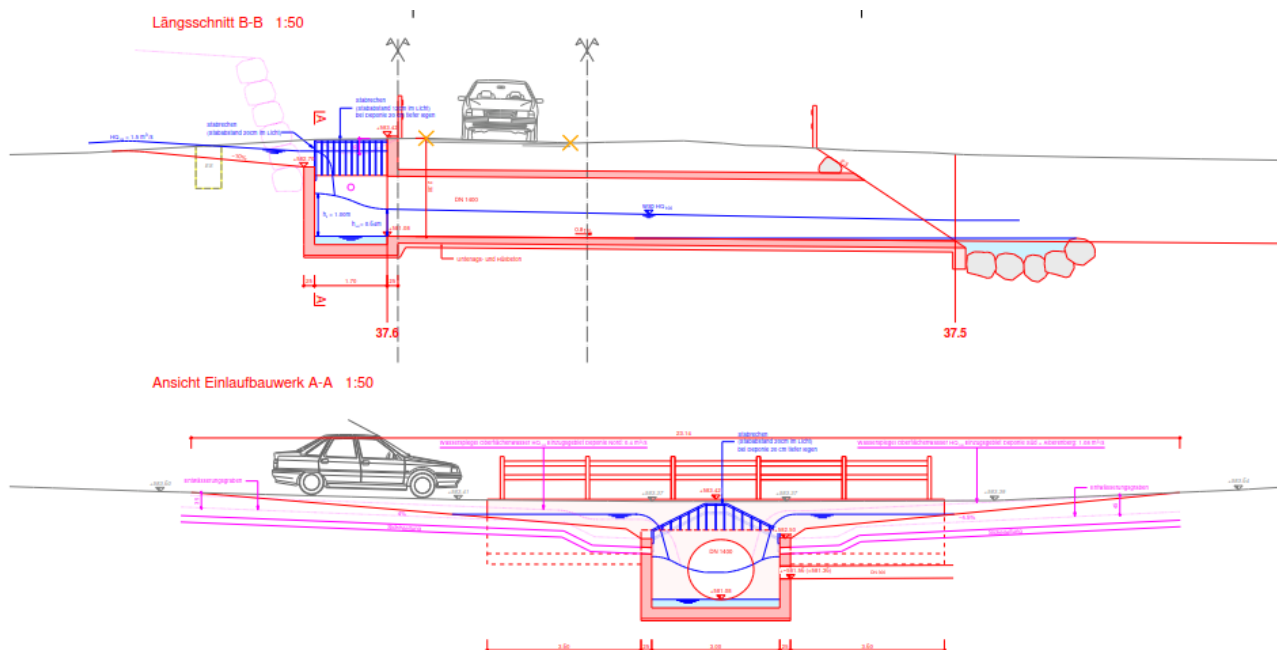


Abbildung 4.3: Einlaufschacht (Quelle: Wälli AG)

Die Ableitung des Wassers erfolgt neu durch einen Durchlass DN 1400 unter der Taanstrasse in das neue offene Gewässer. Für den Fall eines Hochwassers (HQ100) sind das Bauwerk und der Durchlass DN1400 auf die Bemessungswassermenge von 1.5 m³/s ausgelegt (vgl. HWS Näppenschwilerbach).

4.5 Einbaukonzept

Die Errichtung der Deponie erfolgt in mehreren, ineinander übergreifenden Phasen I bis VI (vergleiche auch untenstehende grobe Bauablaufphasen). Um zu regeln und zu vermeiden, dass zu grosse Flächen gleichzeitig offen liegen, wird die Deponie trotz der kurzen Betriebsdauer und den vergleichsweise geringen Ablagerungsmengen in zwei Etappen unterteilt. Etappe 1 beinhaltet die Phasen I bis IV und die Etappe 2 die Phasen V und VI. Die Etappierung ist in Plan 06 «Etappierung» in Beilage 1.2 des Planungsberichts ersichtlich. Mit der zweiten Etappe darf erst begonnen werden, wenn die Auffüllung und Rekultivierung der ersten Etappe mindestens zu $\frac{3}{4}$ fertiggestellt ist. Dabei werden die Bereiche von Betriebs- und Erschliessungsflächen nicht mit eingerechnet.

Bei Baubeginn werden zuerst die Zufahrt über die Alberenbergstrasse und die Schüttungen für die Betriebsfläche sowie die Bereiche parallel zur Rorschacher- und östlichen Taanstrasse erstellt (vgl. Beilage 2.1).

Vor Baubeginn der Betriebsflächen und der Aushubschüttungen wird der Ober- sowie Unterboden separat abgetragen und zwischengelagert. Der Unterboden wird zu keinem Zeitpunkt befahren und der Oberboden nur bei ausreichender Trockenheit bzw. Saugspannung und/oder mit lastverteilenden Massnahmen.

Im Rahmen der Erarbeitung des Bodenschutzkonzeptes [25] wurden durch die CSD Ingenieure AG am 04. November 2014 zwei Linienproben aus dem Prüfgebiet Bodenverschiebungen entlang der Kantonsstrasse entnommen und analysiert. Gemäss Analyseresultaten ist das Material in den oberen $\frac{3}{4}$ der Böschung als schwach belastet zu klassieren. Dieser Boden muss separat zwischengelagert werden und kann nur am Abtragsort entlang der Kantonsstrasse wiederverwendet werden. Details zu den durchgeführten Analysen und dem Umgang mit dem Boden sind im beiliegenden Bodenschutzkonzept [25] ersichtlich.

Der Bodenabtrag wird dabei phasenweise von Südwest nach Nordost, vorgängig zur fortlaufenden Aushubschüttung stattfinden. Da in mehreren Phasen gearbeitet wird, wird nur der Ober- und Unterboden der Phasen I und II zwischengelagert. Das Bodenmaterial der weiteren Phasen kann auf die vorherige bereits aufgefüllte Fläche zur Rekultivierung wiederverwertet werden resp. direkt ohne Zwischenlagerung umgelagert werden.

Für die Zwischenlagerung des Bodens der ersten beiden Phasen stehen innerhalb des Deponieperimeters entlang der Alberenbergstrasse und der Taanstrasse Flächen für die Zwischenlagerung von Boden zur Verfügung. Die Zwischenlager werden gleichzeitig als Lärm- und Sichtschutz fungieren. Allenfalls können am westlichen Rand des Planungssperimeters weitere Zwischenlagerflächen genutzt werden.

Die Boden- und Rekultivierungsarbeiten werden durch eine bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) begleitet (vgl. Bodenschutzkonzeptes [25]), welche vor Beginn der Bauarbeiten namentlich und verbindlich festgelegt wird. Der Bodenauftrag erfolgt rückwärtsfahrend, so dass kein Boden befahren werden muss. Der Auftrag erfolgt locker und leicht überhöht, da sich der Boden in den nächsten 1-2 Jahren durch die natürliche Bodensetzung der angrenzenden Geländeform anpassen wird.

Die Aushubschüttung mit unverschmutztem Aushubmaterial erfolgt beginnend bei der Zufahrt und dem Installationsplatz im Südwesten und anschliessend entlang der Kantonsstrasse Richtung Osten bis zur Taanstrasse. Die in diesem Bereich nahe des Strassendamms verlaufenden Werk- und Entwässerungsleitungen werden in dieser Phase angepasst und/oder verlegt. Weiter wird entlang der Taanstrasse die Natursteinmauer errichtet sowie die Entwässerungsmulden und -rinnen entlang der Rorschacherstrasse und der Taanstrasse ausgebildet. Anschliessend erfolgt die Schüttung eines ca. 15-20 m breiten Streifens entlang der Taanstrasse in Richtung Norden und die Erstellung von Erdwällen (aus Bodenmaterial) entlang der Rorschacher- und Taanstrasse. Diese Erdwälle dienen dem Sicht- und Lärmschutz und bilden eine wildtierdurchgängige Absicherung des Deponieperimeters. Durch die von der Alberenbergstrasse abgerückte Anordnung des Installationsplatzes mit Zaun und Zufahrtstor wird ein ca. 50 m breiter Streifen zur Durchgängigkeit des Wildtierkorridors freigehalten. Diese Flächen werden bereits in den Phasen I und II und somit sehr früh im

Deponiebetrieb verfüllt und anschliessend rekultiviert. Während dieser Phasen stehen den Wildtieren vor allem im östlichen Perimeter ausreichend Möglichkeiten zur Querung zur Verfügung.

In den folgenden Phasen der Etappe 1 erfolgt die Auffüllung und Rekultivierung grundsätzlich von Südwesten nach Osten und anschliessend in Etappe 2 von Nordwesten nach Osten. Dieser Ablauf ist hinsichtlich des Deponiebaus und der Deponietechnik, der Entwässerung, der Bewirtschaftung der Landwirtschaftsflächen sowie der umweltrelevanten Aspekte optimiert. Sowohl der Installationsplatz als auch interne Erschliessungsstrassen und Wendeplätze werden, wenn möglich, im Schutz von Auffüllungen oder Wällen erstellt und betrieben. Generell werden die geplanten ökologischen Ausgleichsmassnahmen sobald es der Baufortschritt zulässt umgesetzt.

Das Aushubmaterial wird an Kippstellen nahe der Erschliessungsstrassen gekippt. Der Einbau erfolgt mit dem Einbaugerät (z.B. Kettenlader, Raupenbagger), wobei das Aushubmaterial verstossen und schichtweise verdichtet eingebaut wird. Während des Einbaus wird darauf geachtet, dass die eingebrachten Oberflächen Neigungen von 5% oder steiler haben, um eine langfristige Entwässerung zu gewährleisten.

Die Zu- und Wegfahrt für Anlieferungsfahrzeuge erfolgt innerhalb des Deponieperimeters ausschliesslich über die Erschliessungsstrassen, welche gleichzeitig als Abrollstrecke dienen. Die Maschinen und Geräte sind mit Partikelfilter ausgerüstet und werden regelmässig gewartet.

Entlang der Kantonsstrasse erfolgt der Einbau für eine allfällige Erweiterung der Rorschacherstrasse in Richtung Norden mit erhöhten Anforderungen an den Untergrund (keine weichen Schichten) und die Tragfähigkeit bzw. Verdichtung der Aushubschüttung (ME-Wert $> 30 \text{ MN/m}^2$). Der Einbau von geeignetem Aushubmaterial erfolgt schichtweise, wobei die Schichten mit einer Neigung von 5% weg von der Kantonsstrasse eingebracht werden.

Das folgende Phasenschema liefert einen groben Überblick zum geplanten Bauablauf der Deponie Typ A Riederer in Mörschwil:

Ausgangszustand



- Der Planungsperimeter umfasst neben dem Deponieperimeter mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen der Parzellen 1512 und 1513 der Gemeinde Mörschwil SG auch die Parzelle 1387 auf der ökologische Ausgleichsmassnahmen erfolgen.

Etappe 1 - Phase I (Betriebsjahr 1)



- Bodenabtrag im Bereich der Betriebsflächen. Schaffung von Zwischenlagerflächen und Boden-depots (Sicht- und Lärmschutz).
- Schüttung und Errichtung von Zufahrt und Installationsplatz.
- Schüttung eines ca. 25-35 m breiten Streifens entlang Rorschacher- und Taanstrasse mit vorgängigem Bodenabtrag und -umlagerung. Verlegung/Anpassung von Drainage- und Entwässerungsleitungen sowie neuer Trinkwasserleitung (koordiniert mit Wasserversorgung).
- Erstellung von Baustellenentwässerung, Einlaufschacht, Natursteinmauer und Entwässerungsrinnen.
- Einrichten der Betriebsfläche und der Ver- und Entsorgungsanschlüsse.

Etappe 1 - Phase II (Betriebsjahre 1 / 2)



- Bodenabtrag im südlichen Teil der Parzelle 1513 und Zwischenlagerung entlang der Taanstrasse und Rorschacherstrasse bzw. Umlagerung innerhalb der Phase II. Depots dienen als Lärm- und Sichtschutz.
- Auffüllung mit Aushubmaterial bis auf Verfüllhöhe im Bereich nördlich des Installationsplatzes und der Zufahrt.
- Schaffung einer internen Erschliessungsstrasse vom Installationsplatz nach Norden inkl. Wendepunkt. Neue westliche Auffüllung bietet Sicht und Lärmschutz in Richtung Westen.

Etappe 1 - Phase III (Betriebsjahre 2 / 3)



- Bodenabtrag im südlichen Teil der Parzelle 1512.
- Rekultivierung des südlichen Teils der Parzelle 1513 (Auffüllung aus Phase II) ausgenommen Zufahrt, Installationsplatz und Erschliessungsstrasse.
- Auffüllung mit Aushubmaterial der südlichen Parzelle 1512 ausgehend vom Installationsplatz und den bereits geschütteten Bereichen entlang der Rorschacher- und Taanstrasse.
- Verlegung der Entwässerung an den nördlichen Rand der Auffüllung.

Etappe 2 - Phase IV (Betriebsjahre 3 / 4)



- Bodenabtrag im nördlichen Teil der Parzelle 1513.
- Rekultivierung des südlichen Teils der Parzelle 1512 (Auffüllung aus Phase III).
- Auffüllung der nördlichen Parzelle 1513 bis auf Verfüllhöhe.
- Anpassung der Erschliessungsstrasse zum Erreichen des nordöstlichen Bereichs.

Etappe 2 - Phase V (Betriebsjahre 4 / 5)



- Bodenabtrag nördlicher Teil Parzelle 1512.
- Rekultivierung der nördlichen Parzelle 1513 (Auffüllung aus Phase IV).
- Auffüllung der nördlichen Parzelle 1512.

Etappe 2 - Phase VI (Betriebsjahr 5)



- Rückbau und Auffüllung von Erschliessungstrassen und Installationsplatz sowie betrieblicher Einrichtungen.
- Rekultivierung der nördlichen Parzelle 1512 sowie von Installationsplatz und Strassen mit Bodenmaterial aus den Zwischendepots.
- Fertigstellung der Deponie inkl. Rekultivierung und Fertigstellung der ökologischen Ausgleichsflächen.

Legende

	Planungsperimeter
	Deponieperimeter
	Etappengrenze
	Höhen bestehendes Terrain
	Höhen Deponieendgestaltung
	Landwirtschaftsland Ist-Zustand
	Rekultivierung End-Zustand
	Fläche mit ökologischen Ausgleichsmassnahmen
	Böschung auf bestehendes Terrain
	Böschung auf Deponieendgestaltung
	Auffüllung Aushubmaterial (Typ A)
	Bodendepot / Zwischenlager
	Installationsplatz / Zufahrt
	Temporärer Wendeplatz
	Interne Erschliessungsstrasse
	Schüttrichtung
	Natursteinmauer

4.6 Endgestaltung

Das Gebiet Riederer in Mörschwil liegt zwischen zahlreichen landschaftsprägenden Drumlins. Unmittelbar westlich des Projektgebiets befindet sich der Alberenberg, welcher ebenfalls ein Drumlin ist, und eine Höhe von ca. 625 m ü.M. vorweist. Ein Teil des östlichen Hangs des Alberenbergs befindet sich innerhalb des Deponieperimeters. Der Hang fällt zunächst mit ca. 20% Gefälle relativ steil ab und läuft dann flacher nach Osten hin aus. Das Landschaftsbild wird durch die auffallende Dammschüttung der Kantonsstrasse, welche als südliche Begrenzung der Deponie dient, durchschnitten und ist dadurch als stark beeinträchtigt einzustufen. Die Landschaft ist mit Senken, Hebungen und Böschungen recht kleinräumig strukturiert und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Neben einer Anzahl von Hochstammobstbäumen befinden sich innerhalb der projektierten Deponiefläche keinerlei Naturwerte.

Bei der Endgestaltungsform der Deponie Typ A Riederer in Mörschwil wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Die Gestaltung der vorgesehenen Schüttung orientiert sich am umgebenden Relief und fügt sich gut in das Landschaftsbild ein. So werden z.B. Geländeneigungen und –bewegungen der Umgebung aufgenommen und fortgeführt. Der nach Osten auslaufende Rücken des Alberenbergs findet sich auch in der neuen Endgestaltung wieder.
- Durch das Anschliessen der Schüttung an den Damm der Kantonsstrasse wird diese im Bereich der Deponie besser in die Landschaft eingebunden und ist somit weniger stark wahrnehmbar. Diesbezüglich führt das Vorhaben zu einer Verbesserung der landschaftlichen Situation.
- Durch Massnahmen, wie z.B. dem Fortführen des Alberenbergs in Richtung Osten oder auch der Natursteinmauer im Bereich der östlichen Taanstrasse lässt sich ein sinnvolles Schüttvolumen für Aushubmaterial Typ A generieren.
- Bei der Gestaltung der Deponieform sowie der Planung der Entwässerungsmassnahmen wurde darauf geachtet, dass sich die Einzugsgebiete und Abflusssituationen nicht wesentlich verändern. Am Böschungsfuss der Deponieschüttung werden rund um den Perimeter Entwässerungssysteme das anfallende Oberflächenwasser abführen und zum tiefsten Punkt nahe der Taanstrasse leiten.
- Als Nachfolgenutzung wird wie bisher eine landwirtschaftliche Nutzung vorgegeben. Die Neigungen und Bewegungen im Gelände sind entsprechend in Absprache mit den Grundeigentümern auf eine optimale maschinelle Bewirtschaftung ausgelegt. Die Neigungen bewegen sich bis auf wenige Ausnahmen im Bereich zwischen 5 und 10%. Auf ausreichende Zufahrtsmöglichkeiten wurde geachtet.
- Die Endgestaltungshöhe der Deponie nimmt bestmöglich Rücksicht auf die Freihaltung vorhandener Fernsicht von umliegenden Gebäuden auf den Bodensee.
- Die geplanten ökologischen Ausgleichsmassnahmen im und ausserhalb des Perimeters, wie z.B. Hecken, Natursteinmauern, Magerwiesen, artenreiche Fromentalwiesen, Tümpelkette, Hochstammobstbäume und Asthaufen sorgen für eine Aufwertung des Gebiets (vgl. auch Kapitel 4.8).

Der Vorschlag für die Endgestaltung ist im Situationsplan Endgestaltung/ökologische Ausgleichsmassnahmen (Beilage 1.3 des Planungsberichts) dargestellt. Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die Veränderungen durch die Deponie durch Fotovisualisierungen von Ist- und Endzustand von verschiedenen Standorten rund um den Perimeter.



Abbildung 4.4: Ist-Zustand - Blick vom Alberenberg Richtung Nord-Osten



Abbildung 4.5: Betriebszustand der Deponie - Blick vom Alberenberg in Richtung Nord-Osten
(Zustand ca. 2 Jahren nach Betriebsbeginn (Phasen II und III der Etappe 1 in Betrieb))



Abbildung 4.6: Inkl. Deponie - Blick vom Alberenberg in Richtung Nord-Osten



Abbildung 4.7: Ist-Zustand: Blick Taanstrasse in Richtung Süden



Abbildung 4.8: Inkl. Deponie - Blick Taanstrasse in Richtung Süden

4.7 Deponieabschluss und Rekultivierungskonzept

Als Nachfolgenutzung ist im Bereich der Aushubschüttung eine unveränderte landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Die Zielsetzung ist demzufolge, dass die natürliche Bodenfruchtbarkeit gem. Artikel 33 USG [27] erhalten bleibt.

Da das vorliegende Projekt nur temporäre Bodenbeanspruchung vorsieht und der Ausgangszustand des Bodens insgesamt wiederhergestellt werden kann, müssen keine FFF-Kompensationen vorgesehen werden. Der Grossteil des Deponieperimeters wird als FFF rekultiviert (Beschreibung vgl. Bodenschutzkonzept [25]), mit Ausnahme des Bereichs der Natursteinmauer (rund 300 m²) entlang der Taanstrasse.

Allgemein orientiert sich das Rekultivierungsziel an den natürlichen, standorttypischen Verhältnissen vor dem Eingriff [27]: Mindestens insgesamt Wiederherstellung des Ausgangszustandes.

Die Rekultivierung wird gemäss dem Bodenschutzkonzept [25] und entsprechend der FSKB-Rekultivierungsrichtlinie [44] und derer zusätzlichen Ergänzung [45] ausgeführt, kontrolliert und überwacht. Näheres ist dem Bodenschutzkonzept in Beilage 2.4 und der Ergänzung der FSKB-Rekultivierungsrichtlinie zu entnehmen.

Für die Rekultivierung der rund 76'600 m² beanspruchten Fläche stehen gut 41'500 m³ Bodenmaterial (Ober- und Unterboden) vor Ort zur Verfügung.

Der Bodenaufbau der Rekultivierung sieht folgendermassen aus:

- Fruchtfolgequalität Oberboden: Mächtigkeit 30 cm
- Fruchtfolgequalität Unterboden: Mächtigkeit 35 cm
- Aushubschüttung mit Gefälle analog der Endgestaltungsform, die obersten 50 cm unverdichtet eingebaut.

Somit wird auf der Fläche des Deponieperimeters (abzüglich Natursteinmauer) eine pflanzennutzbare Grünrigkeit (PNG) von mind. 50 cm (65 cm abzüglich Setzung, Vernässung und Skelettgehalt) erreicht. Das anfallende Bodenmaterial reicht für diesen Bodenaufbau nicht aus und es müssen ca 8'100 m³ zugeführt werden. Die Bodenbilanz wird im Detail im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 aufgeführt.

