

KIESGEWINNUNG PRO QUARTA

Umweltverträglichkeitsbericht Voruntersuchung und Prüfung Anschluss an Albulastrasse

Regionaler Richtplan Albula, Materialabbau
Aktualisierter Stand nach VP

Kiesgewinnung Pro Quarta

Kanton Graubünden

Gemeinde Albula

Parpan, 30. Januar 2024, aktualisiert per 8. November 2024

**Auftrag-
geber** Kiesgewinnung Pro Quarta
c/o Zindel Immo Holding AG
z.H. Thomas Mettler
Felsenastrasse 47
7000 Chur

Kontaktperson:
Thomas Mettler

**Bearbeit-
ung** Bürogemeinschaft Hartmann & Monsch / K+D Landschaftsplanung
Hartmann & Monsch AG, Alte Landstrasse 7, 7076 Parpan, T 081 382 23 23
K+D Landschaftsplanung AG, Voa Pas-cheus 20, 7082 Muldain, T 081 356 37 51

Projektleitung und Kontaktperson:
Niccolo Hartmann; Hartmann & Monsch AG
nh@hartmannmonsch.ch

**Leit-
behörde** Amt für Raumentwicklung GR
Ringstrasse 10
7000 Chur
081 257 23 23
info@are.gr.ch

**Erstel-
lung** 08.11.2024

Inhalt

1	Einleitung	7
2	Verfahren	9
2.1	UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren	9
2.2	Erforderliche Spezialbewilligungen	9
3	Zeitliche und räumliche Abgrenzung	11
3.1	Räumliche Abgrenzung	11
3.2	Zeitliche Abgrenzung	11
4	Vorhaben	13
4.1	Beschreibung des Vorhabens	13
4.2	Entwässerungskonzept	13
4.3	Beschreibung der Bauphase	13
4.4	Übereinstimmung mit der Raumplanung	14
4.5	Verkehr und Erschliessung	16
5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	19
5.1	Relevanztabelle	19
5.2	Bauphase	20
5.3	Untergeordnete Umweltbereiche	20
5.4	Luft	21
5.5	Lärm	22
5.6	Nicht-ionisierende Strahlung	23
5.7	Grundwasser / Entwässerung	24
5.8	Oberflächengewässer	25
5.9	Boden	26
5.10	Umweltgefährdende Organismen	29
5.11	Flora	30
5.12	Wald und Naturgefahren	32
5.13	Fauna	33
5.14	Landschaft und Ortsbild	34
6	Endgestaltung	35
7	Schluss-folgerungen	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht	11
Abbildung 2: Lage Projektgebiet Pro Quarta	13
Abbildung 3: Übersicht Kantonalen Richtplan	14
Abbildung 4: Übersicht Zonenplan: Grundnutzung	14
Abbildung 5: Übersicht Zonenplan: Gefahrenzonen	15
Abbildung 6: Gewässerschutzkarte	24
Abbildung 7: Kiesabbau Perimeter Pro Quarta (rot) mit Inventar Fruchtfolgeflächen (gelb)	26
Abbildung 8: Kiesabbau Perimeter Pro Quarta (rot) und Prüfperimeter chemische Bodenbelastung gem. GeoGr.ch	27
Abbildung 9: Kiesabbau Perimeter Pro Quarta (rot) und Biotop- und Landschaftsinventar	30

Grundlagen

Folgende Grundlagen und Unterlagen dienen der Analyse des Gebiets

- Bericht Abbaukonzept Pro Quarta, Alvaneu, Sieber Cassina + Handke AG, Bericht-Nr. GR1196A-1, 30.11.2023
- Begehung mit Planern und Bauherrschaft vom 2. November 2023 vor Ort
- Stauffer Studach Raumentwicklung: Projektskizze Kiesabbau und Verwertung «Pro Quarta», Gemeinde Albula/Alvra, vom 31.05.2023.
- Grundlagedaten Geodatendrehscheibe geogr.ch: diverse Layer und Interaktive Karten
- Geoportal des Bundes, Swisstopo map.geo.admin.ch): diverse Layer und interaktive Karten

Rechtliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Umweltschutz, Umweltschutzgesetz, USG, Stand 1. August 2010
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung, UVPV, Stand 1. Dezember 2008
- Kantonale Umweltschutzverordnung, KUSV, 13. August 2002
- UVP-Handbuch, BAFU, Stand 2009
- Bundesgesetz über Raumplanung, Raumplanungsgesetz, RPG, Stand am 1. August 2008
- Luftreinhalte-Verordnung, LRV, Stand 12. Juli 2005
- Baurichtlinie Luft – Ostschweizer Vollzugshilfe
- Luftreinhaltung auf Baustellen, BAFU, 1. Januar 2009, ergänzt Februar 2016
- Lärmschutz-Verordnung, LSV, Stand 1. August 2010
- Baulärm-Richtlinie, BAFU, 24. März 2006
- Baulärm-Richtlinie: Schema zur Festlegung der Massnahmenstufe, ANU GR
- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, NISV, Stand 1. September 2009
- Gewässerschutzgesetz, GSchG, Stand 1. August 2010
- Gewässerschutzverordnung, GSchV, 28. Oktober 1998
- Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens, VBBo, Stand 1. Juli 2008
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten, Altlasten-Verordnung, AltIV, Stand 1. Januar 2009
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, VVEA, vom 4.12.2015
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen, Störfallverordnung, StFV, Stand 1. Juli 2008
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt, Freisetzungsverordnung, FrSV, Stand 1. Oktober 2008
- Bundesgesetz über den Wald, Waldgesetz, WaG, Stand 1. Januar 2008
- Verordnung über den Wald, Waldverordnung, WaV, Stand 1. Oktober 2008
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, NHG, Stand 1. Januar 2008
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz, NHV, Stand 1. Juli 2008
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (Kt. GR), 27. November 1946

1 EINLEITUNG

Der regionale Richtplan Materialabbau und Abfallbewirtschaftung Albula wird derzeit gesamthaft überarbeitet. Die einfache Gesellschaft «Kiesgewinnung Pro Quarta» beabsichtigt, auf der Parzelle 666 in der Gemeinde Albula/Alvra Kies aus dem Bachschuttkegel zu gewinnen. Seitens der einfachen Gesellschaft «Kiesgewinnung Pro Quarta» besteht eine mittelfristige Entwicklungsabsicht für den Kiesabbau inkl. Verwertung. Daher soll der Regionale Richtplanung mit Koordinationsstand «Festsetzung» angepasst werden.

Nebst dem Materialabbau möchte der Auftraggeber den Standort möglicherweise für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie Typ B sowie eines Kompostierplatzes nutzen.

Für eine Festsetzung des Vorhabens sind zuhanden der Genehmigungsbehörden Nachweise des Bedarfs und der Standorteignung zu erbringen. Der Bedarfsnachweis (Herleitung im Rahmen der Regionalen Richtplanung) erfolgt durch das Büro Stauffer Studach Raumentwicklung AG. Das Büro SC+H Sieber Cassina + Handke AG hat zudem ein Abbau- und Verwertungskonzept für das Gebiet Pro Quarta erstellt.

Die Bürogemeinschaft Hartmann & Monsch AG / K+D Landschaftsplanung AG wurde durch die Gesellschaft «Kiesgewinnung Pro Quarta» beauftragt, die für die regionale Richtplanung «Materialabbau und Abfallbewirtschaftung Albula» benötigte Voruntersuchung des Umweltverträglichkeitsbericht (UVB VU) auszuarbeiten.

In der vorliegenden VU UVB werden die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens gemäss heutigem Planungsstand beurteilt, womöglich Schutzmassnahmen definiert und ein Pflichtenheft für die nachfolgende Hauptuntersuchung formuliert.

2 VERFAHREN

2.1 UVP-Pflicht und massgebliches Verfahren

Nach Anhang 80.3 UVPV sind Kies- und Sandgruben, Steinbrüche und andere nicht der Energiegewinnung dienenden Materialentnahmen aus dem Boden mit einem abbaubaren Gesamtvolumen von mehr als 300'000 m³ UVP-pflichtig. Das massgebliche Verfahren ist durch das kantonale Recht zu bestimmen.

Nach Anhang 80.3 KVUVP ist das Nutzungsplangenehmigungsverfahren das massgebende Verfahren.

Somit handelt es sich bei beim geplanten Kiesabbau um eine UVP-pflichtigen Anlage.

2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen

Voraussichtlich sind die folgenden Spezialbewilligungen nötig:

- A14: Bewilligung für Ausbeutung von Kies
- B1: Bewilligung für die Errichtung von Deponien
- F1: Rodungsbewilligung

3 ZEITLICHE UND RÄUMLICHE ABGRENZUNG

3.1 Räumliche Abgrenzung

Der Abbauperimeter befindet sich auf dem Gebiet der politischen Gemeinde Albula/Alvra, östlich von Surava, zwischen der Albulastrasse (Kantonalen Verbindungsstrasse) und dem Fluss Albula, im Gebiet Pro Quarta .

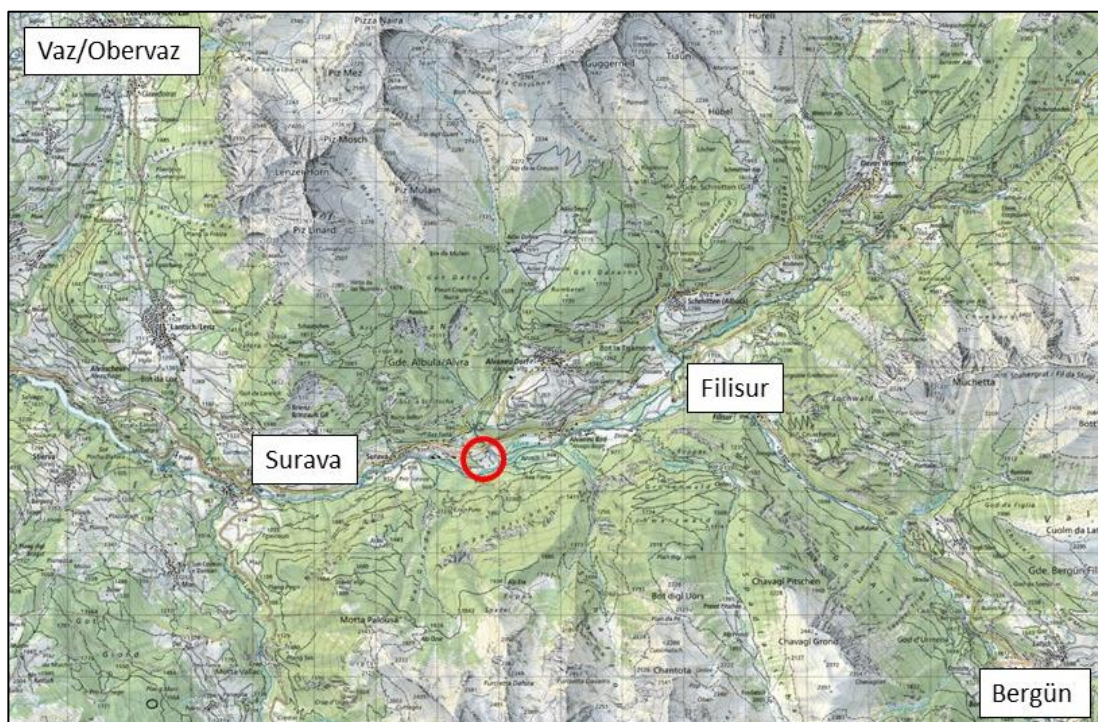


Abbildung 1: Übersicht

3.2 Zeitliche Abgrenzung

Gemäss dem vorgesehenen Terminplan ergeben sich für den vorliegenden UVB (VU) die folgenden Untersuchungszeiträume:

Ausgangslage	Winter 2024: Kein Kiesabbau
Bauphase	Keine Bauphase
Betriebsphase	Künftig: Kiesabbau im Abbauperimeter – etappenweise
Rekultivierungen	darauffolgend: Etappenweise im bewilligten Abbauperimeter

4 VORHABEN

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Insgesamt besteht ein Abbauvolumen von 375'000 bis 475'000 m³, abhängig von der Abbau sohle, welche wiederum vom maximalen Grundwasserspiegel abhängig ist. Der Abbau ist über einen Zeitraum von ca. 25 Jahren geplant und erfolgt in mehreren Etappen gemäss Abbaukonzept (SC+H).

Sofern der Kiesabbau nur mit unverschmutztem Material (Material Typ A) verfüllt wird, handelt es sich dabei um eine Rekultivierung und nicht um eine Deponie Typ A. Im heutigen Planungsstand wird im Zusammenhang mit der Wiederauffüllung die Errichtung und der Betrieb einer Deponie des Typs B geprüft. Das Volumen dafür wird auf ca. 130'000 bis 200'000 m³ bzw. 160'000 bis 240'000 m³ geschätzt, abhängig davon, ob das Endgelände dem Ausgangsterrain entspricht oder das Gelände um rund 2.5 m überhöht rekultiviert wird.