Um diese Zielsetzungen zu erreichen, werden folgende Punkte bei der Ausführung befolgt:

- Der rekultivierbare Anteil des vor Ort abgetragenen Bodenmaterials wird vor Ort zwischengelagert bzw. direkt für die Rekultivierung aufgeschütteter Bereiche verwendet. Die verschiedenen Phasen und Zwischenlagerflächen sind im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 aufgeführt.
- Zuzuführendes Bodenmaterial zur Erreichung der Rekultivierungsziele wird in der benötigten Menge und mit der entsprechenden Qualität zugeführt (Oberboden und Unterboden). Die Mengenangaben und Qualitätsanforderungen sind im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 aufgeführt. Bezüglich der Verbreitung von Neophyten, welche durch Zufuhr von Erdmaterial eingeschleppt werden können, sind die üblichen Vorkehrungen und Vorsichtmassnahmen zu treffen, z.B. durch frühzeitiges Begrünen der Bodendepots und zu rekultivierenden Flächen sowie punktuelle Bekämpfung mittels Ausstechen und Behandlung mit entsprechenden chemischen Mitteln.
- Das schwach belastete Bodenmaterial aus der Böschung und das Material mit Fremdstoffanteilen (Standorte sind im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 beschrieben) muss separat zwischengelagert und kann an gleicher Stelle wieder aufgetragen werden.
- Es wird kein Bodenmaterial abgeführt.

Bei der Nachfolgebewirtschaftung werden des Weiteren folgende Punkte befolgt:

- Rekultivierte Böden sind gegenüber mechanischen Belastungen besonders empfindlich. Dies ist bei der Bewirtschaftung entsprechend zu berücksichtigen.
- Damit für den landwirtschaftlich genutzten Boden nach der Rekultivierung wieder die gleichen Voraussetzungen für Pflanzen und Bodentiere sichergestellt werden, gelten für die ersten 4 Jahre nach der Rekultivierung Nutzungseinschränkungen.
- Die Nachfolgebewirtschaftung wird im Rahmen der Dienstbarkeit vertraglich mit den betroffenen Grundeigentümern geregelt.

Die Deponienachsorge beschränkt sich auf die Überwachung der Bodenfruchtbarkeit der Oberfläche, da es sich um eine Deponie Typ A für unverschmutztes Aushubmaterial handelt.

4.8 Ökologische Ausgleichsmassnahmen

Die gesamte Fläche innerhalb des Planungssperimeters befindet sich in der Landwirtschaftszone und wird als Wiese- und Weideland genutzt. Im nordwestlichen Bereich sind Hochstammobstbäume vorhanden (vgl. Beilage 1.1 des Planungsberichts). Es befinden sich keinerlei geschützte oder schützenswerte Objekte oder Strukturen im Perimeter.

Gemäss der Vollzugshilfe „Praxistaugliche Regelung des ökologischen Ausgleichs bei raumwirksamen Tätigkeiten“ (Kanton St. Gallen, Dezember 2017) ist bei Deponieprojekten ein ökologischer Ausgleich von 10% der Fläche des Deponieperimeters zu leisten. Im vorliegenden Fall entspricht dies einer Fläche von 7'660 m². Im Rahmen der Deponieplanung Riederen in Mörschwil wurden geeignete Flächen für den ökologischen Ausgleich ausgewählt und Massnahmen in Absprache mit den Grundeigentümern definiert. Die Bewertung und Bilanzierung der Qualität der ökologischen Ausgleichsmassnahmen erfolgte nach (Bühler et al., 2017) und unter Berücksichtigung der kantonalen Vollzugshilfe zum ökologischen Ausgleich [7] in enger Absprache mit der zuständigen kantonalen Fachstelle (ANJF). Die folgenden Abschnitte zeigen die gewählten Massnahmen und Bewirtschaftungsmethoden zur Aufwertung der Flächen im Perimeter und auf der benachbarten Parzelle 1387 inkl. deren Bewertung und Bilanzierung.

Im Plan 03 «Endgestaltung/ökologische Ausgleichsmassnahmen» (Beilage 1.3 des Planungsberichts) sind die gewählten Strukturelemente wie z.B. Magerwiesen, Tümpelketten, Hecken mit Krautsaum, Steinmauern sowie artenreiche Fromentalwiesen und Einzelbäume, ersichtlich.

4.8.1 Beschrieb ökologische Massnahmen

Gemäss der kantonalen Vollzugshilfe zum ökologischen Ausgleich [7] werden neu erstellte Lebensraumtypen als „mittlere Qualität“ definiert. Sollen jedoch Lebensraumtypen mit einer „guten Qualität“ erstellt werden muss begründet werden, wie dieses Ziel erreicht werden soll. Im Rahmen dieses Projektes soll eine gute Qualität vor allem bei den Hecken (HE1 – HE3), dem Mitteleuropäischen Trockenrasen (MW2) und bei der Fromentalwiese (FW1) erreicht werden.

Im Folgenden sind die gewählten Elemente und Strukturen näher beschrieben:

Magerwiesen (Mitteleuropäischer Halbtrockenrasen, Mesobromion) MW2

Für jene Flächen, welche als Mitteleuropäischer Halbtrockenrasen ausgebildet werden (MW2) ist ein mageres Bodensubstrat unablässig. In diesen Bereichen wird der Oberboden abgetragen und der verbliebene Unterboden mit einem entsprechenden Saatgut angesät, welches dem Lebensraumtyp der Trespenwiese entspricht (z.B. UFA Wildblumenwiese trocken CH-G). Aufgrund der süd-südöstlichen Ausrichtung befindet sich die Magerwiese (MW2) an einem sinnvollen Standort und schafft von der neu erstellten Trockensteinmauer

(SM2) zum extensiv genutzten Wiesland (FW2) einen Puffer und Übergangsbereich für Kleinlebewesen, welche in der Trockenmauer leben. Das magere, kiesige Substrat wird für die Hinterfüllung der Steinmauer genutzt und bietet daher einen optimalen Untergrund für die Magerwiesen Ansaat.

Die Magerwiesen werden entsprechend den Vorgaben des GAöL bewirtschaftet und können bei Erreichen entsprechender Qualität als GAöL-Flächen angemeldet werden.

Tümpelkette

In FW 1 südlich von HE3 entsteht eine Tümpelkette, welche als temporäres Gewässer für bestimmte Amphibien (z.B. Gelbbauchunke) als Laichgebiet genutzt werden. Durch das zeitweilige austrocknen der Tümpelketten werden potentielle Fressfeinde der Unken eliminiert. Die Tümpelkette befindet sich sinnvollerweise am tiefsten Punkt der Parzelle und wird nördlich gegen die Taanstrasse mit einer neu gepflanzten Hecke abgesichert. Als Abgrenzung und Übergangsbereich zur Fromentalwiese werden ringsum die Tümpel eine stauwassertolerante Vegetation in einer Breite von ca. 1 m angesät. Als Saatgut kann z.B. UFA-Sickermulde CH-G verwendet werden.

Steinmauern SM1 – SM2

Es entstehen neu zwei Trockenmauern im südöstlichen Bereich der Parzelle 1512 (SM1) und im westlichen Bereich der Parzelle 1387 (SM2). SM1 dient als Stützmauer ist ca. 90 m lang und ca. 1 m bis 2.50 m hoch und angrenzend an die Taanstrasse angelegt. SM2 ist ebenfalls eine Stützmauer mit ca. 30 m Länge und wird an der Mauerkrone mit einem Magerwiesenstreifen ergänzt. SM2 ist knapp 1 m hoch. Trockensteinmauern bieten optimale Voraussetzungen für trockenliebende Pflanzen und Flechten und bieten Kleinlebewesen Unterschlupf.

Bei Trockenmauern bis 1.0 m Ansichtshöhe sind pro Laufmeter 2.0 m² anrechenbar. Bei Trockenmauern höher als 1.0 m Ansichtshöhe sind pro Laufmeter 3.0 m² anrechenbar. Somit ergeben sich für die Bilanzierung bei der Trockenmauern SM1 eine anrechenbare Fläche von 270 m² und bei der Trockenmauer SM2 eine anrechenbare Fläche von 60 m².

Hecken HE1 – HE3 mit Krautsaum KS1 – KS2

Für den ökologischen Ausgleich werden drei Hecken angelegt. Hecke 1 (HE1) entsteht im westlichen Bereich der Parzelle 1513 und hat eine Fläche von 275 m². Die Hecke 2 (HE2) ergänzt die bestehende Hecke auf der Parzelle 1387. Hecke 3 (HE3) ergänzt die bestehende Hecke auf der nordöstlichen Seite der Parzelle 1387 und trennt die geplante Tümpelkette von der Taanstrasse. Die Hecken werden gemäss den Vorgaben des GAöL und dem Hecken Merkblatt (AGRIDEA, 2015 und ALN Zürich, 2014) erstellt. Bei der neu erstellten Hecke (HE1) wird ein 3 m breiter Krautsaum angelegt und entsprechend bewirtschaftet. Für alle Hecken werden einheimische und standortgerechte Gehölze mit einem Mindestanteil an Dornensträuchern von 30%, dreireihig gepflanzt. Des Weiteren werden bei den Hecken 1 und 3 (HE1, HE3) Reptilienstrukturen in Form von Asthaufen erstellt, welche bei der Pflege der Hecken mit dem Astmaterial ergänzt werden können. Die Hecken werden an sinnvollen Standorten erstellt und ergänzen die bestehenden Strukturen.

Desweiteren entsteht bei der bestehenden westlichen Hecke ein 3 m breiter Krautsaum (KS2), welcher den Nährstoffeintrag durch den Laubabwurf in die neu entstehende Fromentalwiese verhindert und eine Strukturierung der bestehenden Hecke gewährleistet.

Fromentalwiese (Arrhenatherion) FW1 – FW2

Bei der bestehenden Fettwiese auf Parzelle 1387 wird die Bewirtschaftung des südlichen Bereichs FW2 extensiviert. Für die nördliche Fläche FW1 wird der Oberboden abgetragen und neu angesät. Für die Ansaat wird eine regionaltypische Fromentalwiesensaat bevorzugt. Es ist die Ansaat mit UFA Wildblumenwiese original CH-i-G oder einer vergleichbaren Samenmischung oder der Heuübertrag für die Erstellung der neuen

Fromentalwiese möglich. Beim Heuübertrag von Spenderflächen ist hingegen auf ein optimales Timing von Schnitt und Ausbringung zu achten. Die beiden Fromentalwiesen können als BBF (Biodiversitätsförderfläche) angemeldet werden.

Durch die extensive Bewirtschaftung wird der Lebensraumtyp des Arrhenatherions angestrebt.

Die Hecke HE1 mit dem Krautsaum KS1 dient als Nährstoffpuffer (durch Gülle von der Nachbarsparzelle) für die neu erstellte Fromentalwiese (FW1) im Norden. Die Topografie im Süden verhindert eine Einwaschung von Nährstoffen in die neu extensiv bewirtschaftete Fromentalwiese (FW2).

Einzelbäume EB

Es werden 16 Hochstamm Bäume auf der Parzelle 1513 gepflanzt. Die Parzelle 1387 wird ebenfalls mit 2 Hochstamm Bäumen ergänzt. Die Einzelnen Bäume können fakultativ mit Nisthilfen ergänzt werden. Es werden ausschliesslich einheimische und standortgerechte Hochstammbäume respektive Hochstamm-Obstbäume gepflanzt. Die genaue Lage der Bäume wird während der Projektrealisierung in Absprache mit den Grundeigentümern bestimmt.

4.8.2 Bewirtschaftung

Die ökologischen Ausgleichsmassnahmen sind für den Zeitraum von wenigstens 25 Jahren nach ihrer Umsetzung in ihrem Bestand und ihrer Pflege zur Erhaltung der ökologischen Qualität sicherzustellen.

Für den langfristigen Unterhalt und die Pflege können Beiträge aus der DZV von den Bewirtschaftern in Anspruch genommen werden.

4.8.3 Bilanzierung und Beurteilung

Der Deponieperimeter umfasst eine Fläche von 76'600 m². Es sind somit 7'660 m² Ausgleichsfläche zu leisten. In der Bilanzierung kann eine Flächenreduktion von max. 25% geltend gemacht werden, sofern der ökologische Ausgleich überdurchschnittlich ist. Verglichen mit dem Ausgangszustand muss der Zielzustand jedoch mindestens eine Aufwertung von 6 Biotoppunkten pro Are erreichen, um bewilligungsfähig zu sein. Mit den gewählten und oben beschriebenen Massnahmen wird eine Aufwertung von 6.1 Biotoppunkten pro m² erreicht, so dass eine Reduktion von 0.3% in Anspruch genommen werden kann. Es wird somit eine Fläche für den ökologischen Ausgleich von 7'637 m² benötigt. Gemäss Bilanzierung wird im Zielzustand eine Fläche von 7'656 m² als ökologischer Ausgleich zur Verfügung gestellt.

Die Anforderungen des ANJF sind somit erfüllt. Die Bewertung und Bilanzierung sind im Detail in Anhang B ersichtlich.

Die geplanten Strukturen und neu angelegten Lebensräume (vgl. Beilage 1.3 des Planungsberichts) bieten einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum und Unterschlupf und tragen zur besseren Lebensraumvernetzung bei. Das Zusammenspiel der neuen Strukturelemente wirkt sich dabei positiv auf den Wildtierkorridor aus, da neue Versteckmöglichkeiten geschaffen werden.

Weiter werden durch das Einbringen von mehreren verschiedenen Strukturelementen die Landschaft und der Lebensraumverbund aufgewertet und die Vernetzung der verschiedenen Lebensräume gefördert.

Durch den Abtrag des Oberbodens für die Fromentalwiese FW1 auf Parzelle 1387 geht auf einer Fläche von ca. 3'100 m² die Fruchtfolgequalität verloren. Der Verlust der Fruchtfolgeflächen kann aber durch das geschaffene Mehr an FFF im Deponieperimeter kompensiert werden (vgl. auch Kapitel 5.3.4).

4.9 Verkehr und Erschliessung

Wie bereits in Kapitel 3.3.13 beschrieben ist der Deponiestandort Riederer optimal durch die Kantonsstrasse St. Gallen - Rorschach erschlossen. Die Autobahnanschlüsse Neudorf sowie Meggenhus/Rorschach bieten eine unmittelbare Anbindung von der Autobahn an die Kantonsstrasse und liegen nur ca. 2 bzw. 4 km vom Deponiestandort entfernt. Die Kantonsstrasse bildet die südliche Begrenzung des Deponiestandortes.

Am westlichen Rand verläuft abzweigend von der Kantonsstrasse die Alberenbergstrasse. Die unmittelbare Zufahrt auf das Deponiegelände soll von der Alberenbergstrasse aus erfolgen. Eine für den LKW-Verkehr erforderliche Anpassung des Einlenkers von der Kantonsstrasse auf die Alberenbergstrasse und die direkte Zufahrt auf die Parzelle wurden von dem Büro Grünenfelder & Lorenz AG St. Gallen erarbeitet und ist in den Plänen des Dossiers zum Strassenprojekt inkl. Teilstrassenplan (Beilagen 3) ersichtlich.

Bei der Zufahrt wurde darauf geachtet, dass diese für das Ein- und Ausfahren sämtlicher zu erwartender Lastwagentypen ausgelegt ist. Die Planung der Zufahrt ist abgestimmt auf den kürzlich stattgefundenen Strassenausbau der Alberenbergstrasse ([51]). Die Massnahmen zur Erstellung der Zufahrt befinden sich bis auf die unmittelbaren Strassenanschlusspunkte vollumfänglich auf dem Deponieperimeter (Parzelle Nr. 1513).

Weiter wurde bei der Planung darauf geachtet, dass es aufgrund von ausreichend langen Strassenabschnitten zu keinem Rückstau von der Deponie auf die Kantonsstrasse kommen sollte. Die Sichtweiten sowohl für die Zufahrt vom Deponiegelände auf die Alberenbergstrasse als auch von der Alberenbergstrasse auf die Rorschacherstrasse sind für die derzeit zulässigen Geschwindigkeiten gegeben (vgl. Beilage 3.1). Während des Deponiebetriebs ist darauf zu achten, dass die Sichtfelder ab 0.6 m über Terrain frei von Hindernissen gehalten werden. Allfällige Depots oder Installationen werden darauf abgestimmt (vgl. Beilage 2.1).

In Absprache mit der Kantonspolizei wird die Signalisation im Bereich der Zufahrt wie bis anhin durch die Markierung „kein Vortritt“ und das Signal „kein Vortritt“ erfolgen.

Gemäss heutigen Abschätzungen wird erwartet, dass rund 80 % des Aushubmaterials aus Richtung St. Gallen (Autobahnanschluss Neudorf) sowie rund 20 % von Rorschach her, über die Kantonsstrasse angeliefert wird.

Tabelle 4.3 Abschätzung der Anzahl Anlieferungen sowie des induzierten Mehrverkehrs.

Abschätzung Mehrverkehr		
Deponievolumen	m ³ fest	355'000
Betriebsdauer	Jahre	5
Jährliche Einbaumenge	m ³ fest	71'000
Jährliche Anliefermenge (Umrechnung 1 m ³ fest = 1.25 m ³ lose)	m ³ lose	88'750
Mittlere Beladung der LKW	m ³ lose	12.5
Anlieferungen pro Jahr (Hinfahrten)	LKW/a	7'100
Gesamtfahrten pro Jahr (Hin- und Rückfahrten)	LKW/a	14'200
Gesamtfahrten pro Arbeitstag, Mo-Fr (Hin- und Rückfahrten)	LKW/AT	65
Durchschnittlicher gesamter Werktagsverkehr auf dem Kantonsstrassenabschnitt (2018, ohne Deponie)	Fahrzeuge/AT	10'561

Durchschnittlicher werktäglicher LKW-Verkehr auf dem Kantonsstrassenabschnitt (2018, ohne Deponie)	LKW/AT	465
Mehrverkehr durch Deponie gegenüber dem Gesamtverkehr	%	+ 0.6
Mehrverkehr durch Deponie gegenüber dem LKW-Verkehr	%	+ 14.0

Rechnet man mit einer durchschnittlichen Anlieferungsmenge von 88'750 m³ lose/Jahr in Lastwagen mit durchschnittlich 12.5 m³ lose Beladung, so wird über die Betriebsdauer von 5 Jahren ein Anlieferungsverkehr von knapp 14'200 Lastwagenfahrten pro Jahr (Hin- und Wegfahrten) generiert. Somit muss bei 220 Arbeitstagen im Jahr mit täglich durchschnittlich 65 Lastwagenfahrten gerechnet werden.

Im Vergleich zum durchschnittlichen Werktagsverkehr 2018 liegt der durch die Anlieferungen induzierte Mehrverkehr bei unter 1 %. Der LKW-Anteil wird durchschnittlich um 14 % erhöht. Die Erhöhung liegt jedoch in einem verträglichen Rahmen und ist auf den Zeitraum der Deponiebetriebsdauer (5 Jahre) beschränkt.

Die obige Abschätzung berücksichtigt nur die lokalen Auswirkungen des durch die Deponie induzierten Verkehrs. Zu berücksichtigen ist, dass das unverschmutzte Aushubmaterial aus regionalen Baustellen so oder so anfällt und – abgesehen von Grossbaustellen – kaum Alternativen zum Transport mit LkWs vorhanden sind. Die Deponie Riederer in Mörschwil induziert aus regionaler Sicht nicht mehr Fahrten, sondern nur eine Veränderung der Transportströme. Wegen den fehlenden Möglichkeiten zur Ablagerung von unverschmutztem Aushubmaterial in der Region wird derzeit ein bedeutendes Transportaufkommen zu viel weiter entfernt gelegenen Aushubdeponien oder Kiesgruben generiert. Durch die kürzere Transportdistanz zur näher gelegenen Deponie Riederer wird sich das Transportaufkommen aus regionaler Sicht demzufolge verringern.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Kantonsstrasse am Erschliessungsknoten Rorschacher- / Albenbergstrasse wurde durch das Ingenieurbüro Nagel + Steiner GmbH eine verkehrstechnische Beurteilung der Verkehrssituation durchgeführt (vgl. Beilage 2.5). Die Beurteilung hat ergeben, dass aus verkehrstechnischer Sicht die Erschliessung der temporär betriebenen Deponie völlig unproblematisch ist und die Knotenleistungsfähigkeit der Qualitätsstufe A entspricht.

4.10 Werkleitungen

Im Rahmen der Werkleitungsabklärung fanden Gespräche mit dem Fachplaner Wasser der Gemeinde Mörschwil Herrn Damian Tanner (NRP Ingenieure AG St. Gallen) statt, um den Umgang mit der am nördlichen Dammfuss verlaufenden Ringleitung und der von Süden herkommenden Versorgungsleitung der Wasserversorgung abzustimmen. Gemäss den Absprachen kann aus heutiger Sicht die vorhandene Gussleitung temporär zunächst bis auf Deponieendhöhe überschüttet werden, um dann anschliessend im neu aufgefüllten Material entlang der Rorschacherstrasse eine neue PE-Leitung als Ersatz für die alte Gussleitung zu verlegen und anzuschliessen. Im östlichen Bereich des Perimeters muss die Lage der Leitungen auf die Position der Entwässerungsleitung sowie der Stützmauer abgestimmt und allenfalls in der Taanstrasse verlegt werden. Die entlang der Gussleitung verlaufenden Steuerkabel verbleiben ebenfalls zunächst an Ort und Stelle. Zusammen mit der neuen Leitung werden Kabelleerrohre verlegt, um bei Bedarf die Steuerkabel dorthin umlegen zu können.