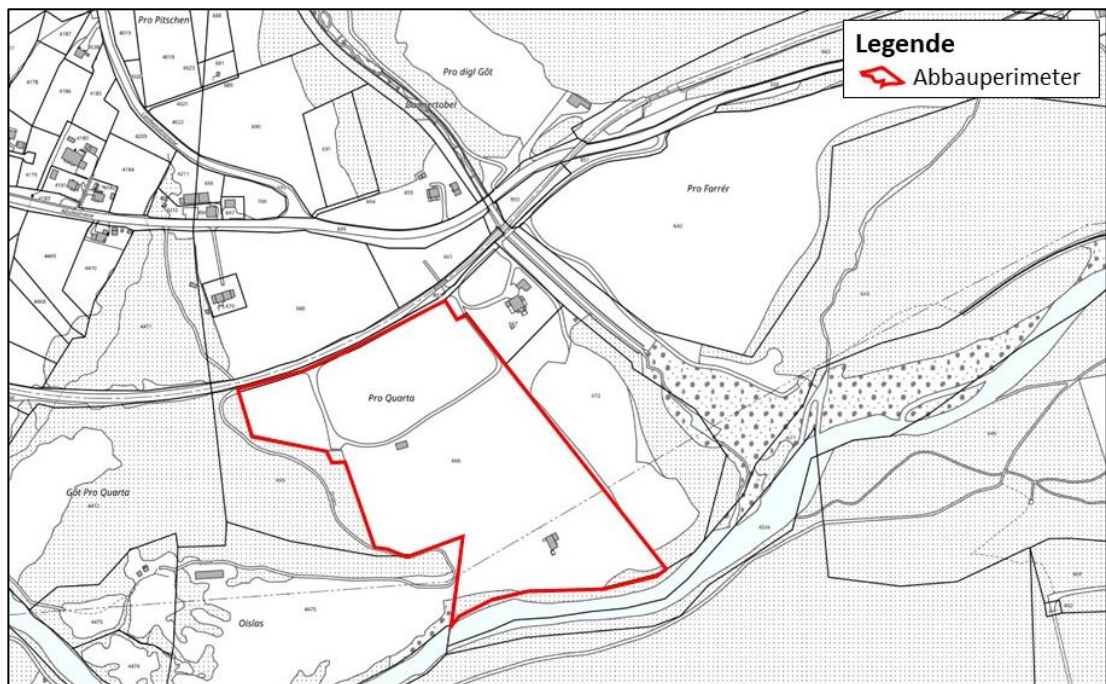


Abbildung 2: Lage Projektgebiet Pro Quarta

4.2 Entwässerungskonzept

Siehe Bericht «Abbaukonzept Pro Quarta, Alvaneu», SC+H vom 30.11.2023.

4.3 Beschreibung der Bauphase

Eine Bauphase ist nicht vorgesehen. Das Vorhaben besteht aus dem Abbau und der Wiederauffüllung des Areals.

4.4 Übereinstimmung mit der Raumplanung

4.4.1 Kantonale Richtplanung

Der Perimeter des geplanten Abbauperimeters tangiert eine Fruchtfolgeflechte.

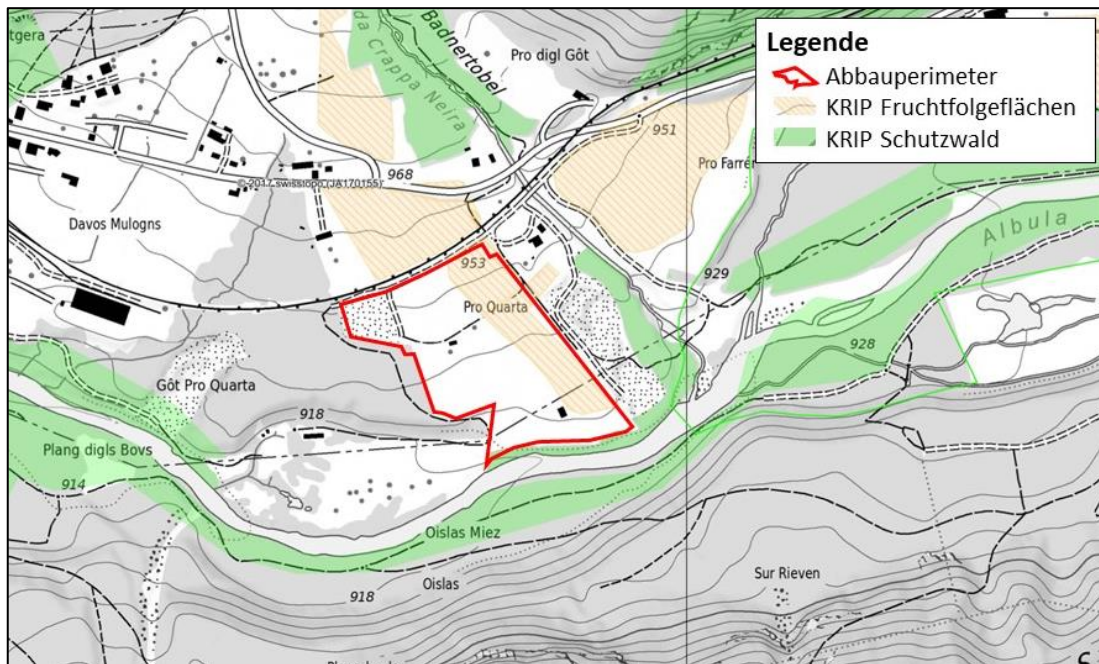


Abbildung 3: Übersicht Kantonaler Richtplan

4.4.2 Kommunale Zonenplanung

4.4.2.1 Grundnutzung

Der Perimeter des geplanten Abbauperimeters befindet sich gemäss kommunaler Zonenplanung in der Landwirtschaftszone und randlich im Waldgebiet.



Abbildung 4: Übersicht Zonenplan: Grundnutzung

4.4.2.2 Kommunale Schutzzonen

Der Perimeter des geplanten Abbauperimeters tangiert gemäss kommunaler Zonenplanung keine Natur- und Landschaftsschutzzonen oder Gewässerschutzzonen.

4.4.2.3 Gefahrenzonen

Der Perimeter des geplanten Abbauperimeters befindet sich gemäss kommunaler Zonenplanung in einer Gefahrenzone mit geringer Gefahr (blaue Zone).

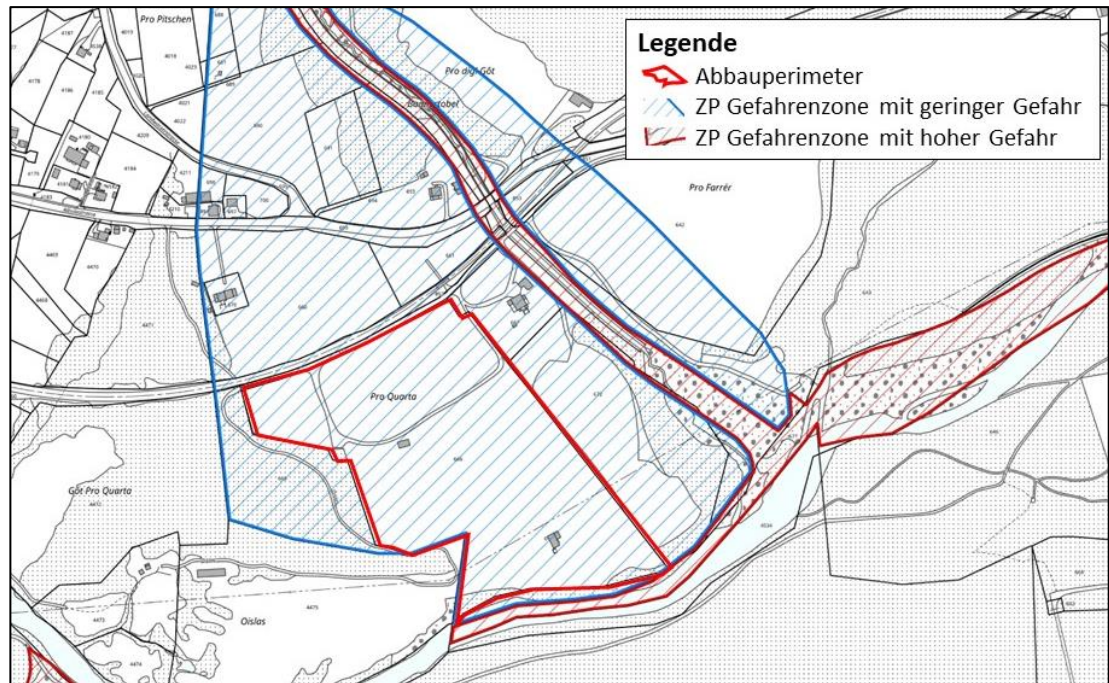


Abbildung 5: Übersicht Zonenplan: Gefahrenzonen

4.4.2.4 Materialbewirtschaftung und Energie

Das geplante Kiesabbaugebietes liegt nicht in einer Materialgewinnungs- und ablagerungszone. Daher wird eine entsprechende Anpassung der Nutzungsplanung angestrebt.

4.4.3 Fazit Raumplanung

Der geplante Kiesabbau-Perimeter liegt zurzeit nicht in einem Abbaugbiet noch in einer Materialablagerungszone und ist somit nicht konform mit der Raumplanung.

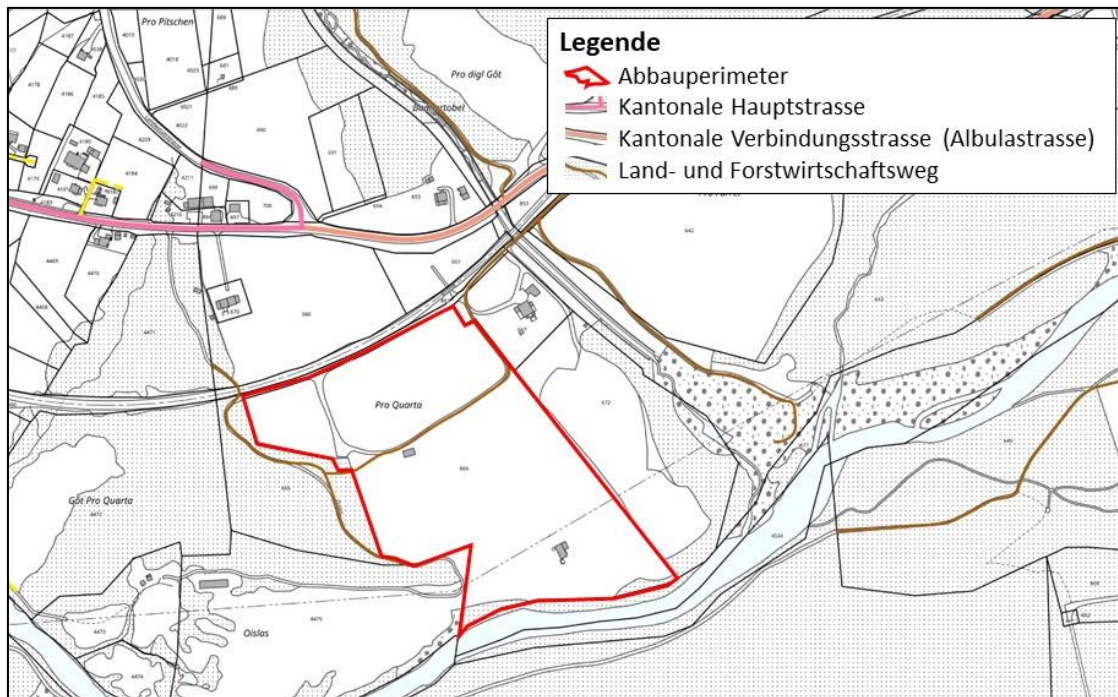
Die vorliegende VU UVB beurteilt die geplante Festsetzung eines Kiesabbaugebietes und dient als Beilage für die Teilrevision der dafür notwendigen Nutzungsplanrevision.

4.5 Verkehr und Erschliessung

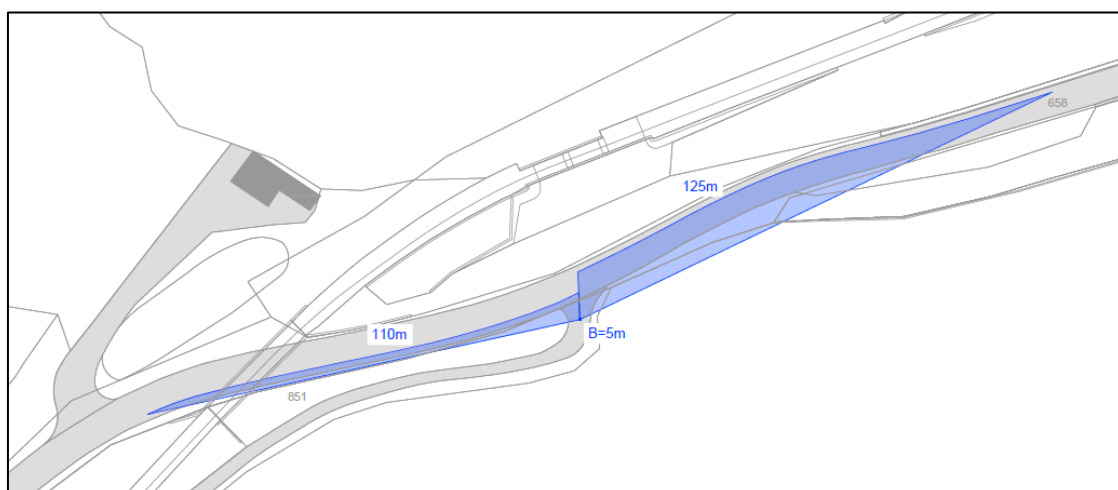
Durch den Betrieb des geplanten Kiesabbaus ist mit geringfügigem Mehrverkehr zu rechnen. Detaillierte Aussagen dazu können erst im Rahmen der Konkretisierung des Projektes gemacht werden.