Vorgängig zu der Auffüllung sind die vorhandenen an den Perimeter angrenzenden Schieber zu inspizieren, auf Funktionsfähigkeit zu prüfen und allenfalls zu ersetzen.

Die folgende Abbildung 4.9 zeigt die vorhandenen Leitungen im Projektgebiet und zeigt einen Korridor für den möglichen Verlauf der neuen PE-Wasserleitung. Sämtliche bekannte Werkleitungen sowie der

angedachte Korridor für die neue TW-Hauptleitung sind auch in den Beilagen 1 und 2 (Situationspläne Ausgangs-, Betriebs- und Endzustand) ersichtlich.



Abbildung 4.9: Übersicht Werkleitungen (hellblaue Fläche: Korridor neue TW-Hauptleitung, grün gestrichelt: verlegte Kommunikationsleitung)

Die exakte Lage, Anschluss- und Ausführungsdetails sowie der Kostenteiler für die Verlegung und Erneuerung der alten Gussleitung werden mit dem Deponie-Ausführungsprojekt in Abstimmung mit dem Wasserversorger, der Gemeinde und dem Fachplaner koordiniert und erarbeitet.

Die im nordöstlichen Bereich querende Kommunikationsleitung der Swisscom wird vorerst beibehalten. Im Zuge des Deponieprojekts wird voraussichtlich direkt an der Taanstrasse entlang ein Kabelschutzrohr verlegt, so dass die Kommunikationsleitung bei den nächsten Erneuerungsarbeiten ins neue Kabelschutzrohr verlegt werden kann. Die dazu erforderlichen Detailabklärungen erfolgen in der nächsten Projektphase.

4.11 Qualitätssicherung und Monitoring

Die wesentlichen Vorgaben für den Deponiebetrieb, welche sich aus dem vorliegenden Deponieprojekt sowie der Errichtungs- bzw. Betriebsbewilligung ergeben, werden vor Betriebsbeginn in einem Betriebsreglement (für das Deponiepersonal) sowie einer Benutzerordnung (für die Anlieferer) in übersichtlicher Form dokumentiert. Relevante Ereignisse werden durch das Deponiepersonal in einem Betriebsjournal festgehalten. Über die angelieferten Mengen wird eine jährliche Materialbilanz mit Angaben über Anlieferer, Menge und Herkunft erstellt.

In der Realisierungsphase ist ein besonderes Augenmerk der Qualitätssicherung auf den Umgang mit dem Boden, der Aushubschüttung entlang der Böschung der Kantonsstrasse sowie auf die Baustellenentwässerung zu legen. Der Strassendamm im Bereich des Deponieperimeters wird hinsichtlich allfälliger Setzungen in regelmässigen Abständen während der Betriebsphase an ausgewählten Punkten vermessen und überwacht.

Da es sich um eine Deponie des Typs A für unverschmutztes Aushubmaterial handelt, ist keine flächige Entwässerung notwendig und es fällt kein Sickerwasser an. Eine Überwachung von Sickerwasser ist somit nicht

möglich bzw. notwendig. Bei Grundwasser und Oberflächengewässern ist aus analogen Gründen ebenfalls kein Umweltmonitoring vorgesehen.

Für ein gutes Einvernehmen mit der Bevölkerung fungiert der Betriebsleiter als direkte Kontaktstelle. Zudem kann eine Betriebskommission eingesetzt werden, die aus einem kommunalen, kantonalen und betrieblichen Vertreter besteht und einmal jährlich zusammenkommt. Details hierzu werden im Betriebsreglement, welches vor der Betriebsbewilligung der Deponie zu erstellen und genehmigen ist, festgehalten.

5. Umweltbeurteilung

5.1 Relevanzmatrix

In der folgenden Tabelle sind die Umweltauswirkungen des Vorhabens während der Betriebsphase und im Endzustand hinsichtlich ihrer Relevanz für die einzelnen Umweltbereiche beurteilt.

Tabelle 5.1 Relevanzmatrix

	Betriebsphase	Endzustand
Luft	■	-
Lärm	■	-
Erschütterungen / Körperschall	-	-
Nichtionisierende Strahlung	-	-
Grundwasser, Wasserversorgung	-	-
Oberflächengewässer	-	-
Entwässerung	■	-
Boden	■	-
Altlasten	-	-
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	-	-
Umweltgefährdende Organismen	-	-
Störfallvorsorge	-	-
Wald	-	-
Flora, Fauna, Lebensräume	■	-
Landschaft und Ortsbild	■	-
Kulturdenkmäler, Archäologie	■	-
Langsamverkehr, historische Verkehrswege	-	-

Legende Tabelle:

- irrelevant, keine Auswirkungen
- Auswirkungen relevant

Generell gelten die Angaben aus dem AFU-Merkblatt AFU002 „Umweltschutz auf Baustellen“.

5.2 Nicht relevante Umweltthemen

Die folgenden Umweltaspekte wurden als nicht relevant eingestuft. Sie sind demzufolge nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilung.

Fachbereich	Begründung
Erschütterung / Körperschall	Keine erschütterungswirksamen Arbeitsvorgänge (Sprengen, Pfählen, etc.) und keine zusätzlichen Belastungen während des Betriebs- und Endzustands.
Nichtionisierende Strahlung	Keine Emissionen von nichtionisierenden Strahlungen und keine empfindliche Nutzung vor, während und nach der Betriebsphase. Das Vorhaben wird daher von der Verordnung über den Schutz von nichtionisierenden Strahlung (NISV) nicht erfasst resp. ist bezüglich dieses Aspektes nicht relevant.
Grundwasser, Wasserversorgung	Es befinden sich keine Grundwasservorkommen im Projektperimeter. Die nächstgelegene Vorkommen liegen nördlich und südlich rund 150 m vom Projektperimeter entfernt, nahe der Siedlungsgebiete Fahn und Riederer.
Oberflächengewässer	Mit der Aktualisierung der Gewässernetzkarte GN10 im Jahr 2015 wurde eine im südöstlichen Teil des Projektperimeters befindliche Entwässerungsleitung neu als ein eingedoltes Gewässer deklariert. Dieses mündet ausserhalb des Perimeters in einen Seitenarm des Näpenschwilerbachs (sh. auch Kap. 3.3.3). Der eingedolte Abschnitt innerhalb des Projektperimeters wurde seitens der Sektion Wasserbau des Kanton St. Gallen vertieft beurteilt. Die Beurteilung hat ergeben, dass ein Überdecken des eingedolten Baches durch die geplante Deponie möglich ist und der Seitenast Riederer Nord auf der zukünftigen Deponieoberfläche nicht offen geführt werden muss. Somit werden durch das Deponieprojekt keine Oberflächengewässer in dem Sinn tangiert.
Altlasten	Der Standort ist nicht im Kataster der belasteten Standorte KbS [18] verzeichnet. Es wird nur unverschmutztes Aushubmaterial Typ A deponiert.
Abfälle und umweltgefährdende Stoffe	Ein Deponiebetrieb gilt als Abfallbetrieb, jedoch besteht kein Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen in konzentrierter Art oder hohen Mengen. Der Deponiebetrieb verursacht keine relevanten Abfall-Materialflüsse, welche behandelt oder entsorgt werden müssen. Beim Boden im Nahbereich der Rorschacherstrasse existiert in der Karte „Prüfgebiete Bodenverschiebung“ [14] ein Eintrag (Strasse mit 2'000-15'000 Fahrzeugen am Tag). Der Umgang mit dem in diesem Bereich tangierten Bodenmaterial wird im Fachbereich Boden erläutert. Mit Ausnahme von Diesel und Öl für die eingesetzten Maschinen und Geräte findet kein Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und Gütern statt. Zur Lagerung werden geprüfte, doppelwandige

	Baustellentanks verwendet. Für den Umgang mit Diesel und Öl gelten die gängigen Vorschriften.
Umweltgefährdende Organismen	Es ist weder die Erzeugung noch der Umgang mit genetisch veränderten oder pathogenen Organismen vorgesehen.
Störfallvorsorge	Es sind keine Störfälle im Sinne der Störfallverordnung (StFV) zu erwarten.
Wald	Es befindet sich kein Wald im Projektperimeter oder in unmittelbarer Nähe.
Langsamverkehr, historische Verkehrswege	Im Rahmen des Projektes wird die inventarisierte Strasse SG 40 St. Gallen-Rorschach (-Bregenz)-Rorschacherstrasse nicht direkt in ihrem Bestand betroffen, sondern nur in ihrem Aussehen und der landschaftlichen Einbettung verändert. Bei Arbeiten entlang der lokalen Verkehrswege muss die Sicherheit der schwächsten Verkehrsteilnehmer jederzeit gewährleistet werden.

5.3 Beurteilung von relevanten Umweltaspekten

5.3.1 Luft

Ist- und Ausgangszustand

Grundlage für die Beurteilung der projektbedingten Luftschadstoffbelastung bildet die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) [31]. Diese regelt im vorliegenden Fall die vorsorgliche Emissionsbegrenzung für die stationäre Anlage und die höchstzulässige Belastung der Luft (Immissionsgrenzwerte Anhang 7 LRV). Die Emissionen sind soweit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 4 LRV).

Der geplante Deponiestandort befindet sich in ländlicher Umgebung neben der Kantonsstrasse, vollumfänglich auf Landwirtschaftsland gelegen. Die wichtigsten bestehenden Emissionsquellen im Gebiet sind die Nationalstrasse A1 und die Kantonsstrasse St. Gallen – Rorschach.

Gemäss Belastungskarten der OSTLUFT [48] liegen die modellierten Werte für das Jahr 2015 der NO₂-Immissionen im Projektgebiet mit 15-20 µg/m³ klar unter dem Jahresmittelgrenzwert der LRV [31] von 30 µg/m³. Die modellierten Werte für das Jahr 2015 der PM₁₀-Immissionen liegen mit 16-18 µg/m³ im Projektgebiet ebenfalls unter dem entsprechenden LRV-Grenzwert von 20 µg/m³.



Abbildung 5.1: NO₂-Jahresmittwert 2015 modelliert (www.ostluft.ch)



Abbildung 5.2 PM₁₀-Jahresmittwert 2015 modelliert (www.ostluft.ch)

Betriebsphase

Die für die Transporte eingesetzten Lastwagen und die für den Deponiebetrieb eingesetzten Maschinen emittieren Luftschadstoffe. Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass der Deponieverkehr rund 14'200 Fahrten pro Jahr resp. durchschnittlich ca. 65 Fahrten pro Werktag (vgl. Kapitel 4.9) ausmacht.

Alle auf der Deponie eingesetzten Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren müssen regelmässig gewartet werden. Die Wartung ist mit einem Wartungskleber zu dokumentieren. Maschinen und Geräte >18 kW müssen zudem periodisch kontrolliert werden, über ein entsprechendes Abgasdokument verfügen und eine Abgasmarke tragen.

Beim Deponiebetrieb, insbesondere bei trockener Witterung, werden Staubemissionen verursacht. Mit einer Asphaltierung im Bereich der Einfahrt sowie bei Bedarf weiteren staubbindenden Massnahmen (Berieselung, Reinigung, etc.) können diese Emissionen grösstenteils verhindert werden.

Im Untersuchungsperimeter sind keine weiteren Luftschadstoffemittenten vorhanden.

Endzustand

Im Endzustand werden keine weiteren Luftschadstoffemissionen oder -immissionen, wie Deponiegas oder Geruchsemissionen, verursacht. Es besteht keine Explosionsgefahr. Nach Abschluss der Deponie sind keine Transportfahrzeuge und Maschinen mehr im Einsatz. Deshalb ist von keinen Luftbelastungen mehr auszugehen.

Der Endzustand ist mit dem Ausgangszustand vergleichbar.

Massnahmen

LU-1 Einsatz und Wartung von Maschinen und Geräten

Alle Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren müssen regelmässig gewartet werden. Die Wartung ist mit einem Wartungskleber zu dokumentieren. Maschinen und Geräte >18 kW müssen zudem periodisch kontrolliert werden, über ein entsprechendes Abgasdokument verfügen und eine geeignete Abgasmarke tragen, gemäss der technischen Anleitung des VSBM/SBI „Abgaswartung und Kontrolle von Maschinen und Geräten auf Baustellen“ (www.vsbm.ch: Technische Literatur).

LU-2 Massnahmen zur Staubminderung

Der Betreiber der Deponie muss aufzeigen, welche Massnahmen beim Umgang (inkl. Transport) mit staubenden Gütern getroffen werden, um erhebliche Staubemissionen verhindern zu können (z.B. asphaltierte Zufahrt, staubbindende Massnahmen beim Umschlag, bei Bedarf Radwaschanlage für Transportfahrzeuge, etc.).

Beurteilung

Durch die Einrichtungen zur Unterbindung der Staubbelastung, sowie regelmässiger Wartung der Maschinen und Geräte werden die Auswirkungen des Betriebs auf die Luftschadstoffbelastung begrenzt. Der Fachbereich Luft kann somit unter Einhaltung der aufgeführten Massnahmen als umweltverträglich eingestuft werden.

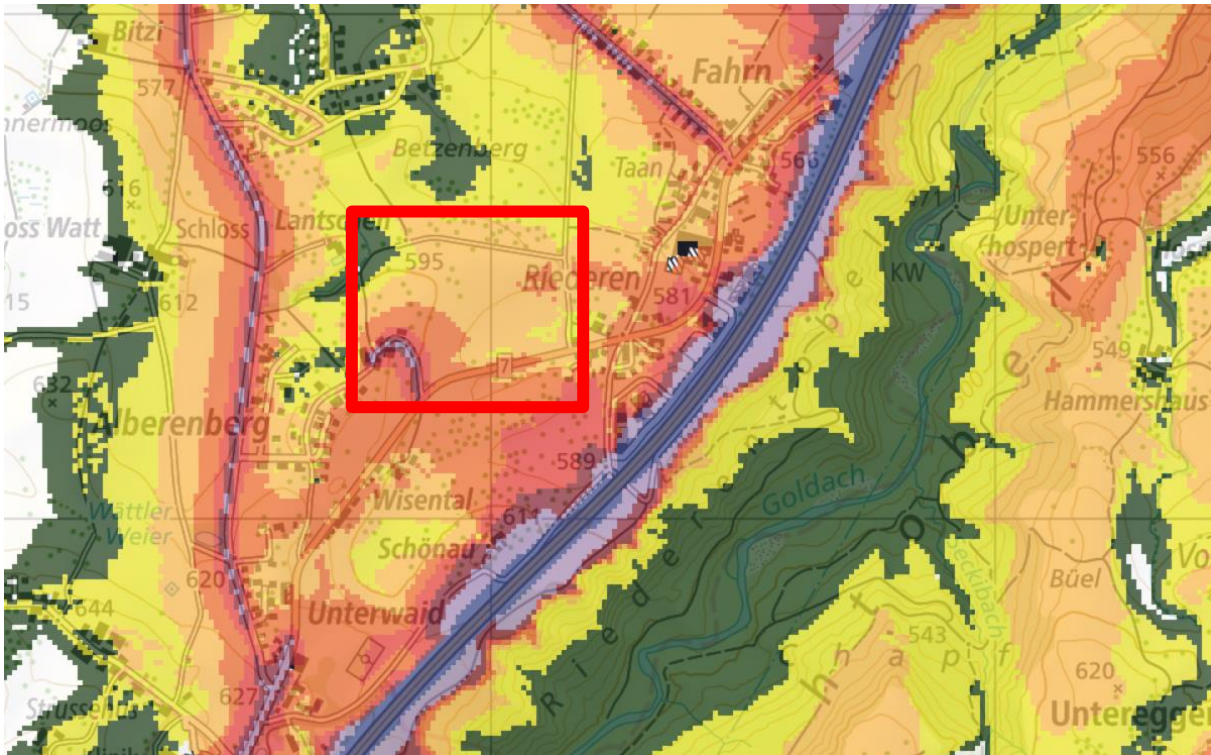
5.3.2 Lärm

Ist- und Ausgangszustand

Das Gebiet ist bezüglich Lärm bereits vorbelastet (vgl. nachfolgender Ausschnitt Karte Lärmbelastung BAFU) [49]. Die geplante Aushubdeponie befindet sich hauptsächlich im Bereich mit dem Beurteilungspegel Lr 50 – 55 dB(A). Der topografisch höher liegende Bereich entlang der Alberenbergstrasse hat einen höheren Beurteilungspegel (Lr 70 – 75 dB), da dort der Lärm der ebenfalls höher liegenden Nationalstrasse besser zu hören ist.

St.Gallen Obere Waid, von und nach St.Gallen (Zählstelle 47, TBA SG)				
Jahresmittel (DTV) 2018: 9'319 Fz.				
Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV) 2018: 10'561 Fz.				
Höchstwerte				
Höchstes Monatsmittel Juni 10'210 110 %	Höchster Werktag 23. Feb. 12'417 133 %		Höchster Samstag 28. Apr. 9'377 101 %	Höchster Sonntag 29. Apr. 7'497 80 %
Koordinaten	Querschnittsbelastung			
2'749'364 1'257'208	Total Fz. 2017 3'379'405	Total Fz. 2018 3'401'392	Veränderung 2017/2018 0.7 %	LKW Anteil 4.4 %

Die massgebenden Quellen für Verkehrslärm in der Umgebung des Perimeters sind die Kantonsstrasse St. Gallen - Rorschach, welche am südlichen Rand der geplanten Deponie verläuft, sowie vor allem die im Südosten gelegene Nationalstrasse A1. Gemäss den aktuellen Verkehrszahlen [46] liegt das Verkehrsaufkommen auf der Kantonsstrasse zwischen St. Gallen und Mörschwil bei 10'561 Fahrzeugen pro Werktag (durchschnittlicher Werktagsverkehr 2018, beide Richtungen). Der Anteil Schwerverkehr beträgt dabei etwa 4.4 %. Dies entspricht durchschnittlich 465 Lastwagen pro Tag.



Legende

Beurteilungspegel L_r [dB(A)] (06:00 - 22:00)

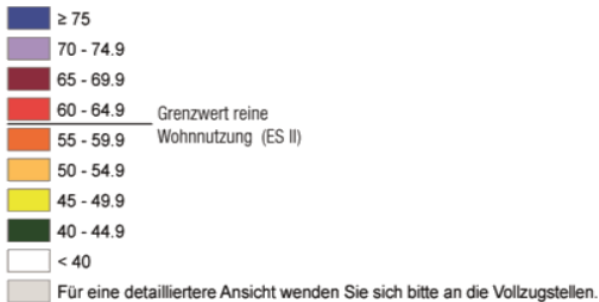


Abbildung 5.3 Lärmbelastungskarte BAFU Strassenlärm Tag (www.map.admin.ch)

Betriebsphase

Deponieverkehr:

Das im Zusammenhang mit dem Betrieb der Deponie verursachte Verkehrsaufkommen ist mit Lärmemissionen und damit entlang der benutzten Transportstrecken mit Lärmbelastungen verbunden. Die Transporte werden nur in der Tagesperiode gemäss Lärmschutzverordnung (7 – 19 Uhr) stattfinden.

Gemäss heutigem Projektstand geht der Betreiber von einer Betriebszeit der Deponie von ca. 5 Jahren aus. Der Betreiber plant mit einem Volumen von ca. 350'000 m³_{fest}. Es wird mit jährlichen Anlieferungsmengen von maximal rund 88'750 m³_{lose} gerechnet. Insgesamt erfordert der Materialtransport somit pro Jahr ca. 7'100 Lastwageneinsätze bzw. durchschnittlich maximal ca. 14'200 Lastwagenfahrten (Hin- und Rückfahrt separat gezählt). Dies entspricht etwa 65 LKW-Fahrten pro Tag.

Im Betrieb würde der Deponieverkehr ca. 12 % am gesamten Schwerverkehr (inkl. Deponie) und etwa 0.6 % am Gesamtverkehr (DWV inkl. Deponie) ausmachen. Die im Durchschnitt täglichen ca. 65 deponiebedingten Fahrten zur bzw. von der Deponie erhöhen (an Werktagen) den Anteil vom Schwerverkehr am Gesamtverkehr von 4.4 % auf 5.0 % auf dem Streckenabschnitt der Hauptverkehrsstrasse zwischen St. Gallen und Mörschwil. Die Erhöhung von 0.6 % am Gesamtverkehr liegt in einem verträglichen Rahmen und ist ausserdem auf den Zeitraum der Deponiedauer (5 Jahre) beschränkt. Die Details über Zu- und Wegfahrten sind unter Kapitel 4.9 aufgeführt.

Wie in Kapitel 4.9 erwähnt, wird erwartet, dass rund 80 % des Aushubmaterials aus Richtung St. Gallen (Autobahnanschluss Neudorf) sowie rund 20 % von Rorschach her, über die Kantonsstrasse angeliefert wird.

Für den Nachweis, dass der Betrieb der neuen Deponie nicht zu einer übermässigen Mehrbelastung der Kantonsstrasse führt (gemäss Art. 9 der Lärmschutzverordnung [32]) wurde bei der Fachstelle Immissionen des Tiefbauamts Kanton St. Gallen die aktuellsten Verkehrszahlen [47] direkt auf der Höhe der Deponie angefragt. Mit diesen Angaben wurde eine Lärmberechnung durchgeführt (vgl. Abbildung 5.4, Tabelle 5.2 und Tabelle 5.3)

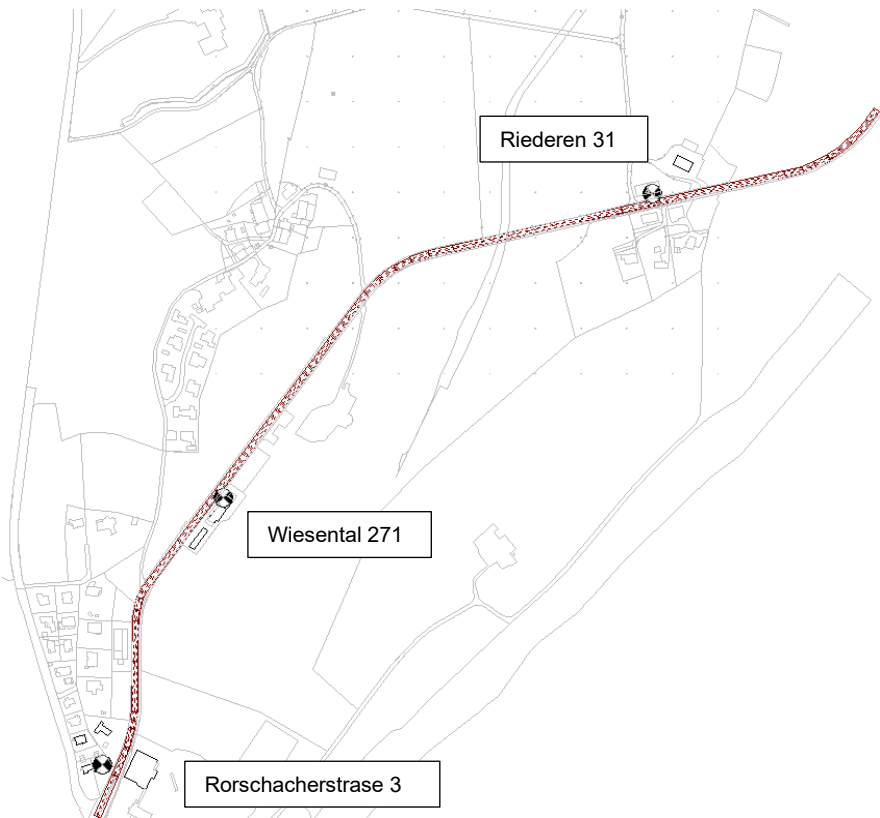


Abbildung 5.4: Ausschnitt CADNA-Modellierung mit Emissionssträngen und Immissionspunkten

Tabelle 5.2: Berechnung Strassenlärm Emissionen Deponieverkehr

Emissionen

IST-Zustand

Bezeichnung	Lr,e		Zählzeiten DTV	genaue Zählzeiten N		eta (%)		Geschw. (km/h)
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Ortsdurchfahrt Riedern-Fahrn	74.8	63.6	5200	301.6	46.8	7.1	7.7	60
Abzweigung Deponie - Ortseingang Riedern-Fahrn	77.1	65.8	5200	301.6	46.8	7.1	7.7	80
Abzweigung Mörschwil - Unterwaid Ende Tempo 60	74.8	63.6	5200	301.6	46.8	7.1	7.7	60
Unterwaid Ende Tempo 60 - Abzweigung Deponie	77.1	65.8	5200	301.6	46.8	7.1	7.7	80

Zustand mit Projekt (80% des Dponieverkehrs Rtg St. Gallen, 20 % Rtg. Rorschach)

Bezeichnung	Lr,e		Zählzeiten DTV	genaue Zählzeiten N		eta (%)		Geschw. (km/h)
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Ortsdurchfahrt Riedern-Fahrn	75.1	63.6	5213	314.6	46.8	7.3	7.7	60
Abzweigung Deponie - Ortseingang Riedern-Fahrn	77.3	65.8	5213	314.6	46.8	7.3	7.7	80
Abzweigung Mörschwil - Unterwaid Ende Tempo 60	75.5	63.6	5252	353.6	46.8	7.2	7.7	60
Unterwaid Ende Tempo 60 - Abzweigung Deponie	77.8	65.8	5252	353.6	46.8	7.2	7.7	80

Differenz (Projektzustand - IST-Zustand)

Bezeichnung	Lr,e	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
Ortsdurchfahrt Riedern-Fahrn	0.3	0
Abzweigung Deponie - Ortseingang Riedern-Fahrn	0.2	0
Abzweigung Mörschwil - Unterwaid Ende Tempo 60	0.7	0
Unterwaid Ende Tempo 60 - Abzweigung Deponie	0.7	0

Tabelle 5.3: Berechnung Strassenlärm Immissionen Deponieverkehr

Immissionen

Ausgangszustand ohne Projekt

Bezeichnung	Pegel Lr		IGW	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht
Riederen 31 Mörschwil	63.8	52.6	65	55
Wisental 271 Mörschwil	66.6	55.4	65	55
Rorschacherstrasse 3 Mörschwil	60.6	49.4	60	50

Zustand mit Projekt

Bezeichnung	Pegel Lr		IGW	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht
Riederen 31 Mörschwil	64.1	52.6	65	55
Wisental 271 Mörschwil	67.4	55.4	65	55
Rorschacherstrasse 3 Mörschwil	61.3	49.4	60	50

Differenz (Projektzustand - IST-Zustand)

Bezeichnung	Pegel Lr	
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
Riederen 31 Mörschwil	0.3	0
Wisental 271 Mörschwil	0.8	0
Rorschacherstrasse 3 Mörschwil	0.7	0

Die Berechnungen zeigen, dass der Mehrverkehr der Deponie zu einer max. Zunahme der Immissionspegel von 0.3 dB auf dem Abschnitt zwischen der Deponie und dem Ortsteil Riederen/Fahrn führt. Auf dem Abschnitt zwischen der Deponie und der Unteren/Oberen Waid führt der Mehrverkehr der Deponie zu einer max. Immissionszunahme von 0.8 dB. Bei den Gebäuden im Bereich Wisental und Rorschacherstrasse 3 werden die Immissionsgrenzwert (IGW) bereits heute überschritten.

Aufgrund der oben aufgeführten Daten wird der Nachweis gemäss Lärmschutzverordnung Art. 9 erbracht, da durch die Deponie die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden und da die Immissionen nicht wahrnehmbar (> 1dB) zunehmen werden.

Betriebslärm:

Durch die auf der Deponie eingesetzten Maschinen wird Lärm verursacht. Anhand einer Annahme der vorgesehenen Maschinen wurden die Lärmemissionen berechnet. Auf der Deponie werden 2 Maschinen (voraussichtlich 1 Raupenbagger und 1 Planierdraupe) eingesetzt, die aber nicht gleichzeitig betrieben werden, da nur ein Mitarbeiter vor Ort sein wird.

Für die Berechnung des Betriebslärms wurde davon ausgegangen, dass durchschnittlich die beiden Maschinen hintereinander je 3 Stunden pro Tag im Einsatz sind.

Der Gesamtperimeter wurde gemäss des geplanten Bauablaufs (vgl. Kapitel 4.5) und analog der zwei Etappen in zwei Lärmphasen unterteilt. Lärmphase 1 umfasst Etappe 1 mit den Phasen I-III, welche sich in der südlichen Hälfte des Perimeters befinden und in den ersten 3 Betriebsjahren verfüllt werden sollen. Lärmphase 2 umfasst die Etappe 2 mit den Phasen IV und V, welche sich im nördlichen Bereich befinden und während zwei Jahren in den Betriebsjahren 4 und 5 erstellt werden. Für die Lärmberechnung wurde jede Lärmphase separat betrachtet und die Immissionen beim jeweils nächstgelegenen Gebäude (Lärmphase 1: beim MFH, Riederen 31; Lärmphase 2: beim Gebäude Alberenbergrasse 29) mit lärmempfindlicher Nutzung und ohne Hinderniswirkung gerechnet. Die berechneten Immissionsergebnisse sind in Tabelle 5.4 und Tabelle 5.5 dargestellt.

Tabelle 5.4: Berechnung Lärmimmissionen Betrieb Deponie - Lärmphase 1

Berechnung Lärmimmissionen von Punkt-Schallquellen (Betriebslärm) für Lärmphase 1

Projekt: **OS6095.200 Deponie Riederen**
 Zustand: Zustand zukünftig
 Empfangspunkt: Liegenschaft Riederen 31
 Bemerkungen:

Lärmquelle (Baumaschine, Gerät etc.)		Bau-	Leist.	Schalleistung	Distanz	Richtwir-	Dämpfungen [dB(A)]			Mitt.pegel	Betr.dauer	Korrekturfakt.			[dB(A)]	Beurt.pegel
Nr.	Typ	Marke, Modell	jahr	[kW]	Lwa [dB(A)]	d [m]	kung [dB(A)]	Luftdämpf.	Bodeneff.	Hindernis	Leq [dB(A)]	ti [min/Tag]*	K1	K2	K3	Lr [dB(A)]
1	Kettenlader	(z.B. CAT 963K)		144	111	175	-8	-0.875	-2.2	0	55.1	180	5	2	2	58
2	Raupenbagger			95	104	175	-8	-0.875	-2.2	0	48.1	180	5	2	2	51
3								0	0.0	0	-					-
4								0	0.0	0	-					-
5								0	0.0	0	-					-
6								0	0.0	0	-					-
7								0	0.0	0	-					-
8								0	0.0	0	-					-
Gesamtbeurteilungspegel:																59

* Tagesperiode: 07 - 19 Uhr (d.h. 12 Stunden) (Tabelle kann auch für Nachtperiode, 19 - 07 Uhr, angewendet werden)

Schalleistungsspegel Pegel, welcher der Schalleistung W [Watt] der Schallquelle entspricht ($L_{wa} = 10 \cdot \log(W / I_0)$, mit $I_0 = 10^{-12}$ Watt/m²)

Distanz d: Abstand zwischen Quelle und Empfänger (Abstand Volumenschwerpunkt der Deponie zur Giebelfront des Wohnhauses)

Richtwirkungsmass: Abstrahlung in den vollen Kugel-Raum (Quelle entfernt von reflektierendem Boden, frei in der Luft, z.B. Kamin-Mündung): - 11 dB(A)
 Abstrahlung in Halbraum (Halbkugel, Quelle auf reflektierender Unterlage, z.B. Maschine in Kiesgrube): - 8 dB(A)

Dämpfungen: Luftdämpfung = 0.5 dB(A) pro 100 m
 Bodeneffekt = $A/(C+h) \cdot [1 - \exp(-d/B)]$; mit A = 20, B = 300, C = 1, h = 3 m
 Hindernisdämpfungen: abgeschätzt anhand Abschirmungen

Mittelungspegel Leq: Energieäquivalenter Dauerschallpegel in Distanz d

Betriebsdauer ti: Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer, im Mittel über alle Betriebstage pro Jahr

Korrekturfaktoren: Faktoren gemäss LSV (Anhang 6) für Art der Anlage (K1), Tonhaltigkeit (K2) und Impulshaltigkeit (K3) des Lärms

Beurteilungspegel Lr: mit den Grenzwerten der LSV zu vergleichender Pegel (Industrie- und Gewerbelärm)

Tabelle 5.5: Berechnung Lärmimmissionen Betrieb Deponie - Lärmphase 2

Berechnung Lärmimmissionen von Punkt-Schallquellen (Betriebslärm) für Lärmphase 2

Projekt: **OS6095.200 Deponie Riederen**
 Zustand: Zustand zukünftig
 Empfangspunkt: Liegenschaft Alberenbergstrasse 29
 Bemerkungen:

Lärmquelle (Baumaschine, Gerät etc.)		Bau-	Leist.	Schalleistung	Distanz	Richtwir-	Dämpfungen [dB(A)]			Mitt.pegel	Betr.dauer	Korrekturfakt.			[dB(A)]	Beurt.pegel
Nr.	Typ	Marke, Modell	jahr	[kW]	Lwa [dB(A)]	d [m]	kung [dB(A)]	Luftdämpf.	Bodeneff.	Hindernis	Leq [dB(A)]	ti [min/Tag]*	K1	K2	K3	Lr [dB(A)]
1	Kettenlader	(z.B. CAT 963K)		144	111	210	-8	-1.05	-2.5	0	53.0	180	5	2	2	56
2	Raupenbagger			95	104	210	-8	-1.05	-2.5	0	46.0	180	5	2	2	49
3								0	0.0	0	-					-
4								0	0.0	0	-					-
5								0	0.0		-					-
6								0	0.0		-					-
7								0	0.0		-					-
8								0	0.0		-					-
Gesamtbeurteilungspegel:																57

* Tagesperiode: 07 - 19 Uhr (d.h. 12 Stunden) (Tabelle kann auch für Nachtperiode, 19 - 07 Uhr, angewendet werden)

Schalleistungsspegel Pegel, welcher der Schalleistung W [Watt] der Schallquelle entspricht ($L_{wa} = 10 \cdot \log(W / I_0)$, mit $I_0 = 10^{-12}$ Watt/m²)

Distanz d: Abstand zwischen Quelle und Empfänger (Abstand Volumenschwerpunkt der Deponie zur Giebelfront des Wohnhauses)

Richtwirkungsmass: Abstrahlung in den vollen Kugel-Raum (Quelle entfernt von reflektierendem Boden, frei in der Luft, z.B. Kamin-Mündung): - 11 dB(A)
 Abstrahlung in Halbraum (Halbkugel, Quelle auf reflektierender Unterlage, z.B. Maschine in Kiesgrube): - 8 dB(A)

Dämpfungen: Luftdämpfung = 0.5 dB(A) pro 100 m
 Bodeneffekt = $A/(C+h) \cdot [1 - \exp(-d/B)]$; mit A = 20, B = 300, C = 1, h = 3 m
 Hindernisdämpfungen: abgeschätzt anhand Abschirmungen

Mittelungspegel Leq: Energieäquivalenter Dauerschallpegel in Distanz d

Betriebsdauer ti: Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer, im Mittel über alle Betriebstage pro Jahr

Korrekturfaktoren: Faktoren gemäss LSV (Anhang 6) für Art der Anlage (K1), Tonhaltigkeit (K2) und Impulshaltigkeit (K3) des Lärms

Beurteilungspegel Lr: mit den Grenzwerten der LSV zu vergleichender Pegel (Industrie- und Gewerbelärm)

Gemäss Baureglement und Zonenplan der Gemeinde Mörschwil liegen die der Deponie nächstgelegenen Gebäude mit lärmempfindlicher Nutzung alle in der Kernzone. Dieser Zone ist die Lärmempfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet. Die Planungswerte liegen gemäss Lärmschutzverordnung (LSV), Anhang 6 für ES III bei 60 dB(A) am Tag. Die Nachtwerte sind nicht massgebend, da die Öffnungszeiten der Deponie von 7:00 –

12:00 und von 13:00 – 17:30 Uhr geplant sind und deshalb in der Nacht von der Deponie keine Lärmemissionen ausgehen.

Aus der Berechnung der Immissionen der auf der Deponie eingesetzten Maschinen in Tabelle 5.4 und Tabelle 5.5 ist ersichtlich, dass der Planungswert von 60 dB(A) am Tag sowohl in Lärmphase 1 als auch in Lärmphase 2 mit 59 dB(A) bzw. 57 dB(A) nicht überschritten wird. Die Vorgaben der LSV sind somit ohne zusätzliche Massnahmen eingehalten.

Ausgehend von der Annahme, dass die lautere der beiden Maschinen 5 Stunden und die leisere 1 Stunde pro Tag im Einsatz sein könnten, wurde dieses Worst-Case-Szenario ebenfalls gerechnet. Mit dieser Vorgabe wird der Planwert mit 60 dB(A) genau eingehalten aber nicht überschritten. Somit wären auch in diesem Fall keine weiteren Massnahmen erforderlich.

Entlang des westlichen, südlichen und östlichen Deponierands wird durch Dammschüttungen ein integraler Lärmschutz erstellt, der für die bebauten Gebiete im Osten eine weitere Reduktion der Lärmimmissionen zur Folge hat.

Die Bodenabtrags- sowie die Rekultivierungsarbeiten (Baulärm) finden abhängig vom Deponiefortschritt phasenweise über die gesamte Betriebsdauer der Deponie statt. Diese Arbeiten werden dann je Phase nur während wenigen Tagen bzw. Wochen ausgeführt.

Endzustand

Der Endzustand kann dem Ausgangszustand gleichgesetzt werden. Es bestehen im Endzustand keine deponiebedingten Lärmemissionen mehr.

Massnahmen

LÄ-1 *Bauarbeiten*

Für die lärmige Bauphase inklusive der lärmintensiven Arbeiten gilt die Massnahmenstufe B.

LÄ-2 *Information Anwohnerschaft*

Die Anwohnerschaft wird frühzeitig über den Bauvorgang informiert (Bauzeit, erwartete Lärmstörung, Anlaufstelle).

Beurteilung

Die nach LSV geforderten Planungswerte am Tag werden eingehalten. Durch die Dammschüttungen entlang des Deponierands entsteht teilweise zusätzlich ein integraler Lärmschutz für die bebauten Gebiete. Der Fachbereich Lärm wird unter Einhaltung der aufgeführten Massnahmen als umweltverträglich eingestuft.

5.3.3 Entwässerung

Ist- und Ausgangszustand

Innerhalb des Projektperimeters verlaufen diverse Drainage- und Entwässerungsleitungen, die überwiegend in Richtung Osten entwässern. Der Haupt- und Sammelstrang verläuft am Fusse der Strassendammschüttung von West nach Ost bis unter die östlich gelegene Taanstrasse hindurch. Die heutige Entwässerung des Projektperimeters wird unter Gewässer und Drainagen 3.3.3 aufgeführt

Betriebsphase

Die Ausführung der Deponieentwässerung sind unter Kapitel 4.4 Entwässerung inkl. Drainagen aufgeführt. Das Abwasser aus einer allfälligen Radwaschanlage würde nach mehrmaliger Verwendung abgepumpt bzw. direkt in die Kanalisation zur ARA geleitet.

Endzustand

Der Endzustand kann dem Ausgangszustand gleichgesetzt werden und ist somit nicht relevant.

Massnahmen

EW-1 Entwässerung der Baustelle gemäss SIA-Empfehlung 431

Die Entwässerung während der Betriebsphase erfolgt gemäss SIA-Empfehlung 431.

Beurteilung

Im Rahmen des Projektes wird ein entsprechendes Entwässerungssystem erstellt, um den langfristigen Abfluss zu gewährleisten. Im Endzustand ist das Kapitel Entwässerung nicht mehr relevant.

5.3.4 Boden

Ist- und Ausgangszustand

Es handelt sich im Projektperimeter grösstenteils um insgesamt gut durchlässige und verbreitet mässig tiefgründige Braunerden. In einem Teilbereich, südöstlich entlang der Rorschacher- und Taanstrasse, können auch stärker vernässte Böden auftreten. Die Zusammensetzung der Feinerdekörnung weist eine gewisse Variabilität auf. Der Tongehalt ist in jedem Fall geringer als 30 %. Unter Kapitel 3.3.6 werden die Bodeneigenschaften und deren Verdichtungsempfindlichkeit gemäss Bodenkarte beschrieben.

Ein Grossteil des Perimeters (rund 64'100 m²) ist als Fruchtfolgefläche FFF ausgeschieden.

Betriebsphase

Für die geplante Auffüllung muss der Ober- und Unterboden vorgängig abgetragen werden. Der Abtrag des Bodens umfasst ca. 76'600 m². Das fortlaufend abgetragene Bodenmaterial soll soweit möglich im gleichen Arbeitsschritt auf den bereits aufgefüllten Flächen zur Rekultivierung wieder angelegt werden (vgl. Kapitel Deponieabschluss 4.7). Das Bodenmaterial der Phase I und II kann am westlichen Perimeterrand sowie entlang der Rorschacher- und Taanstrasse zwischengelagert werden. Der Bodenabtrag und die Zwischenlagerung sind im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 beschrieben.

Endzustand

Die rekultivierten Flächen werden im Anschluss an das Vorhaben wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Der Bodenaufbau orientiert sich insgesamt an dem Ausgangszustand. Unter dem Kapitel Deponieabschluss (Kapitel 4.7) sind die Bodenmächtigkeiten resp. das Rekultivierungsziel festgelegt. Der grösste Teil des Deponieperimeters wird als FFF rekultiviert. Gegenüber dem Ausgangszustand wird gesamthaft eine zusätzliche Fläche von ca. 12'200 m² Boden, mit Fruchtfolgequalität rekultiviert. Teile dieser zusätzlich geschaffenen Fruchtfolgefläche kompensieren den FFF-Verlust von ca. 3'100 m², der im Zuge der ökologischen Ausgleichsmassnahmen auf Parzelle 1387 entsteht.

Massnahmen

BO-1 Umsetzung Bodenschutzkonzept

Die bodenrelevanten Arbeiten werden gemäss dem Bodenschutzkonzept ausgeführt.

BO-2 Bodenkundliche Fachperson

Die Umsetzung des Vorhabens wird von einer bodenkundlich geschulten Fachperson bis zur Endgestaltung inkl. Rekultivierung der gesamten Fläche begleitet.