Die Erschliessung des Abbauperimeters erfolgt über den bestehenden Land- und Forstwirtschaftsweg und weiter über die Kantonale Verbindungsstrasse (Albulastrasse).

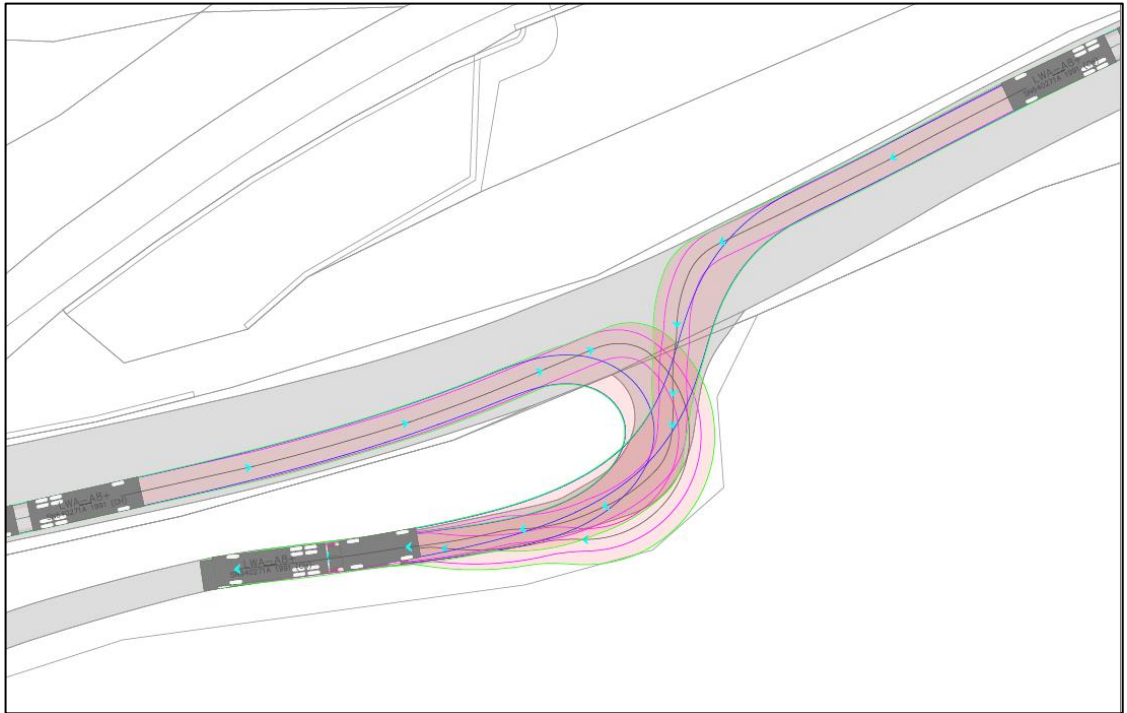
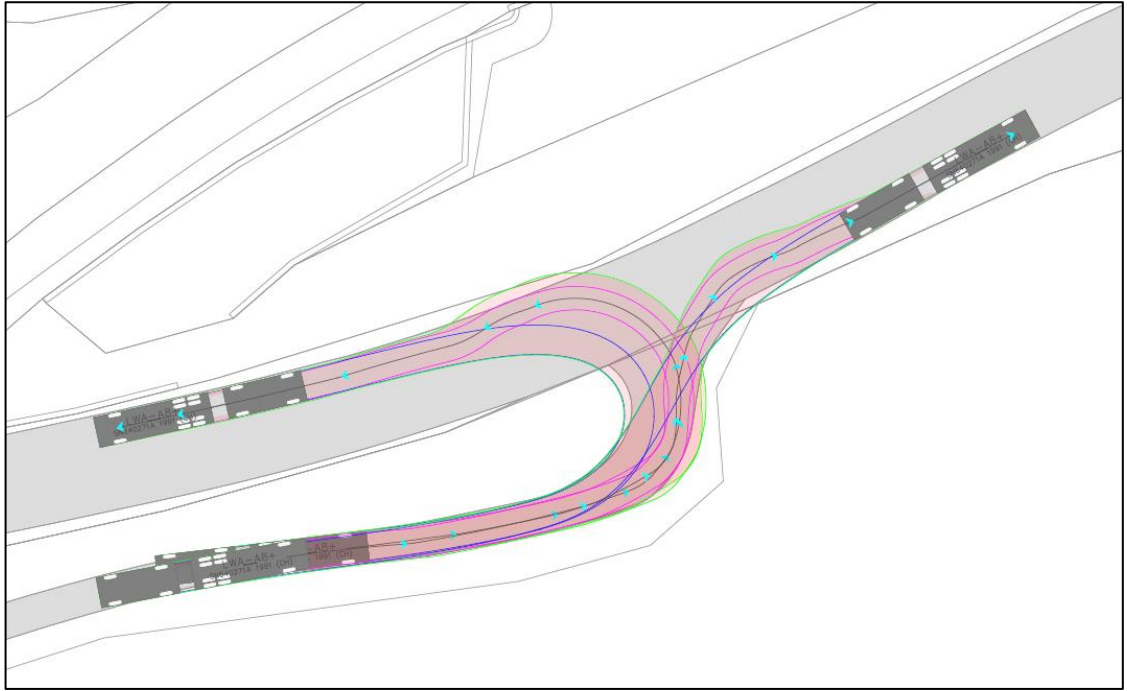
Im Rahmen der weiteren Planung ist zu prüfen, ob der Land- und Forstwirtschaftsweg ausgebaut werden muss.



Die Einfahrt in die Abulastrasse wurde auf die Einhaltung der benötigten Sichtweiten geprüft, welche gemäss signalisierte Höchstgeschwindigkeit eingehalten werden können.



Für die Ein- und Ausfahrt wurde geprüft, ob die Geometrien des Anschlusses für gängige Lastwagen mittels Schleppkurvennachweis ausreichen.



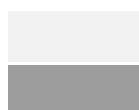
Mit geringfügigen Anpassungen des Anschlusses des Forstweges an die Albulastrasse, kann die Befahrbarkeit mit Lastwagen sichergestellt werden. Im Rahmen der Detailplanung ist zu prüfen, welche Lastwagen für den Transport eingesetzt werden.