Beurteilung

Es ist von grosser Bedeutung, dass die Böden bei den bodenrelevanten Vorgängen (Abtrag, Zwischenlagerung, Rekultivierung und Folgebewirtschaftung) sehr sorgfältig behandelt werden, um irreversible Schäden

zu vermeiden. Die bodenrelevanten Vorgänge sowie das Befahren des Bodens haben nach den einschlägigen Bestimmungen zu erfolgen. Die Bodenarbeiten werden von einer Fachbauleitung Boden, der Bodenkundlichen Baubegleitung BBB, begleitet. Weitere Angaben zum Umgang mit dem Boden sind im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 aufgeführt.

Die Erläuterung zum Bodenauftrag ist ebenfalls im Kapitel 4.7 und im Bodenschutzkonzept Beilage 2.4 beschrieben. Nach der Rekultivierung bestehen die gleichen Auswirkungen auf den Boden wie beim Ausgangszustand durch landwirtschaftliche Nutzung. Durch den Bodenauftrag entsprechend dem vorgegebenen Rekultivierungsziel verbessern sich insgesamt der Bodenzustand und die Bodeneigenschaften. So weist die rekultivierte Fläche die Eigenschaften einer guten FFF auf.

5.3.5 Flora, Fauna und Lebensräume

Ist- und Ausgangszustand

Innerhalb des Projektperimeters werden die Flächen heute landwirtschaftlich genutzt. Dabei handelt es sich um eine teils intensive Bewirtschaftung mit folglich nicht so artenreichem oder ökologisch besonders wertvollem Landwirtschaftsland. Schützenswerte oder seltene Pflanzen sind keine zu erwarten. Beinahe die gesamte Fläche ist Fruchtfolgefläche [13]. Auf der westlichen Parzelle tragen zur ökologischen Aufwertung ca. 16 verstreute Hochstammobstbäume bei.

Am südwestlichen Rand der Parzelle 1513 verläuft gemäss kantonalem Richtplan der Wildtierkorridor Goldach-Tübach Nr. SG 22 durch den Perimeter. Dabei handelt es sich um einen regionalen Korridor mit den Zielarten Rothirsch und Wildschwein. Der Zustand des Korridors gilt aufgrund der bestehenden Autobahn als unterbrochen, wird jedoch nicht in der Liste der Korridore geführt, welche saniert werden sollen.

Betriebsphase

Während des Deponiebetriebs besteht ein temporärer partieller Verlust für die landwirtschaftliche Nutzung.

Die auf dem Projektperimeter lebenden Tier- und Pflanzenpopulationen werden weiterhin geeignete Habitate in nicht betroffenen Flächen innerhalb bzw. ausserhalb des Perimeters finden. Ersteres ist darauf zurückzuführen, dass die Deponie etappen- und phasenweise erstellt wird, so dass nie die gesamte Fläche des Perimeters gleichzeitig in Betrieb ist (vgl. 4.5).

Der Verlauf des Wildtierkorridors innerhalb des Projektperimeters soll während der Dauer der Betriebsphase durch die phasenweise Auffüllung und Rekultivierung sowie wildtierfreundliche Zäune bzw. Erdwälle aufrechterhalten werden. Durch die von der Alberenbergstrasse nach Osten abgerückte Anordnung des Installationsplatzes wird ein ca. 50 m breiter Streifen zur Durchgängigkeit des Wildtierkorridors freigehalten. Der Bereich dieses Streifens wird bereits in den Phasen I und II und somit sehr früh im Deponiebetrieb verfüllt und anschliessend rekultiviert. Während dieser Phasen stehen den Wildtieren vor allem im östlichen Perimeter ausreichend Möglichkeiten zur Querung zur Verfügung.

Die offenen Auffüllungsflächen zusammen mit dem Betriebsverkehr bieten gute Grundlage für die Ausbreitung von invasiven Neophyten. Diese könnten sich ohne aktive Massnahmen zur Eindämmung stark ausbreiten. Aus diesem Grund müssen allfällige Neophyten bekämpft und nach Vorschrift entsorgt werden.

Endzustand

Die Flächen werden im Endzustand wieder landwirtschaftlich genutzt. Der Endzustand mit den ökologischen Ausgleichsmassnahmen hat einen ökologischen Mehrwert im Vergleich zum Ausgangszustand (vgl. Kapitel 4.8). Die Details zur Gestaltung sind in den Kapiteln 4.6 und 4.8, sowie in Beilage 1.3 (des Planungsberichts) und Anhang B aufgeführt.

Auch im Rahmen der Nachsorge müssen allfällige Neophyten bekämpft und nach Vorschrift entsorgt werden (sh. auch 4.7).

Massnahmen

FFL-1 Umgang mit Neophyten

Während der Betriebsphase und im Rahmen der Nachsorge müssen allfällige Neophyten bekämpft und nach Vorschrift entsorgt werden.

Beurteilung

Da keine schützenswerten Arten betroffen sind, bestehen keine Einbussen bezüglich der Artenvielfalt. Der Standort wird durch das Vorhaben und der vorgesehenen ökologischen Ausgleichsmassnahmen an Biodiversität gewinnen.

Die Nachsorge der Fläche inkl. dem Umgang mit allfällig eingeschleppten Neophyten im Endzustand ist Sorge zu tragen.

5.3.6 Landschaft und Ortsbild

Ist- und Ausgangszustand

Der Deponieperimeter liegt nördlich der Autobahn angrenzend an die Kantonsstrasse KS1 „Rorschacherstrasse“ in der Gemeinde Mörschwil. An der Ost- und Westseite angrenzend befindet sich jeweils ein Ortsbildschutzgebiet (vgl. Anhang A), welche beide durch das Projekt nicht direkt tangiert werden. Westlich liegt das Ortsbildschutzgebiet Alberenberg und östlich Riederer.

Landschaftsprägend sind die zahlreichen Drumlins rund um das Projektgebiet. Unmittelbar westlich des Projektgebiets befindet sich der Alberenberg, welcher ebenfalls ein Drumlin ist. Weitere Details zur Lage und Landschaftssituation sind unter den Kapiteln 3.2 und 3.3 aufgeführt.

Betriebsphase

Das geplante Vorhaben bedeutet für das Gebiet einen temporären Eingriff in das Landschaftsbild. Durch die Auffüllung in Phasen wird dieser jedoch so gering wie möglich gehalten. Durch die bestehende Kantonsstrasse und Autobahn ist das Gebiet landschaftlich bereits vorbelastet.

Endzustand

Die geplante Deponiegestaltung gliedert sich gut in die vorhandene Geländeform ein und wird im Endzustand kaum mehr wahrnehmbar sein. Mit der geplanten Endgestaltung (vgl. 4.6) wird das Gebiet vor allem mit Blick auf den Strassendamm aufgewertet.

Massnahmen

LAN-1 Endgestaltung

Realisierung der geplanten Endgestaltung und ökologischen Ausgleichsmassnahmen, um das Landschaftsbild nach Abschluss des Deponiebetriebes aufzuwerten.

Beurteilung

Durch die geplante Endgestaltung (sh. Kap. 4.6 und 4.8) wird das Landschaftsbild bzgl. ökologischem Wert und landschaftlicher Heterogenität aufgewertet.

5.3.7 Kulturdenkmäler und Archäologie

Ist- und Ausgangszustand

Es sind keine Kulturdenkmäler oder archäologische Stätten innerhalb oder im Umfeld des Projektperimeters bekannt.

Betriebsphase

Es ist nicht auszuschliessen, dass beim Abtrag des Bodens archäologische Funde zum Vorschein kommen können, die laut PBG und Kulturerbe-gesetz (KEG, sGS 277.1) meldepflichtig sind.

Endzustand

Der Endzustand ist nicht relevant.

Massnahmen

ARC-1 Archäologische Funde

Sollten bei Bauarbeiten meldepflichtige archäologische Funde zum Vorschein kommen, so sind diese entsprechend zu melden.

Beurteilung

Während der Bau- und Betriebsphase und dem Abtrag des Bodens wird auf allfällige archäologische Funde geachtet und diese entsprechend gemeldet. Im Endzustand ist das Kapitel Kulturdenkmäler und Archäologie nicht mehr relevant.

5.4 Massnahmentabelle

Nr.	Kurzbezeichnung	Betrifft Phase	
		Betriebsphase	Endzustand
LU-1	<i>Einsatz und Wartung von Maschinen und Geräten</i> Alle Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren müssen regelmässig gewartet werden. Die Wartung ist mit einem Wartungskleber zu dokumentieren. Maschinen und Geräte >18 kW müssen zudem periodisch kontrolliert werden, über ein entsprechendes Abgasdokument verfügen und eine geeignete Abgasmarke tragen, gemäss der technischen Anleitung des VSBM/SBI „Abgaswartung und Kontrolle von Maschinen und Geräten auf Baustellen“ (www.vsbm.ch: Technische Literatur).	X	
LU-2	<i>Massnahmen zur Staubminderung</i> Der Betreiber der Deponie muss aufzeigen, welche Massnahmen beim Umgang (inkl. Transport) mit staubenden Gütern getroffen werden, um erhebliche Staubemissionen verhindern zu können (z.B. asphaltierte Zufahrt, staubbindende Massnahmen beim Umschlag, bei Bedarf Radwaschanlage für Transportfahrzeuge, etc.).	X	
LÄ-1	<i>Bauarbeiten</i> Für die lärmige Bauphase inklusive der lärmintensiven Arbeiten gilt die Massnahmenstufe B.	X	
LÄ-2	<i>Information Anwohnerschaft</i> Die Anwohnerschaft wird frühzeitig über den Bauvorgang informiert (Bauzeit, erwartete Lärmstörung, Anlaufstelle).	X	
EW-1	<i>Entwässerung der des Betriebs gemäss SIA-Empfehlung 431</i> Die Entwässerung während der Betriebsphase erfolgt gemäss SIA-Empfehlung 431.	X	
BO-1	<i>Umsetzung Bodenschutzkonzept</i> Die bodenrelevanten Arbeiten werden gemäss dem Bodenschutzkonzept ausgeführt.	X	
BO-2	<i>Bodenkundliche Fachperson</i> Die Umsetzung des Vorhabens wird von einer bodenkundlich geschulten Fachperson bis zur Endgestaltung inkl. Rekultivierung der gesamten Fläche begleitet.	X	
FFL-1	<i>Umgang mit Neophyten</i> Während der Betriebsphase und im Rahmen der Nachsorge müssen allfällige Neophyten bekämpft und nach Vorschrift entsorgt werden.	X	X

Nr.	Kurzbezeichnung	Betrifft Phase	
		Betriebsphase	Endzustand
LAN-1	<i>Endgestaltung</i> Realisierung der geplanten Endgestaltung und ökologischen Ausgleichsmassnahmen, um das Landschaftsbild nach Abschluss des Deponiebetriebes aufzuwerten.		X
ARC-1	<i>Archäologische Funde</i> Sollten bei Bauarbeiten meldepflichtige archäologische Funde zum Vorschein kommen, so sind diese entsprechend zu melden.	X	

5.5 Beurteilung

Die vorgängigen Kapitel zeigen, dass das Projekt Auswirkungen auf die Umwelt zur Folge hat. Von Bedeutung sind aber während der Betriebszeit insbesondere die Aspekte Landschaft, Luft, Lärm und Boden. Die Betrachtung der Umweltaspekte zeigt, dass keine sogenannten Killerkriterien bestehen. Durch eine detaillierte Planung und dem Umsetzen der formulierten geeigneten Massnahmen entspricht das Vorhaben den gesetzlichen Anforderungen. Gesamthaft wird das Aushubdeponieprojekt Riederen als umweltverträglich beurteilt.

CSD INGENIEURE AG



ppa. Jens Böhne



ppa. Michael Langenberg

St. Gallen, den 14. August 2023

BETEILIGTE MITARBEITENDE

Michael Langenberg, Dipl. Bau-Ingenieur (FH), MSc in European Construction (Projektleiter)

Beatrice Rüegg, Dipl. Umweltingenieurin FH

Dunja Bleuer, Dipl. Landschaftsarchitektin HTL

Jens Böhne, dipl. Ing. Agronom, BGS zert. Bodenkundlicher Baubegleiter (Koreferent)

Letizia Blumer, BSc Umweltingenieurin FH, BGS zert. bodenkundliche Baubegleiterin

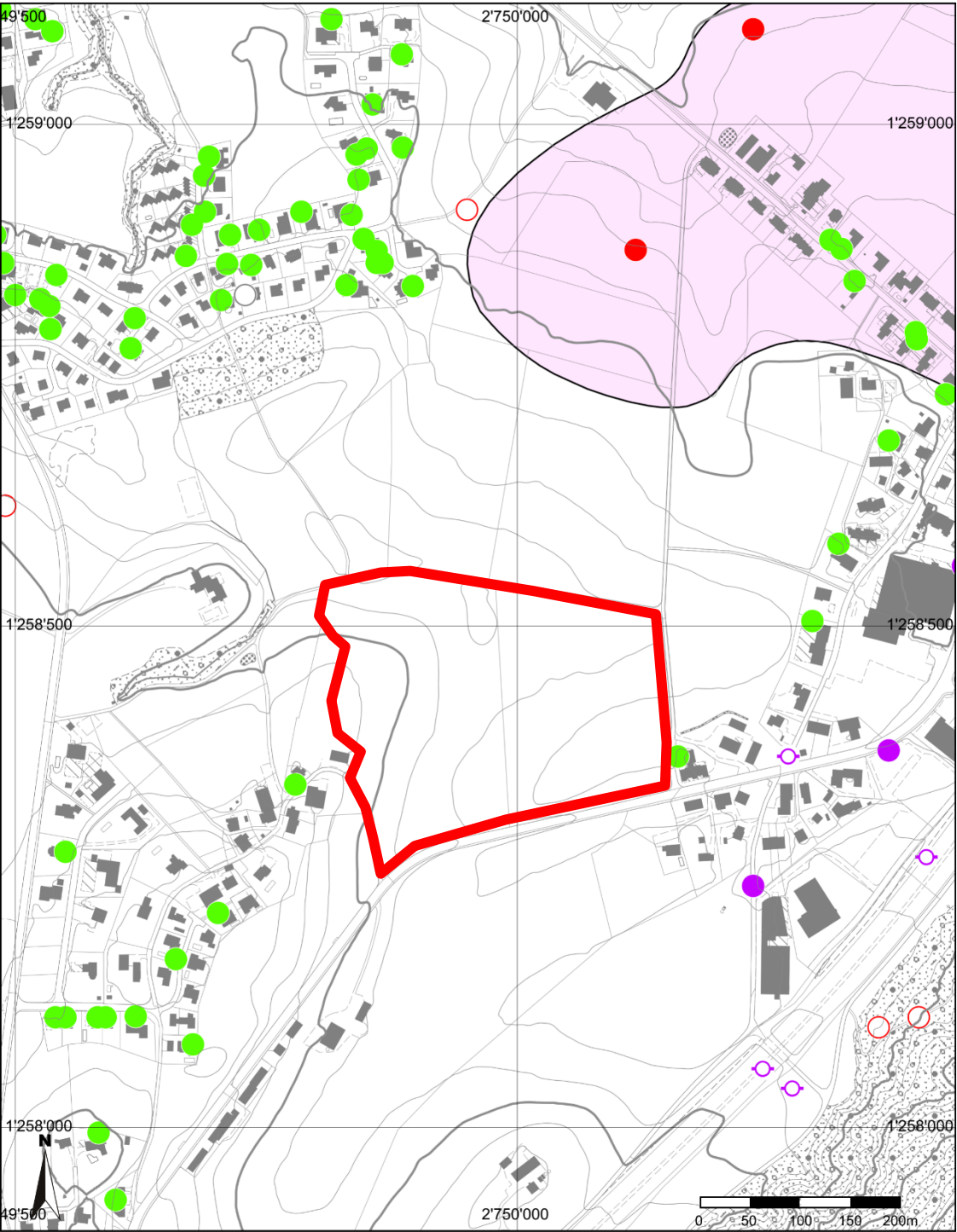
Martina Schmucki Schubiger, Dipl. Mikrobiologin UNIZH/SIA, MAS ETH MTEC/BWI (Koreferentin)

Gion Sgier, BSc Umweltingenieur FH

Aus Umweltschutzgründen druckt CSD seine Dokumente auf 100 % Recyclingpapier (ISO 14001).

ANHANG A GRUNDLAGENKARTEN UND -DATEN

Grundwasserkarte Kt

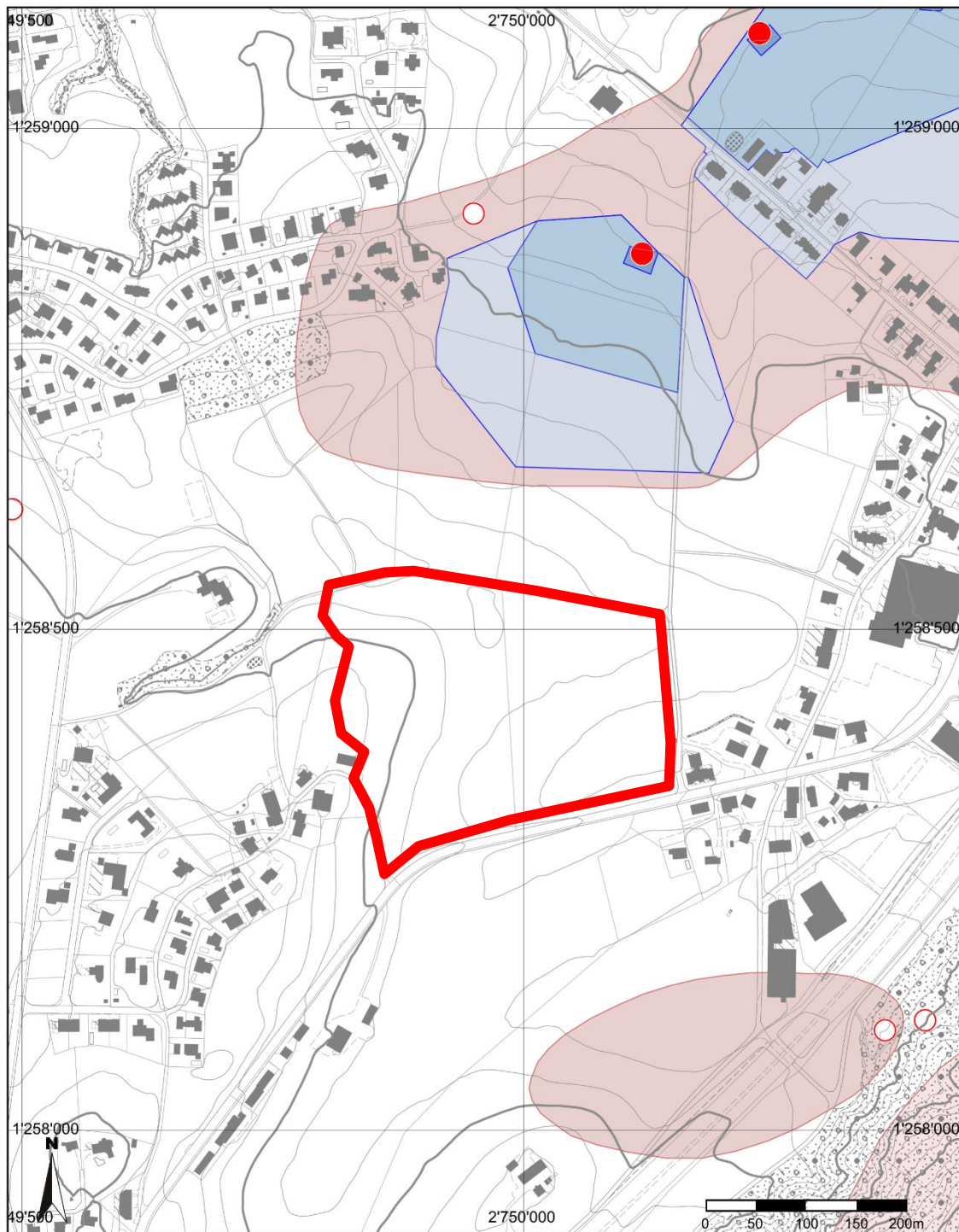


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 1: Grundwasserkarte [8]

Gewässerschutzkarte Kt

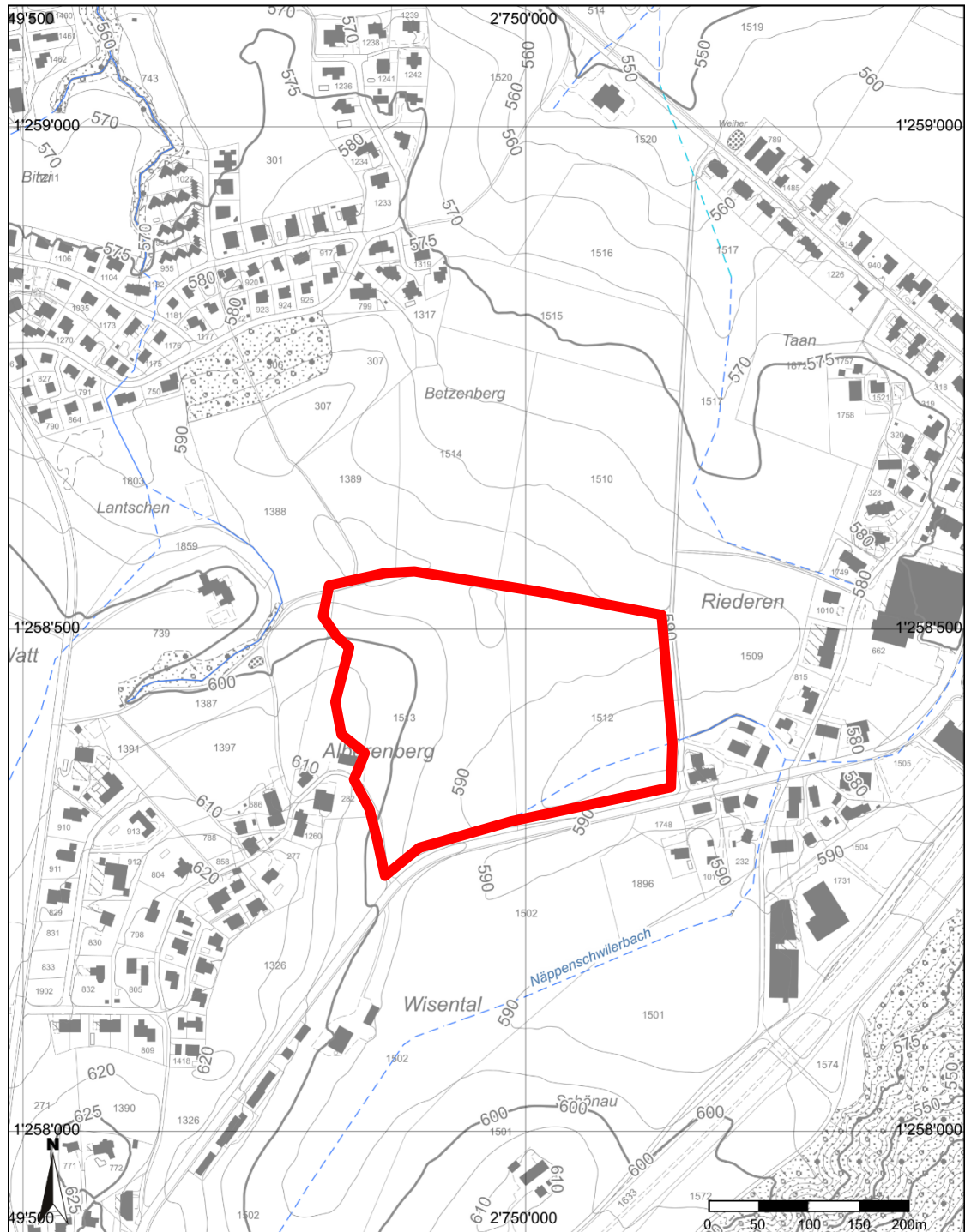


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 2: Gewässerschutzkarte [9]

Gewässernetz 1:10000 GN10 Kt

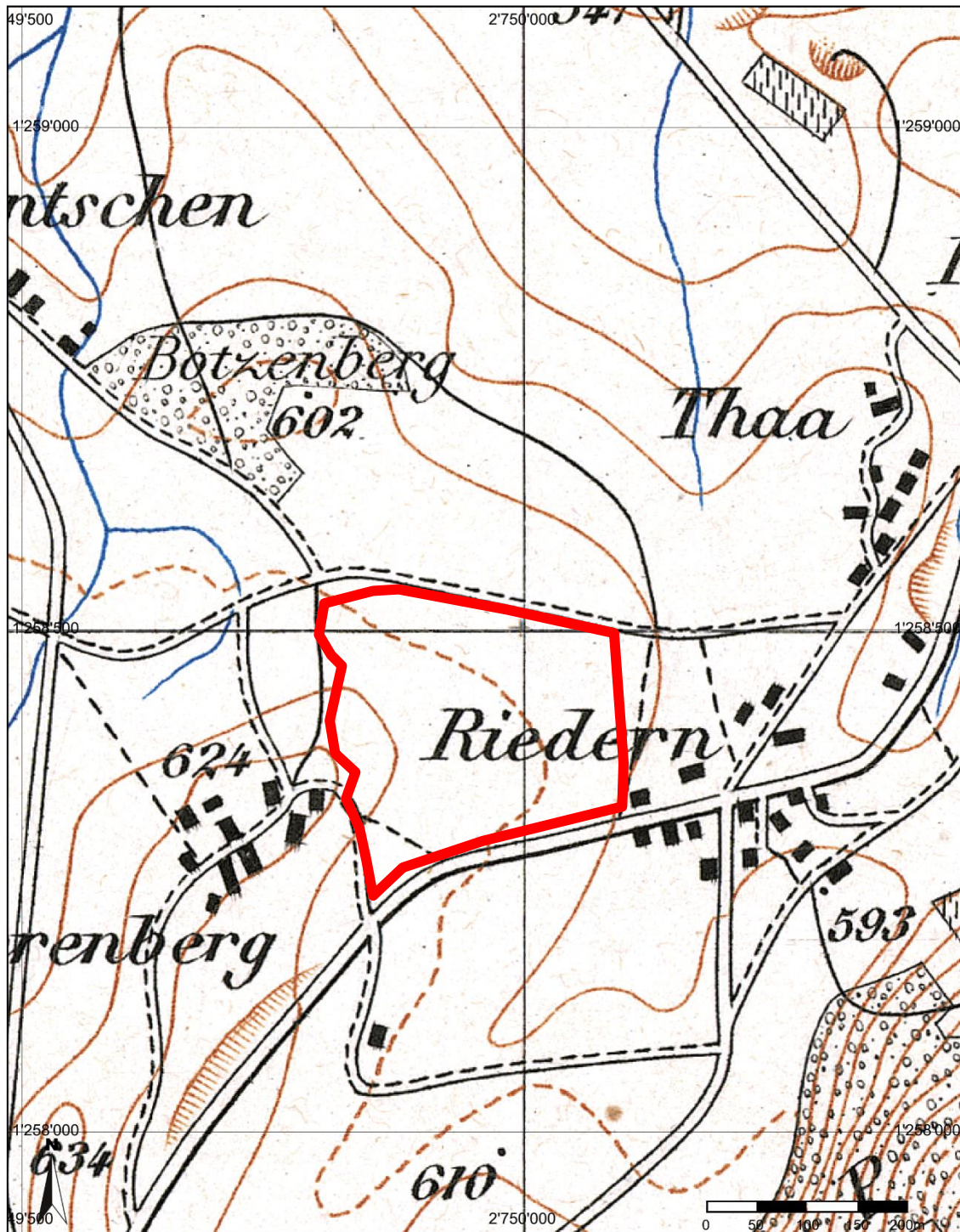


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 3: Gewässernetz GN 10 [10]

Siegfried Karte

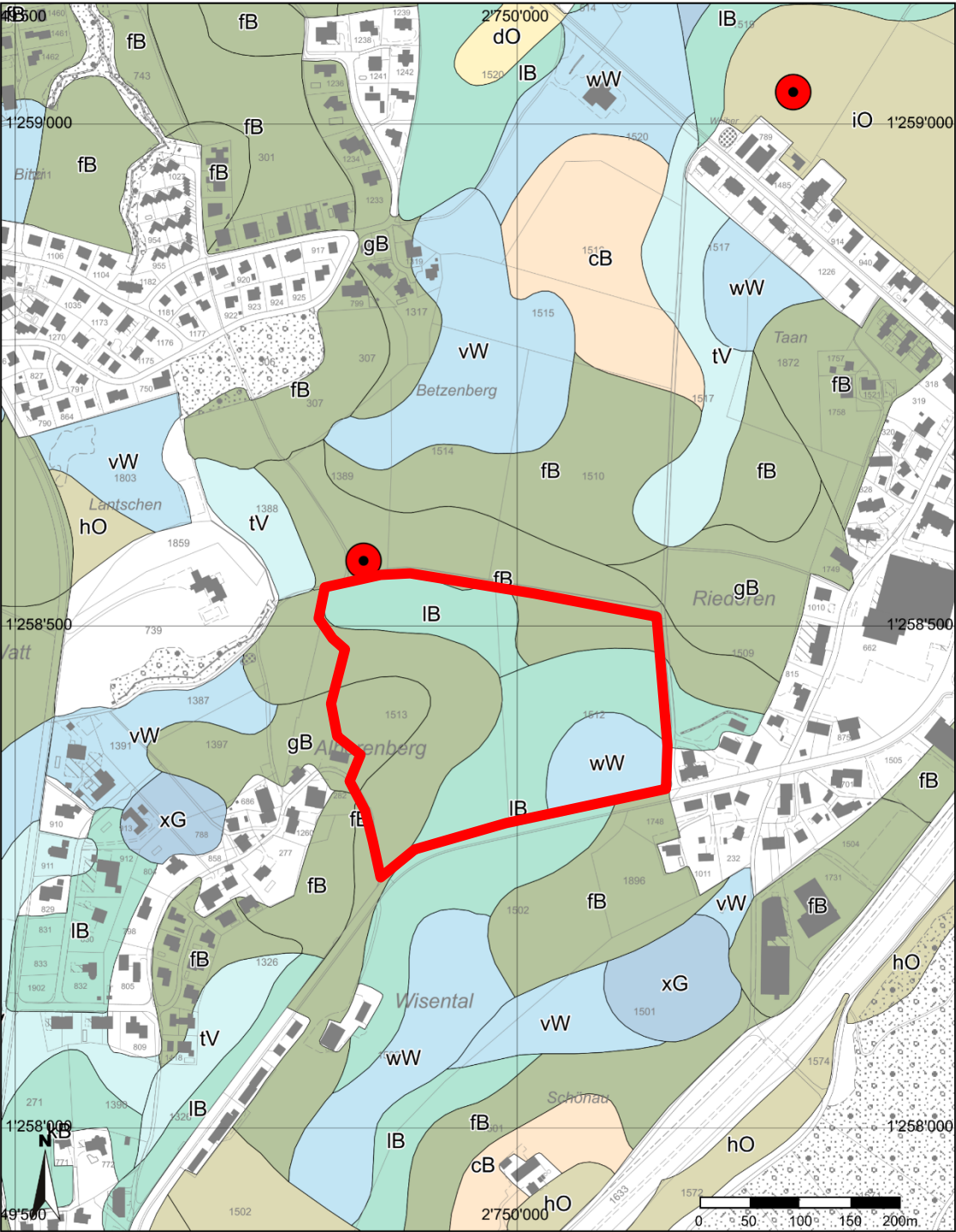


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 4: Siegfried Karte [11]

Bodeninformationen Kt SG

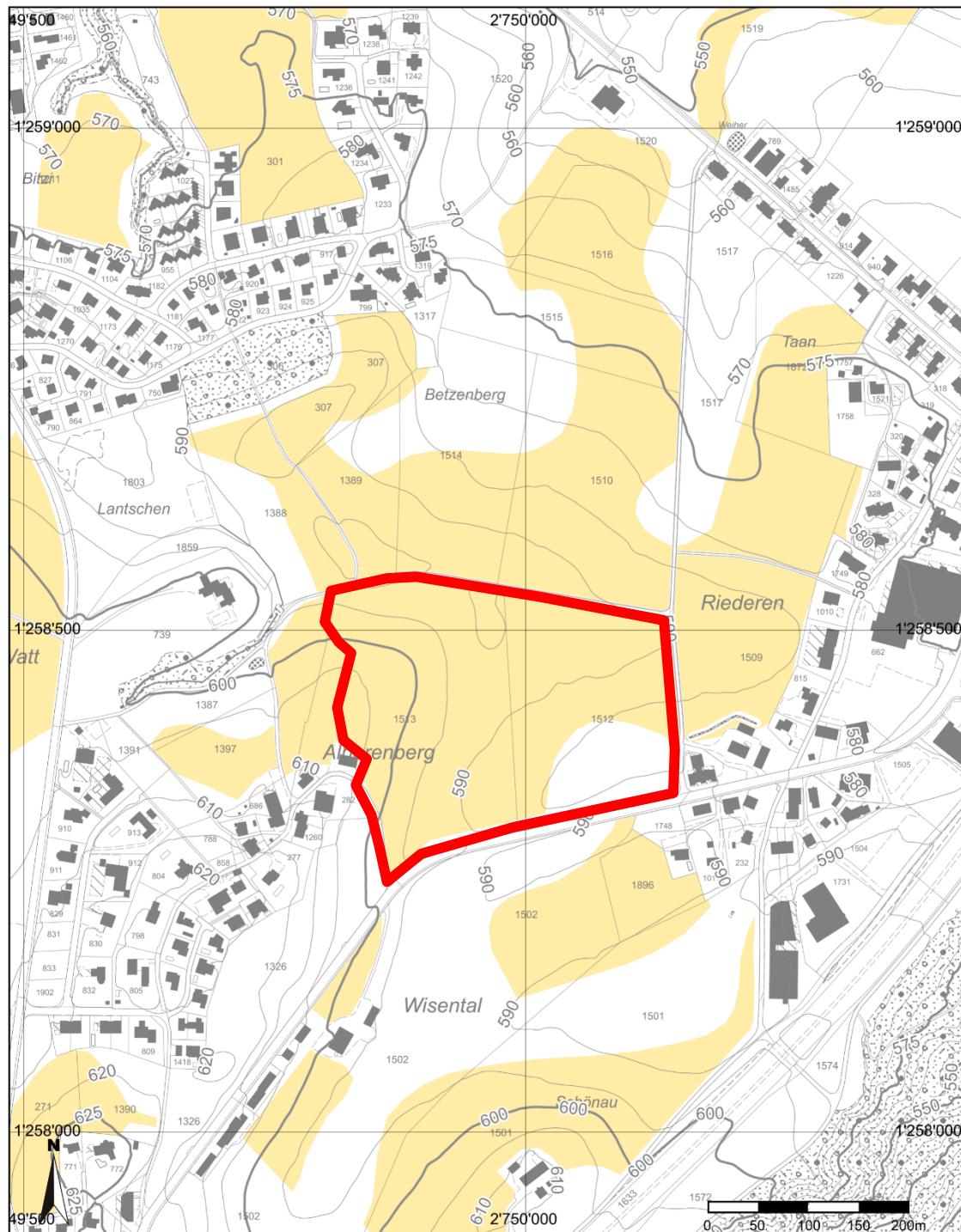


Masstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 5: Bodenkarte [12]

Fruchtfolgeflächen Kt



Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

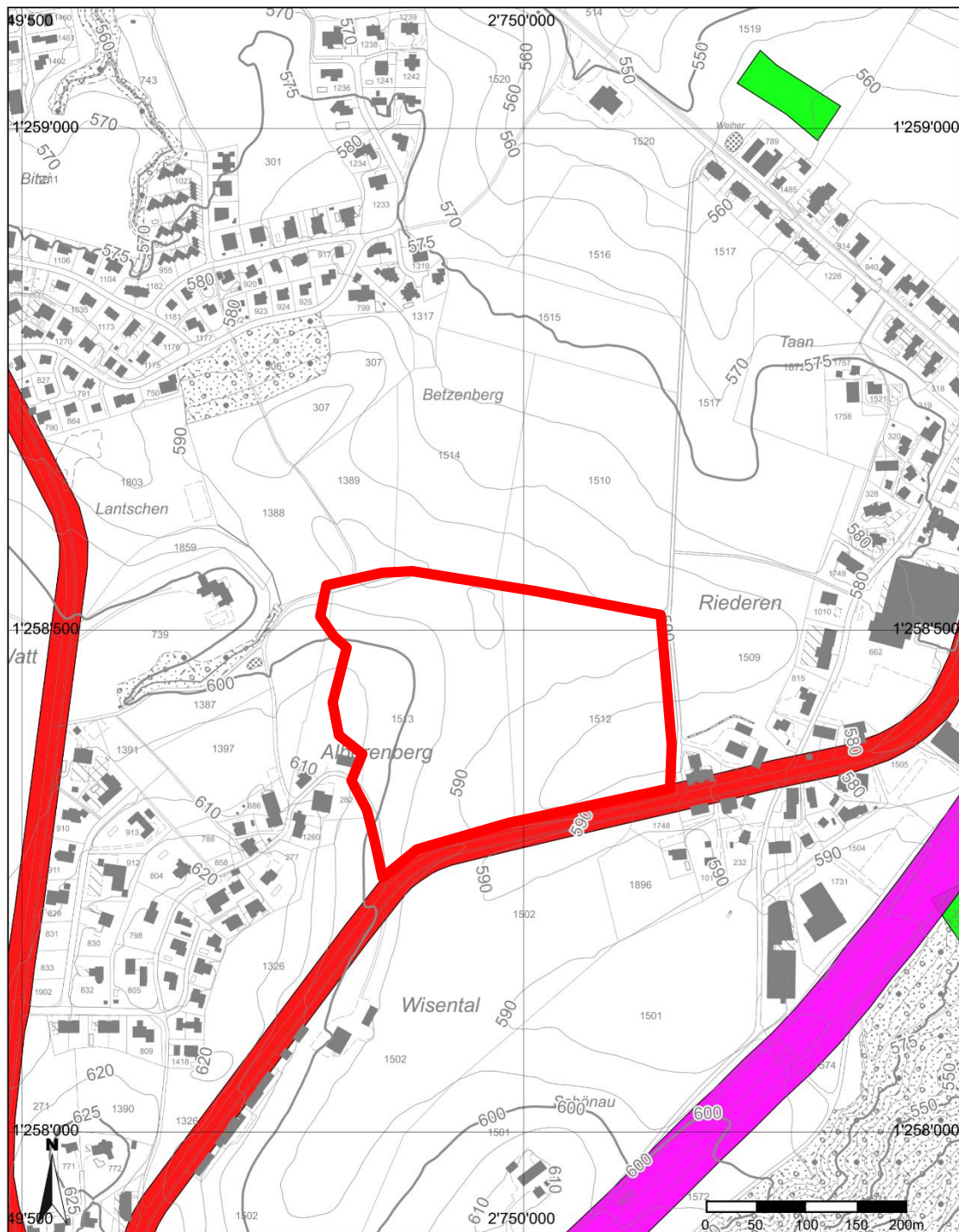
14.08.2023

Masstab 1: 5'000

Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Anhang A. 6: Fruchtfolgeflächen [13]

Bodenverschiebung, Prüfgebiete Kt SG

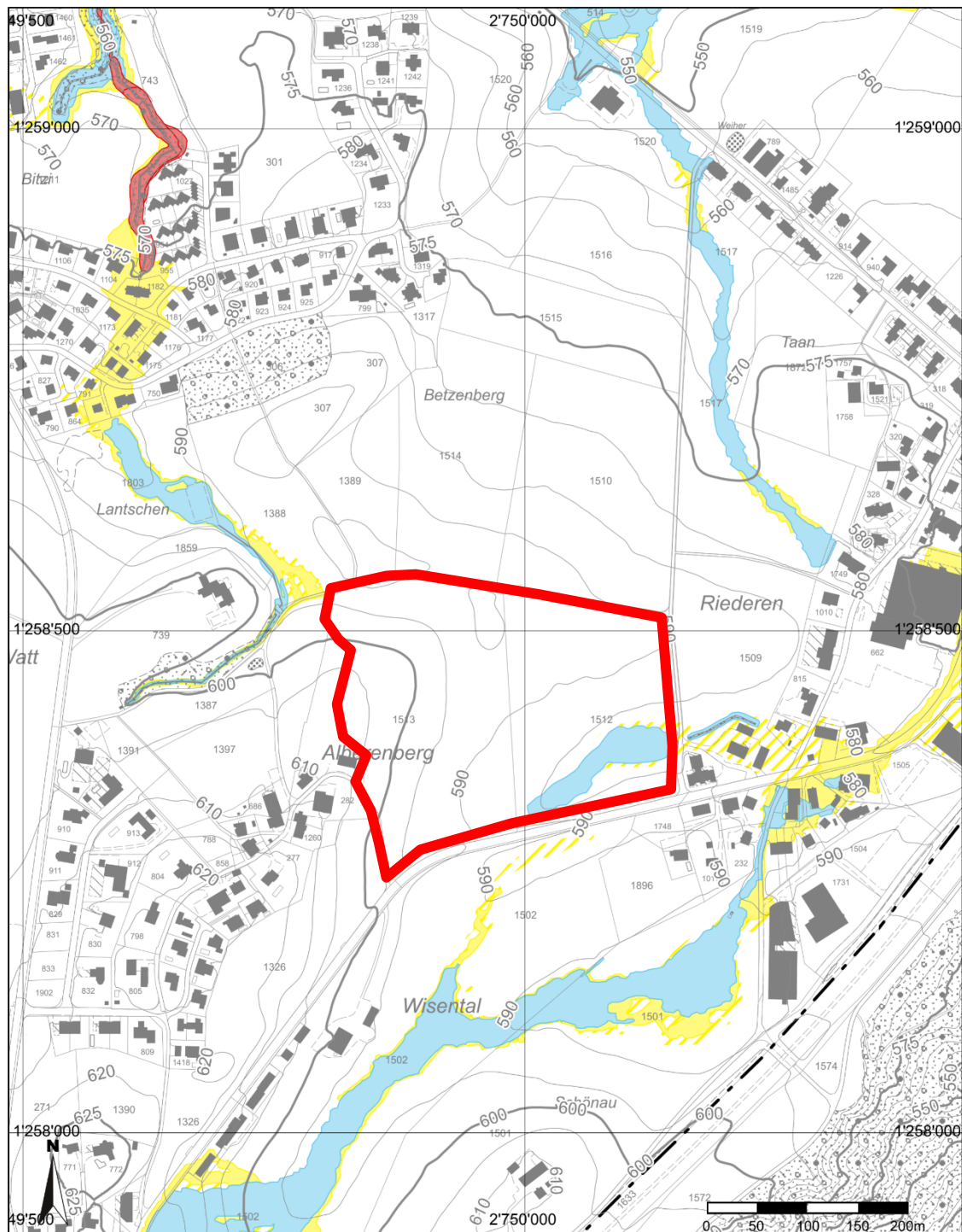


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 7: Bodenverschiebung [14]