5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT

5.1 Relevanztabelle

Umweltbereich / Projektphase	Betriebsphase
Luftreinhaltung	
Lärm	
Erschütterungen	
Nichtionisierende Strahlung	
Grundwasser	
Oberflächengewässer	
Boden	
Altlasten	
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	
Umweltgefährdende Organismen	
Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	
Wald und Naturgefahren	
Lebensraum, Flora	
Lebensräume, Fauna	
Landschaft und Ortsbild	
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	

Legende



Irrelevant, keine Auswirkungen

Auswirkungen relevant, abschliessende Beurteilung im Rahmen der Hauptuntersuchung des UVB's

5.2 Bauphase

Der geplante Kiesabbau beinhaltet keine Bauphase. Daher werden nachfolgend lediglich die Umweltauswirkungen der Betriebsphase mit der vorgesehenen Endgestaltung beurteilt.

5.3 Untergeordnete Umweltbereiche

Erschütterungen: Im Betrieb des Kiesabbaus sind keine Sprengungen vorgesehen.

Oberflächengewässer: Das Vorhaben tangiert keine Oberflächengewässer.

Störfallvorsorge / Katastrophenschutz: Das geplante Vorhaben untersteht nicht der Störfallverordnung (StFV).

Kulturdenkmäler, archäologische Stätten: Im geplanten Abbauperimeter befinden sich gemäss GIS der Denkmalpflege weder Kulturdenkmäler noch archäologische Stätten.

5.4 Luft

5.4.1 Ausgangslage

Die Belastung der Luft durch Luftschadstoffe im Raum rund um den geplanten Abbauperimeter wird dominiert durch die Emissionen des Strassenverkehrs auf der Albulastrasse und die Heizemissionen in den umliegenden Gebäuden.

5.4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Emissionen beschränken sich auf die der eingesetzten Geräte und Maschinen sowie die für den An- und Abtransport eingesetzten Lastwagen.

Bei trockener Witterung kann es lokal zu temporären Staubemissionen kommen.

5.4.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Bei trockenen Verhältnissen werden die Fahrwege im Betriebsareal bis zur Einmündung in die Albulastrasse nach Bedarf bewässert, um Staubemissionen zu minimieren.

5.4.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Im Rahmen der weiteren Planung wird aufgezeigt, welche Massnahmenstufe gemäss Baurichtlinie Luft erfüllt werden muss.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen des geplanten Abbaus kein Ausschlusskriterium für das Vorhaben sind.

5.5 Lärm

5.5.1 Ausgangslage

Die Lärmbelastung im Umkreis des Abbauperimeters wird dominiert durch den Eisenbahnlärm der RhB und den Strassenverkehrslärm der Albulastrasse.

5.5.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Bei den Lärmemissionen eines Kieswerkes handelt es sich um Industrie- und Gewerbelärm, welcher nach Anhang 6 LSV beurteilt wird. Es gelten die Anforderungen für neue ortsfeste Anlagen nach Art. 7, LSV.

5.5.2.1 Lärmquellen

Auf dem Betriebsareal kommen voraussichtlich die folgenden Geräte und Maschinen zum Einsatz, welche als Punktschallquellen betrachtet werden:

- Radlader auf dem Betriebsareal
- Dumper auf dem Betriebsareal
- Lastwagen

5.5.2.2 Empfangspunkte

In der unmittelbaren Umgebung des Abbauperimeters (Entfernung 50-100 m) befinden sich einzelne Wohngebäude mit Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung.

5.5.2.3 Immissionsberechnungen

Bei einer Distanz zwischen dem minimalen Abbauperimeter und den massgebenden Empfangspunkten von ca. 50-100 m, kann davon ausgegangen werden, dass die massgebenden Lärm-Grenzwerte mit entsprechenden Massnahmen (Einsatz geeigneter Maschinen und Geräte, betriebliche Einschränkungen) eingehalten werden können.

5.5.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Gemäss Art. 7 LSV müssen die Lärmemissionen von Anlagen so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Dies gilt auch dann, wenn die massgebenden Grenzwerte nicht überschritten sind.

Detaillierte Aussagen dazu erfolgen im Rahmen der Hauptuntersuchung des UVB's.

5.5.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Im Rahmen der Hauptuntersuchung wird ein Lärmgutachten erstellt, in welchem aufgezeigt wird, wie der Betrieb die massgebenden Lärm-Grenzwerte eingehalten werden können.

5.6 Nicht-ionisierende Strahlung

5.6.1 Ausgangslage

Im südlichen Bereich des Abbauperimeters verläuft eine Hochspannungsleitung (11/60/66-kV).

5.6.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Vom Kiesabbaugebiet gehen keine nicht-ionisierende Strahlungen aus.

Im Bereich der Hochspannungsleitung ist gemäss heutigem Planungsstand nicht vorgesehen, dass sich dort Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten. Somit gilt dieser Bereich voraussichtlich nicht als Ort mit empfindlicher Nutzung (OMEN).

5.6.3 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Im Rahmen der Hauptuntersuchung werden von den Leitungsinhabern die NIS-Standortdatenblätter eingeholt und die Arbeit-/Aufenthaltsorte entsprechend geplant.

5.7 Grundwasser / Entwässerung

5.7.1 Ausgangslage

Der geplante Abbauperimeter liegt vollumfänglich in einem Gewässerschutzbereich Au, teilweise auch im Ao.