Gefahrenkarte Gesamt Kt

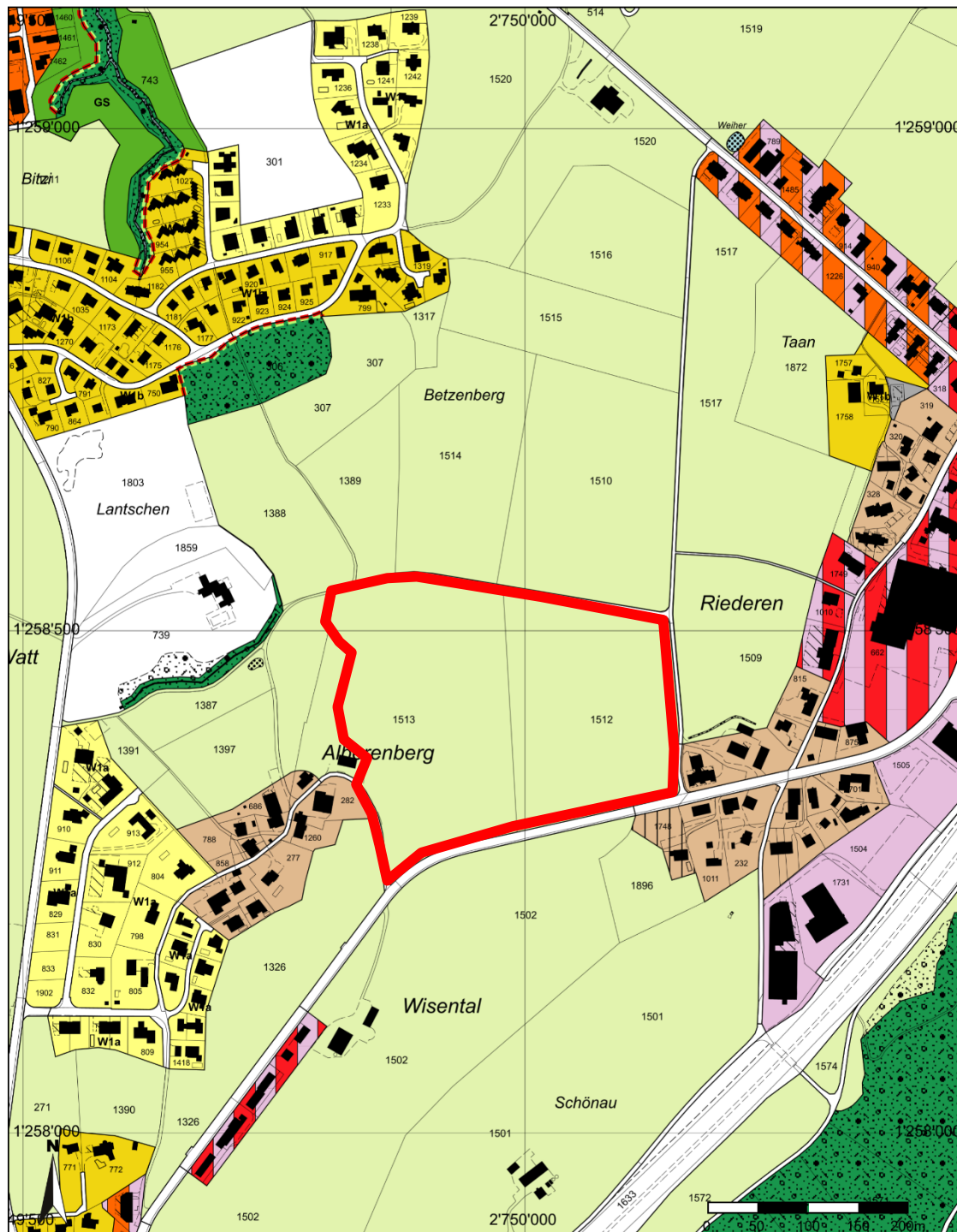


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 8: Gefahrenstufenkarte Gesamt [15]

Zonenplan, kommunale Darstellung Gde

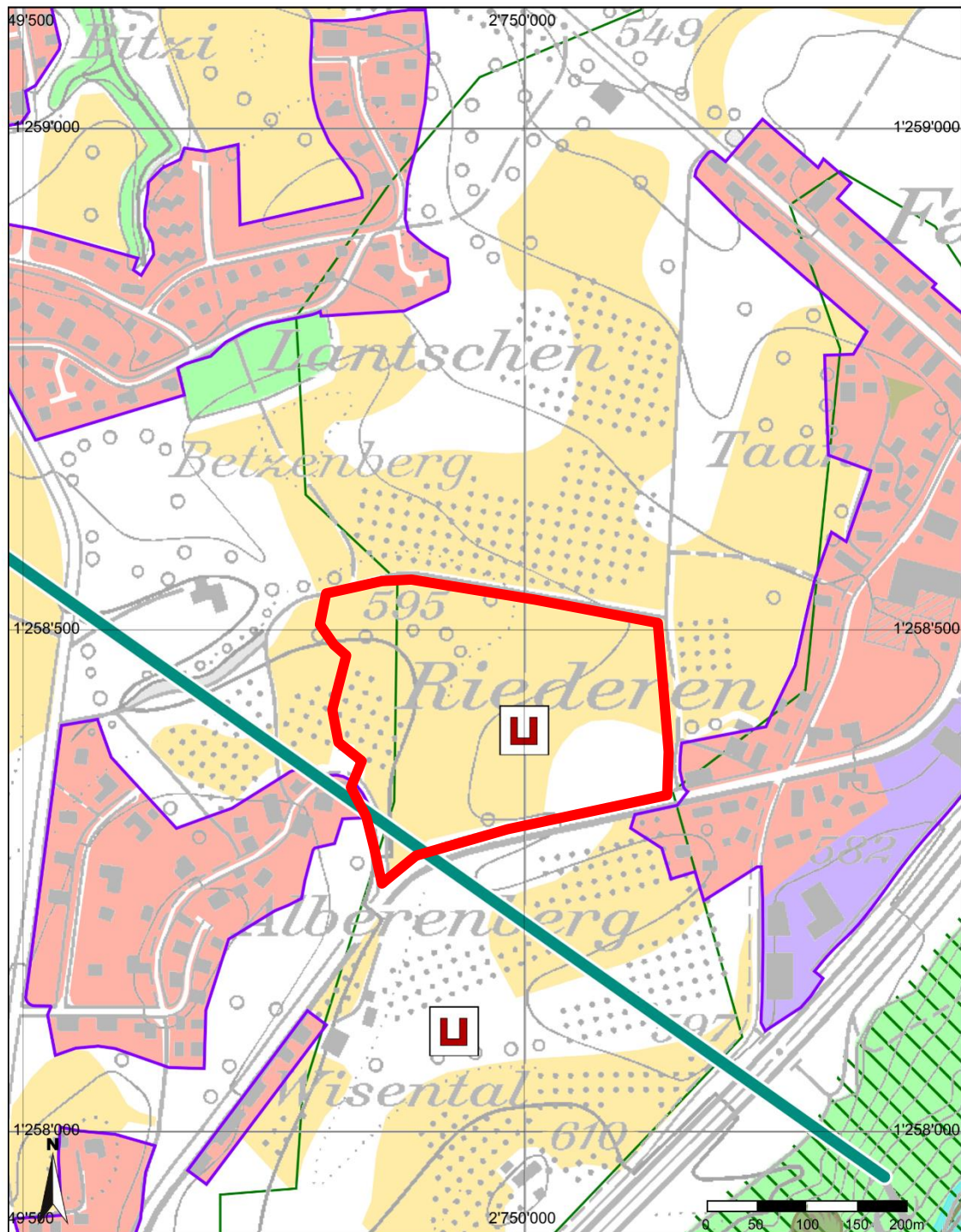


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 9: Zonenplan, kommunale Darstellung [16]

Richtplankarte, kantonal Kt SG



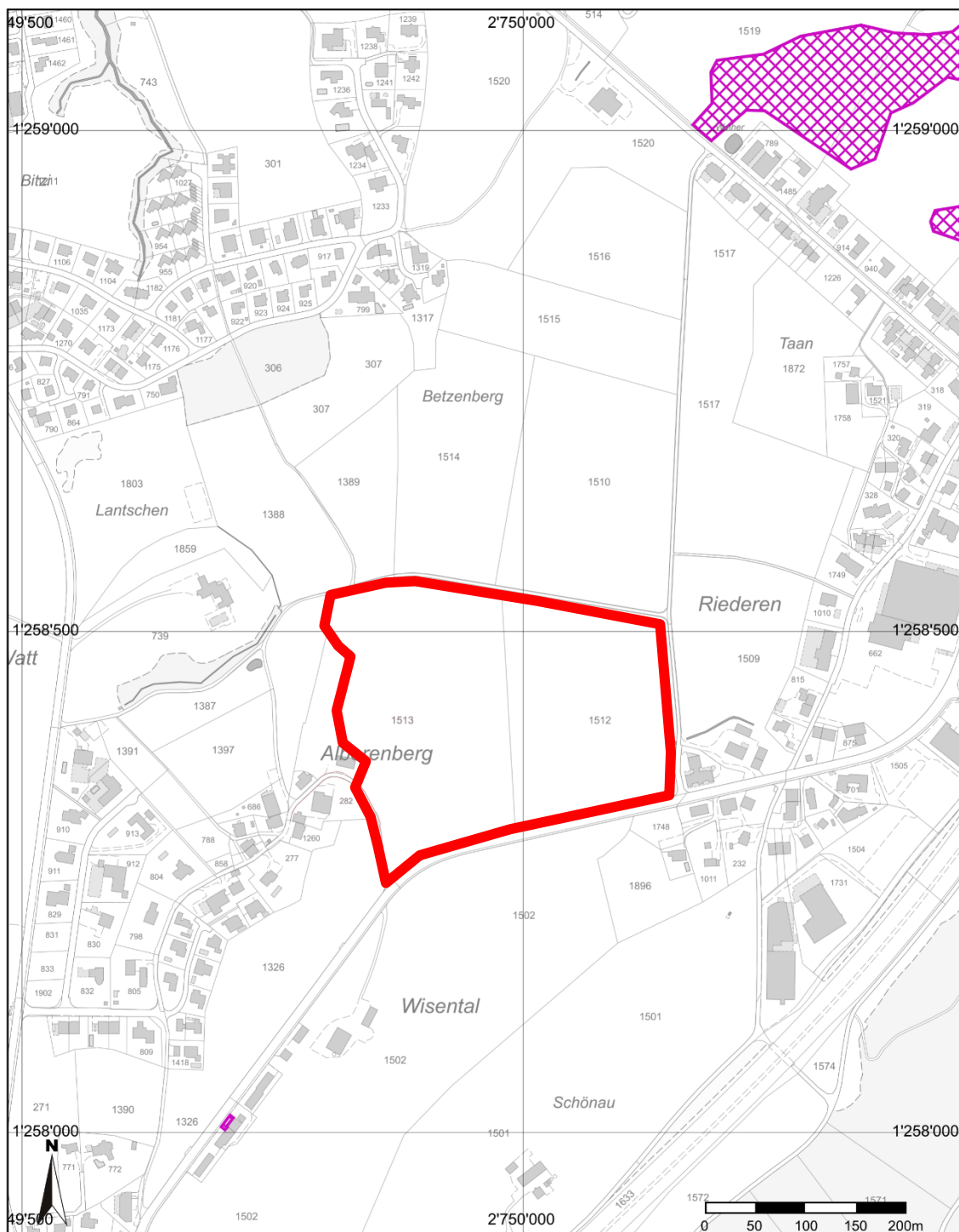
Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

14.08.2023

Anhang A. 10: Richtplankarte, Kanton SG [17]

Kataster der belasteten Standorte Kt

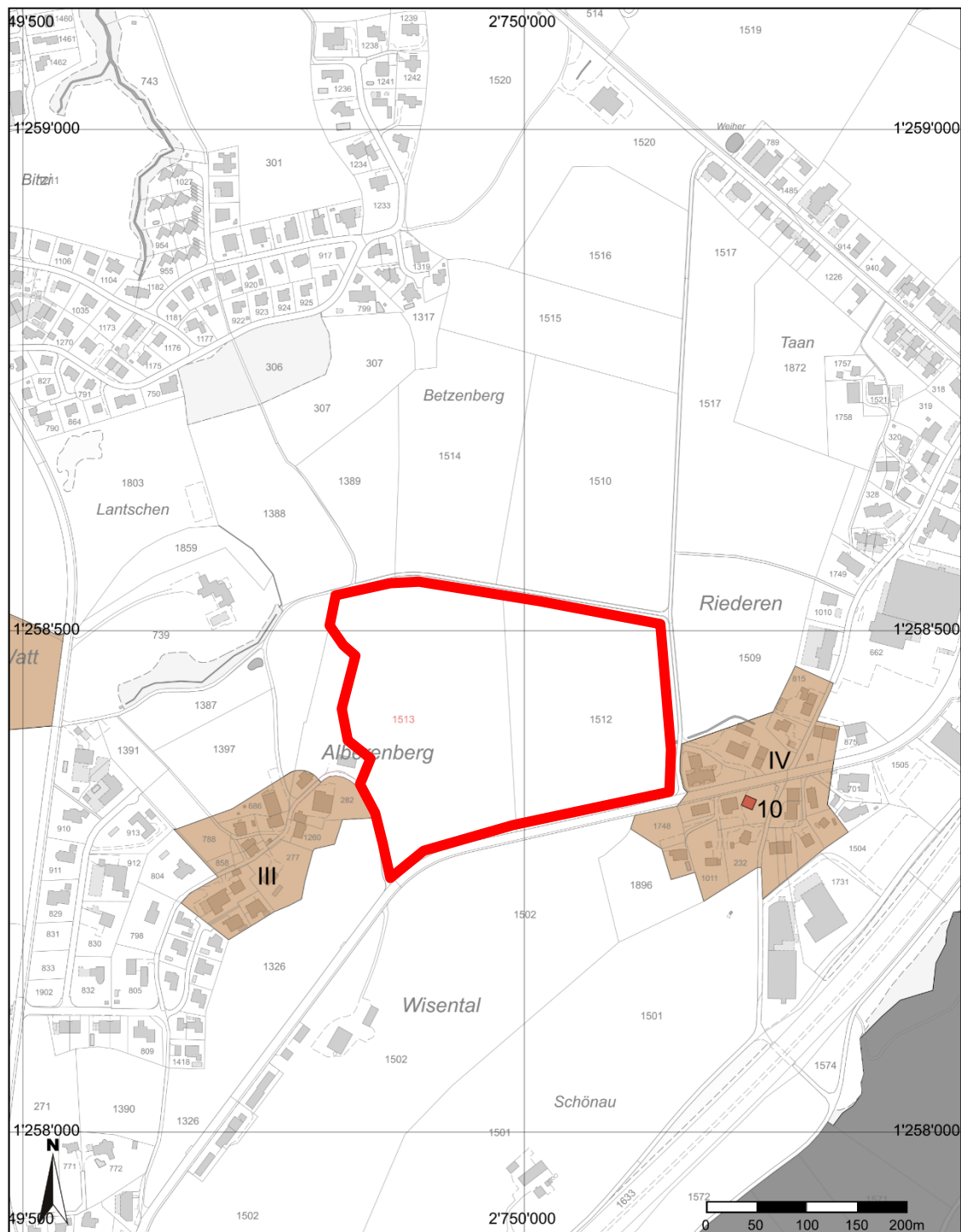


Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 11: Kataster der belasteten Standorte [18]

Schutzverordnung, kommunale Darstellung SG Gde



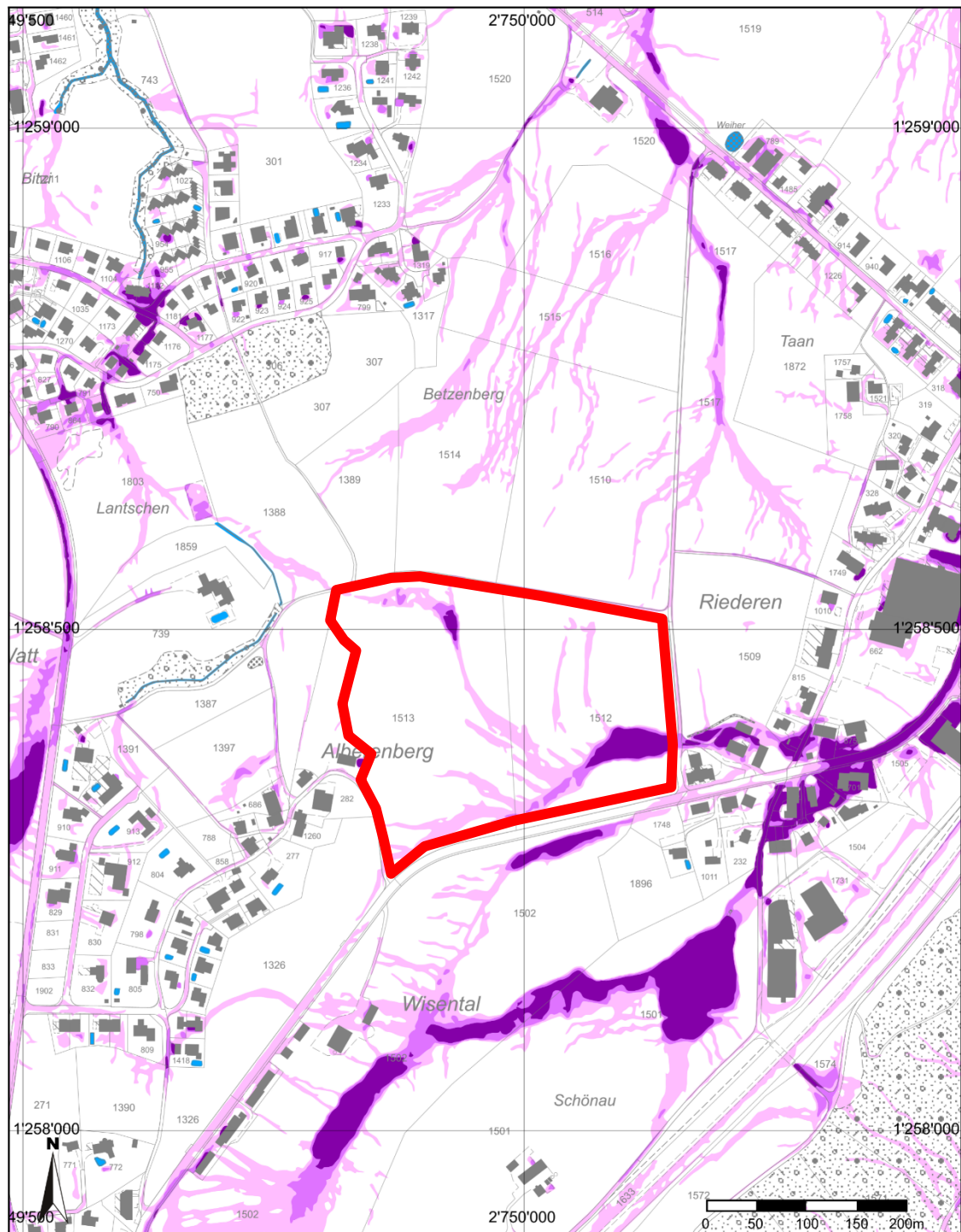
Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 12: Schutzverordnung kommunal [19]

Gefährdungskarte Oberflächenabfluss CH

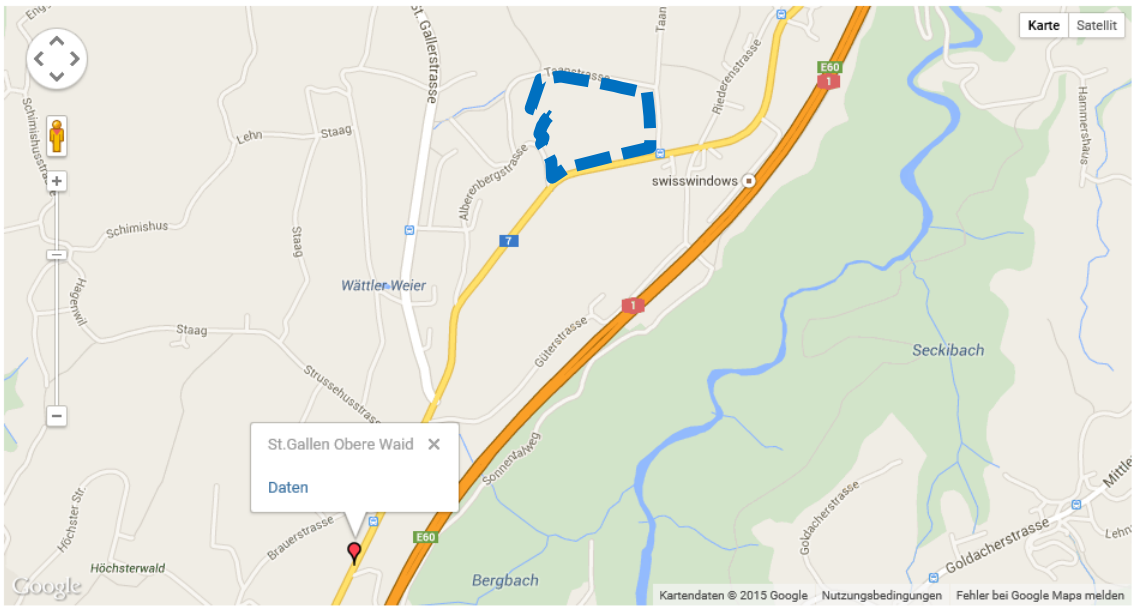


Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Massstab 1: 5'000
Koordinaten 2'749'961, 1'258'509

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
14.08.2023

Anhang A. 13: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [20]



St. Gallen Obere Waid, von und nach St. Gallen				
Jahresmittel (DTV) 2018:			9'319 Fz.	
Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV) 2018:			10'561 Fz.	
Höchstwerte				
Höchstes Monatsmittel	Höchster Werktag		Höchster Samstag	Höchster Sonntag
Juni 10'210	23. Feb. 12'417		28. Apr. 9'377	29. Apr. 7'479
110%	133%		101%	80%
Koordinaten	Querschnittsbelastung			
2'749'364	Total Fz. 2017	Total Fz. 2018	Veränderung	LKW Anteil
1'257'208	3'379'405	3'401'392	2017/2018	4.4%
			0.7 %	

Anhang A. 14: Verkehrsdaten St. Gallen Obere Waid

**ANHANG B ERGÄNZENDE INFORMATION
ÖKOLOGISCHE AUSGLEICHSMASSNAHMEN**

Berechnung der Qualität ökologischen Ausgleichsmassnahme Deponieprojekt Riederen - Mörschwil

Ausgangszustand

Lebensraumtyp			Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Biotop-	Biotop-
		Fläche [m2]	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	wert	Punktwert
Raygras- und Knautgraswiese	Parzellen 1512, 1513	850.0	1	1	1	1	0	0	0	0	2.0	1700.0
Raygras- und Knautgraswiese	Parzelle 1387	5206.0	1	1	1	1	0	0	0	0	2.0	10412.0
EB auf Rygras-/Knautgraswiese (16EB)	Parzellen 1512, 1513	1600.0	3	4	2	2	1	2	0	0	8.0	12800.0
Total		7656.0										24912.0
Qualität Ausgangszustand [Punkte/ a]												3.3

Zielzustand

Lebensraumtyp			Entwicklungszeit		Seltenheit		Biodiversität		Besonderheiten		Verm.-	Biotop-	Biotop-
		Fläche [m2]	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Stufe	Punkte	Faktor	wert	Punktwert
Hecke (gute Qualität) mit Reptilienstruktur	HE1	275.0	3	4	1	1	3	8	0	0	0.80	10.4	2860.0
Hecke (gute Qualität)	HE2	40.0	3	4	1	1	3	8	0	0	0.80	10.4	416.0
Hecke (gute Qualität), mit Reptilienstruktur	HE3	85.0	3	4	1	1	3	8	0	0	0.80	10.4	884.0
Fromentalwiese (gute Qualität)	FW1	3078.0	3	4	1	1	3	8	0	0	0.80	10.4	32011.2
Nassstandort (Tümpel)		34.0	3	4	4	8	0	0	3	8	0.80	16.0	544.0
Fromentalwiese (mittlere Qualität)	FW2	1220.0	2	2	1	1	2	4	0	0	0.90	6.3	7686.0
Nährstoffreicher Krautsaum Hecke (HE1)	KS1	469.0	1	1	2	2	2	4	0	0	1.00	7.0	3283.0
Nährstoffreicher Krautsaum best. Hecke West	KS2	148.0	1	1	2	2	2	4	0	0	1.00	7.0	1036.0
Mitteleurop. Halbtrockenrasen (gute Qualität)	MW2	177.0	4	8	4	8	4	16	0	0	0.75	24.0	4248.0
angrenzend an Steinmauer													
Steinmauer	SM1	270.0	1	1	3	4	4	16	0	0	1.00	21.0	5670.0
Steinmauer angrenzend an MW2	SM2	60.0	1	1	3	4	3	8	0	0	1.00	13.0	780.0
EB auf Rygras-/Knauelgraswiese (16EB)	EB	1600.0	3	4	2	2	1	2	0	0	0.80	6.4	10240.0
EB auf Fromental mittlere Quali (2EB)	EB	200.0	3	4	3	4	2	4	0	0	0.80	9.6	1920.0
Total		7656.0											71578.2
Qualität Zielzustand [Punkte/ m²]													9.3

TOTAL Punktezuwachs pro Flächeneinheit zwischen Ausgangs- und Zielzustand [Punkte/ m²]	6.1
--	-----

Reduktion des ökologischen Ausgleichs (falls Wert negativ sind die Anforderungen des ANJF nicht erfüllt)	0.3%
--	------

Reduktion des ökologischen Ausgleichs:	0.3%
	99.7%
m2 des nötigen ökol. Ausgleichs	7637.2
aktuelle m2 des ökol. Ausgleichs	7656.0
10% des Deponieperimeters m2	7660

ANHANG C FOTODOKUMENTATION



Anhang C. 1: Blick von Alberenbergstr./Rorschacherstr. nach Nordost über Deponieperimeter



Anhang C. 2: Blick von östlicher Taanstr. nach Westen über Deponieperimeter



Anhang C. 3: Blick von nordwestlicher Taanstrasse nach Osten



Anhang C. 4: Blick von östlicher Taanstr. auf Nordböschung Strassendamm



Anhang C. 5: Blick von West nach Ost auf Südböschung Strassendamm



Anhang C. 6: Blick auf Alberenberg von Nordost nach Südwest



Anhang C. 7: Alberenbergstrasse, Blick von Nord nach Süd



Anhang C. 8: östliche Taanstrasse, Blick von Nord nach Süd

ANHANG D HYDRAULISCHE VORDIMENSIONIERUNG

ABFLUSSMENGE (offener Kanal)

Trapez - Profil

Eingaben :

Gefälle	J	=	40.00 ‰
Widerstandsbeiwert	ks	=	25.00
Sohlenbreite	b	=	0.50 m
Neigung links		=	1 : 1
Neigung rechts		=	1 : 1
Abflusstiefe	hN	=	0.35 m

Resultate :

(Berechnung nach Strickler)

Abflussmenge	Q	=	0.508 m³/s
Energiehöhe	H	=	0.50 m
Geschwindigkeit	vN	=	1.71 m/s
Krit. Höhe	hk	=	0.37 m
Krit. Energiehöhe	Hk	=	0.50 m
Krit. Geschwindigkeit	vk	=	1.59 m/s
Wasserspiegelbreite	B	=	1.20 m
Benetzte Fläche	F	=	0.30 m²
Benetzter Umfang	P	=	1.49 m
Schwerpunkt ab Wsp	zs	=	0.15 m
Wasserdruck	W	=	0.44 kN
Froude - Zahl	Fr	=	1.10
Schleppspannung		=	78.35 N/m²

Schiessender Abfluss

ABFLUSSMENGE (offener Kanal)

Trapez - Profil

Eingaben :

Gefälle	J	=	40.00 ‰
Widerstandsbeiwert	ks	=	25.00
Sohlenbreite	b	=	0.80 m
Neigung links		=	1 : 1
Neigung rechts		=	1 : 1
Abflusstiefe	hN	=	0.50 m

Resultate :

(Berechnung nach Strickler)

Abflussmenge	Q	=	1.436 m³/s
Energiehöhe	H	=	0.75 m
Geschwindigkeit	vN	=	2.21 m/s
Krit. Höhe	hk	=	0.55 m
Krit. Energiehöhe	Hk	=	0.74 m
Krit. Geschwindigkeit	vk	=	1.95 m/s
Wasserspiegelbreite	B	=	1.80 m
Benetzte Fläche	F	=	0.65 m²
Benetzter Umfang	P	=	2.21 m
Schwerpunkt ab Wsp	zs	=	0.22 m
Wasserdruck	W	=	1.39 kN
Froude - Zahl	Fr	=	1.17
Schleppspannung		=	115.19 N/m²

Schiessender Abfluss

ANHANG E ENTWURF BETRIEBSREGLEMENT
(Hinweisender Charakter)

Deponie Typ A Riederen, Mörschwil

Deponiebetreiber KIBAG Kies Waldkirch AG
Bildstrasse 6
9015 St. Gallen

+41 58 387 27 25
d.baenziger@kibag.ch

VeVA-Betriebsnummer 320 301 247

Grundeigentümer **Telefon-Nr.**
E-Mail-Adresse

Standortgemeinde Mörschwil SG

Standortadresse Riederen, 9402 Mörschwil

Betriebsreglement

Inhaltsverzeichnis

1. Zweck und Geltungsbereich
2. Allgemeines zur Führung des Deponiebetriebes
3. Pflichtenheft des Betriebsleiters
4. Pflichtenheft des Deponiemeisters
5. Mengenerfassung und Kontrolle der Abfälle
6. Unfallverhütung und Alarmorganisation
7. Betriebsjournal und Betriebsordnung

Betriebsreglement

1 Zweck und Geltungsbereich

- 1.1 Dieses Reglement regelt den Betrieb der Deponie Typ A Riederen.
- 1.2 Grundlagen des Reglements bildet die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA).
- 1.3 Das Betriebsreglement enthält insbesondere die Pflichtenhefte des Betriebspersonals und konkretisiert die Anforderungen an den Betrieb.

2 Allgemeines zur Führung des Deponiebetriebes

- 2.1 Die Deponiebetreiberin ist verpflichtet, die Deponie so zu führen, dass dieses Reglement und die Auflagen der Errichtungs- und Betriebsbewilligung eingehalten werden und dass die durch den Deponiebetrieb verursachten Emissionen (Staub, Lärm, Eluate) so gering wie möglich gehalten werden.
- 2.2 Für die Annahme und den Einbau der Abfälle sowie für die ausgewählten Überwachungsaufgaben wird ein Deponiemeister eingesetzt. Der Deponiemeister oder sein Stellvertreter haben während den Öffnungszeiten die Anlieferungen zu überwachen.
- 2.3 Die Betriebsleitung hat die Ausbildung des Personals sicherzustellen.

3 Pflichtenheft des Betriebsleiters

Der Betriebsleiter

- 3.1 ist generell für die Einhaltung des Betriebsreglements, der Auflagen in den erteilten Bewilligungen und der gesetzlichen Vorschriften verantwortlich.
- 3.2 ist verantwortlich für die Einhaltung der privatrechtlichen Verträge
- 3.3 ist verantwortlich für den Personaleinsatz und die Organisation von Stellvertretungen
- 3.4 stellt die Ausbildung des Personals sicher, damit das Betriebsreglement und die Auflagen der Bewilligungen richtig angewendet werden.
- 3.5 stellt sicher, dass das Betriebspersonal über das Deponieprojekt und die Anlagen informiert ist.
- 3.6 setzt die Vorschriften der Arbeitsplatzsicherheit und die Alarmorganisation durch.
- 3.7 Organisiert die fachgerechte Entsorgung sichergestellter und zwischengelagerter Abfälle gemäss den Weisungen des Amtes für Umwelt (AFU).
- 3.8 stellt den Unterhalt des Entwässerungssystems der Deponiezufahrt und die Strassenreinigung sicher.
- 3.9 stellt bei übermässiger Staubentwicklung den Einsatz von angemessenen staubbindenden Massnahmen sicher.

- 3.10 stellt die Deponieüberwachung und –vermessung gemäss den Auflagen der Bewilligungen sicher.
- 3.11 ist für die Berichterstattung an Bund, Kanton und Gemeinde sowie für den Jahresbericht verantwortlich.
- 3.12 ist verantwortlich für die Erstellung und Nachführung von Ausführungsplänen und die periodische fotografische Dokumentation von Baumassnahmen und Auffüllung.
- 3.13 archiviert sämtliche Unterlagen, welche wichtig sind für den Abschluss und die Nachsorge der Deponie.

4 Pflichtenheft des Deponiemeisters

Der Deponiemeister

- 4.1 kontrolliert die angelieferten Abfälle und erfasst deren Mengen. Inhaber von nicht oder nicht eindeutig zugelassenen Abfällen weist er zur Abklärung des Entsorgungsweges an das AFU.
- 4.2 führt den Materialeinbau gemäss Weisung des Regionalleiters durch.
- 4.3 sorgt für den regelmässigen Unterhalt der Strassen und Pisten, der Radwaschanlage, der Umzäunung und für die Sauberkeit der Umgebung.
- 4.4 sorgt bei Bedarf für den Einsatz von staubbindenden Massnahmen.
- 4.5 sorgt für das Vorhandensein und das Funktionieren der notwendigen Ausrüstungen und Vorrichtungen für sicheres und umweltgerechtes Arbeiten.
- 4.6 führt einzelne, vom Betriebsleiter bezeichnete Arbeiten im Rahmen der Deponieüberwachung durch.
- 4.7 führt das Betriebsjournal und das Rapportwesen, soweit es am Standort erfolgt und leitet die Unterlagen fristgerecht an den Betriebsleiter oder an die Verwaltung weiter.

5 Mengenerfassung und Kontrolle der Abfälle

- 5.1 Für jede Anlieferung wird ein Deponieschein erstellt, der mindestens folgende Angaben enthält:

- Datum
- Identifikation des Kunden und des Transporteurs
- Abfallart (Deklaration)
- Herkunftsort der Abfälle
- Menge

Mit seiner Unterschrift bestätigt der Anlieferer (Fahrer), dass die Anlieferung den Angaben des Lieferscheins entspricht.

- 5.2 Jede Anlieferung ist auf ihre Zulässigkeit zu prüfen. Massgebend sind die Anforderungen gemäss der VVEA. Die Prüfung erfolgt durch Sichtkontrollen bei der Entladung und dem Einbau.

- 5.3 Wird bei der Materialkontrolle festgestellt, dass die angelieferten Abfälle unzulässige Bestandteile enthalten, dürfen diese nicht eingebaut werden. Die unzulässigen Bestandteile sind auszuscheiden und gemäss den Weisungen des AFU fachgerecht zu entsorgen.
- 5.4 Bei Verdacht, dass unzulässiges Material angeliefert wurde, sind Materialproben zu entnehmen und untersuchen zu lassen. Bis das Ergebnis vorliegt, darf das Material nicht eingebaut werden. Ist unzulässiges Material angeliefert worden, haftet der Anlieferer für die fachgerechte Entsorgung.

6 Unfallverhütung und Alarmorganisation

- 6.1 Die Unfallverhütung und die Alarmorganisation sind für alle Betriebsteile und Angestellten durch das Managementsystem nach ISO 9001 / ISO 14001 der KIBAG Kies Waldkirch AG festgelegt und dokumentiert. Durch den Betrieb der Deponie sind keine neuen Risiken und Gefahren zu berücksichtigen.
- 6.2 Die Betriebsleiter und Deponiemeister sorgen dafür, dass auch die Anlieferer die nötigen Weisungen kennen und einhalten.
- 6.3 Der Deponiemeister ist auf dem Areal für Notfälle während den Öffnungszeiten über Mobiltelefon und/oder Funk erreichbar.
- 6.4 Die Alarmorganisation ist für alle Interessierten und Betroffenen einsehbar und kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.
- 6.5 Bei Abweichungen, Unsicherheiten und drohenden Gefahren, welche nicht zu Notfallmeldungen führen, ist das Amt für Umwelt (AFU) des Kantons St.Gallen direkt zu informieren.

7 Betriebsjournal und Betriebsordnung

- 7.1 Bei der Annahmestelle wird ein Betriebsjournal geführt. Für die Führung des Journals ist der Deponiemeister verantwortlich. Es kann von den Behörden des Kantons und der Standortgemeinde jederzeit eingesehen werden.
- 7.2 Im Betriebsjournal werden die folgenden Informationen festgehalten:
 - Sicherstellung von angelieferten, nicht zugelassenen Abfällen
 - Besondere Ereignisse (z.B. Geruchsentwicklungen, Reklamationen von Anwohnern, Besuche von Aufsichtsorganen)
- 7.3 Die Betriebsleitung nimmt regelmässig Einsicht in das Betriebsjournal.
- 7.4 Die Betriebsleitung erstellt eine Betriebsordnung, welche den Anlieferern sowohl ausgedruckt abgegeben als auch digital auf der Webseite der Deponie bereitgestellt wird (sofern eine Webseite vorhanden ist).

Deponie Typ A Riederen, Mörschwil

ANHANG F ENTWURF BETRIEBSORDNUNG
(Hinweisender Charakter)

Deponie Typ A Riederen, Mörschwil

Betriebsordnung

Datum:

Deponiebetreiber

Adresse

KIBAG Kies Waldkirch AG
Bildstrasse 6
9015 St. Gallen

Deponiemeister
Telefon
Fax
E-Mail

noch offen

VeVA-Betriebsnummer

320 301 247

Öffnungszeiten

07:00 – 12:00 Uhr
13:00 – 17:30 Uhr

Gemeinsamer Jahresarbeitszeitkalender

Zulassungsliste

Auf der Deponie Riederen werden nur die nachfolgend aufgeführten Abfallarten angenommen.

Kompartiment Typ A		
Abfallbezeichnung gem. VeVA	VeVA-Code	Preis [CHF/t]
Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial	17 05 06 (o)	20.00
...	...	...
...	...	...
...	...	...

Hinweise zur Zulassungsliste:

- (o) Keine Klassierung
- (ak): Anderer kontrollpflichtiger Abfälle
- (akb): Anderer kontrollpflichtiger Abfälle mit Begleitscheinplicht
- (s): Sonderabfall mit Begleitscheinplicht

Sämtliche Preise sind exkl. MWST (MWST-Satz: 7.7%).

Sämtliche Preise beinhalten die VASA-Gebühren.

Annahmebedingungen/Materialkontrolle

Die Annahme der Abfälle auf der Deponie ist nur unter Einhaltung folgender Bedingungen möglich:

- Es wird nur Material angenommen, welches auf der Deponie Typ A zugelassen und auf der Zulassungsliste aufgeführt ist. Anforderungen für Typ A gemäss Anhang 5 Ziffer 1 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA).
- Alle Anlieferer sind zu gleichen Bedingungen berechtigt, Abfälle anzuliefern und zu deklarieren, sofern diese den Vorgaben entsprechen inkl. freigegebener Deklaration. Die Eingangskontrolle erfolgt visuell (Verfärbungen, Geruch). Nicht den Anforderungen entsprechendes Material wird nicht angenommen.
- Der Deponiebetreiber oder das Kantonale Amt für Umwelt können bei der Anlieferung von zweifelhaftem Material auf Kosten des Anlieferers Analysen des Materials verlangen oder selbst durchführen lassen.
- Nachträglich festgestellte Fehllieferungen werden in Zusammenarbeit mit dem AFU entsorgt. Die Folgekosten solcher Arbeiten (Entsorgungsgebühren, Personalaufwand, Transportkosten) werden dem Anlieferer vollumfänglich in Rechnung gestellt. Die Berechnung der Transportkosten erfolgt gemäss dem gültigen Regietarif des kantonalen Baumeisterverbandes.
- Ist die Zulassung eines Abfalls unklar, so ist eine schriftliche Ablagerungsbewilligung des Amtes für Umwelt (AFU) notwendig. Ebenso hat der Deponiebetreiber seine Einwilligung zu geben.
- Der Deponiebetreiber kann sehr nasses und lehmhaltiges Material zurückweisen.

Annahme von Abfällen

- Für jede Anlieferung wird ein Deponieschein erstellt. Reklamationen bezüglich der auf dem Deponieschein festgehaltenen Angaben sind sofort beim Deponiepersonal vorzubringen, ansonsten wird dieser zur verbindlichen Grundlage der Rechnungsstellung.
- Die Verrechnung der Ablagerungskosten erfolgt normalerweise an den im Voraus definierten Kunden gemäss der Deklaration.
- Einwände gegen die Richtigkeit der Rechnung sind innert 10 Tagen nach der Zustellung der Rechnung schriftlich vorzubringen.
- Der Rechnungsbetrag ist innert 30 Tagen netto zahlbar.

Verhalten auf der Deponie

- Material darf nur nach Erlaubnis des Deponiepersonals abgeladen werden.
- Der Benutzer hat den Weisungen des Deponiepersonals Folge zu leisten.

Haftungs- und Strafbestimmungen

- Für Schäden, die Fahrzeuge oder Personal des Anlieferers verursachen, haftet dieser vollumfänglich.
- Bei Hilfeleistungen des Betriebspersonals wie Einweisen, Abschleppen, Entladen, Mulden verschieben usw. wird jede Haftung abgelehnt
- Zuwiderhandlungen gegen die für die vorliegende Benutzerordnung zutreffenden Gesetze und Vorschriften werden rechtlich geahndet. Gerichtsstand ist Mörschwil.