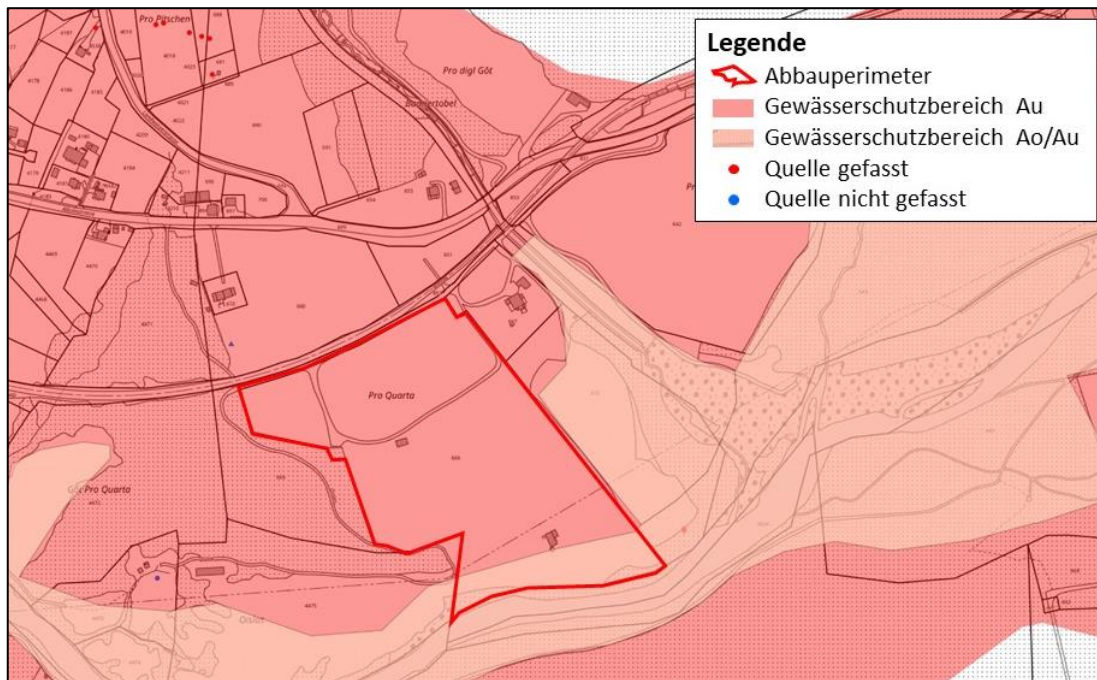


Abbildung 6: Gewässerschutzkarte

5.7.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Im Betrieb werden dieselbetriebene Geräte und Maschinen eingesetzt, welche im Havariefall eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers darstellen.

5.7.3 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Im Rahmen der Hauptuntersuchung des UVB's werden in Zusammenarbeit mit dem verantwortlichen Hydrogeologen geeignete Massnahmen zum Schutz des Grundwassers formuliert.

Für eine Festsetzung einer Deponie Typ B sind fundierte hydrogeologische Untersuchungen erforderlich oder es ist auf eine Festsetzung einer Deponie Typ B zu verzichten.

5.8 Oberflächengewässer

5.8.1 Ausgangslage

Der geplante Abbauperimeter tangiert kein Gewässer, liegt jedoch teilweise im Gewässerraum der Albula.

5.8.2 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Festlegungen für Aufbereitungen, Hochbauten und interne Erschliessungen haben ausserhalb des Gewässerraumes zu erfolgen.

5.9 Boden

5.9.1 Ausgangslage

Unter dem Begriff Boden wird in diesem Zusammenhang die oberste, biologisch aktive Verwitterungsschicht des Terrains, die durch Bodenbildungsprozesse entstanden sind, verstanden. Boden zeichnet sich meist durch Horizonte aus, er bildet die Grundlange für Pflanzenwachstum und ist Lebensraum für Tiere, weiter erfüllt Boden Filter-, Speicher- und Pufferfunktionen. Boden ist in quantitativer und qualitativer Hinsicht zu schützen.

Zielsetzung des Bodenschutzes bei dem vorliegenden Projekt ist der schonende Umgang mit dem vorhandenen Bodenmaterial und eine sorgfältige Rekultivierung mit einem Bodenaufbau welcher den Anforderungskriterien des Sachplans Fruchtfolgefleichen (FFF) entspricht.

Das Gebiet Pro Quarta liegt an einem Hangfuss, die Fläche ist überwiegend wenig geneigt mit 5 bis >18% Gefälle und zeigt sich als eine grössere homogen geneigte Fläche. Pro Quarta liegt auf 920 – 950 m ü. M und die generelle Exposition ist Südost. Das Ausgangsmaterial besteht vorwiegend aus Bachschuttatlagerungen des Badnertobel Baches (Crappa Naira Bach). Insgesamt erreicht der Bachschutt eine ansehnliche Mächtigkeit und Homogenität von bergseitig wahrscheinlich über 40 m bzw. talseitig über 15 m. Aufgrund heutigem Erkenntnisstand ist im Ausgangszustand von einer verwitterten Bodenschicht von 1 bis 2 Metern Mächtigkeit auszugehen.

Im Allgemeinen ist der Standort kühl, trocken und gut durchlässig. Auf den ersten Blick erscheint die Bodenfruchtbarkeit sehr gut und kaum eingeschränkt, ein Teil der Fläche ist als FFF ausgeschieden.

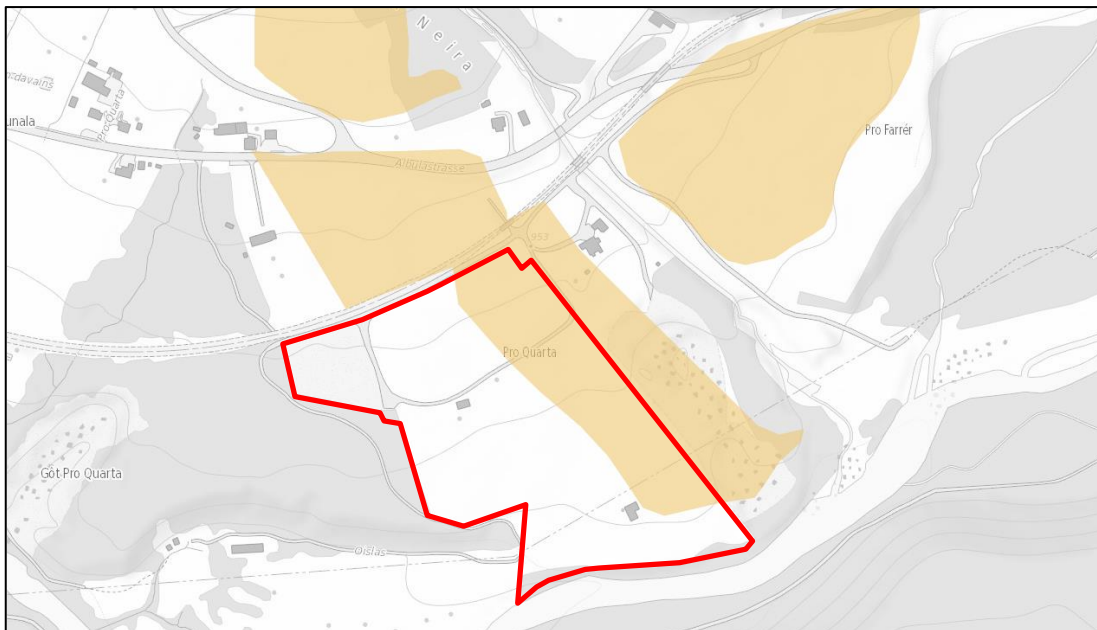


Abbildung 7: Kiesabbau Perimeter Pro Quarta (rot) mit Inventar Fruchtfolgefleichen (gelb)

Das Gebiet Pro Quarta wird heute hauptsächlich landwirtschaftlich und randlich auch forstwirtschaftlich genutzt. Im Osten angrenzend wird bereits ein Abbaugelände bewirtschaftet. Im Weiteren werden auf der nördlichen Teilfläche in Pro Quarta Pflanzgärten und eine Baumschule betrieben.

Zudem sind in der näheren Umgebung des Projektgebietes Pro Quarta gemäss Prüfperimeter chemische Bodenbelastung Schadstoffemittenten vorhanden: Korrosionsschutzobjekte, ein Kleingartenareal und ein Verkehrsträger.

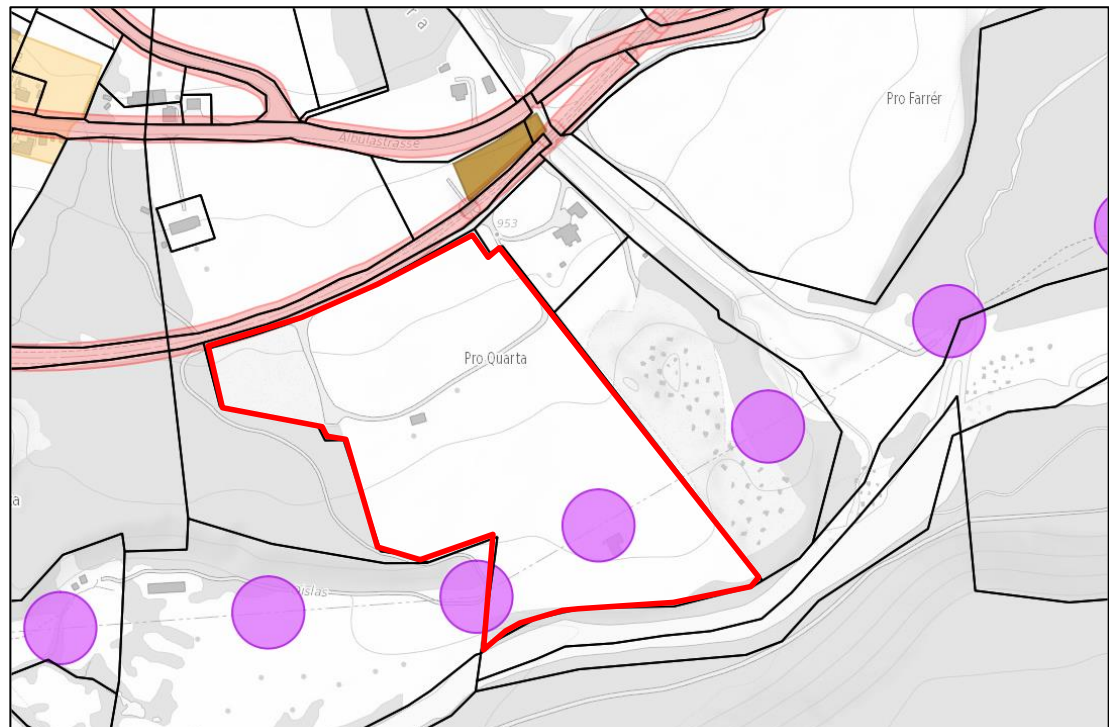


Abbildung 8: Kiesabbau Perimeter Pro Quarta (rot) und Prüfperimeter chemische Bodenbelastung gem. GeoGr.ch

5.9.2 Auswirkungen in der Betriebsphase inkl. Rekultivierung

Der Kiesabbau erfordert den grossflächigen Abtrag natürlich gewachsener Böden. Die Bodenhorizonte werden vor Ort zwischengelagert und für die Rekultivierung wieder verwendet.

Der Abbau ist ansteigend von Süden nach Norden in mehreren kleinen Etappen vorgesehen. So können bereits abgebaute Etappen frühzeitig aufgefüllt und rekultiviert werden und wieder für den Pflanzgarten bzw. landwirtschaftlich genutzt werden.

Das Endgelände wird entsprechend dem Ausgangsterrain wiederhergestellt, denkbar ist auch ein leicht erhöhtes Einbauvolumen mit entsprechender Geländeanpassung (Annahme mittlere Überhöhung von 2.50 m). Die Oberflächengestaltung orientiert sich am Mikrorelief der Umgebung, wobei das wiederhergestellte Gelände natürlich wirken soll.

Der Bodenaufbau auf den rekultivierten Flächen hat mindestens die ursprünglichen Qualitäten aufzuweisen. Es sind am Standort verschiedene Böden mit unterschiedlichen Mächtigkeiten zu schaffen.

Das Rekultivierungsziel der Böden ist im Rahmen der weiteren Projektierung festzulegen. Es sind mässig tiefgründige bis tiefgründige Böden, mit Fruchtfolgeflächen (FFF) Qualität (Neuschaffung) zu rekultivieren. Randlich bzw. an Geländekanten sind auch flachgründig bis ziemlich flachgründiger Böden anzulegen, für die Schaffung ökologisch wertvoller Standorte. Im Bereich von Waldflächen ist ein sehr flachgründiger Boden/ Rohboden wiederherzustellen.

Die Neuschaffung von Fruchtfolgeflächen im Kanton sind anzustreben, eine Ausscheidung an diesem Standort ist raumplanerisch möglich und es würde eine Verbesserung gegenüber der ursprünglichen Bodenfruchtbarkeit an diesem Standort bedeuten. Dazu müsste unbelasteter Unterboden zugeführt werden.

Eine andere Option ist die Rekultivierung mit den im Gebiet vorhandenen Böden.

5.9.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Die weitere Planung von Abbau, Endgestaltung und Rekultivierung werden von einer Umwelt- und bodenkundlichen Fachperson begleitet. Im weiteren Projektverlauf sind Bodenkartierungen durchzuführen, ein Bodenschutzkonzept zu erstellen sowie Rekultivierungsziele zu definieren und Endgestaltungspläne zu erstellen.

Bodenrelevante Arbeiten sind gemäss den Vorgaben der BAFU-Vollzugshilfe, "Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen (Vollzugshilfe)", zu planen und auszuführen.

5.9.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Abbauvorhaben sind mit beträchtlichen Eingriffen in den natürlichen Boden verbunden. Daher sind als Grundlage für die Beurteilung des Ist-Zustandes Bodenkartierungen erforderlich. Grundsätzlich sind die massgeblich betroffenen Bereiche des Bodenschutzes in einem Bodenprojekt (Bodenschutzkonzept) festzuhalten:

- Ausgangszustand des Bodens (Bodenkartierung)
- Bilanzierung des Anfalls und Bedarfs an Bodenmaterial
- Eine allfällige Vorbelastung der Böden mit Schadstoffen ist anhand Bodenanalysen zu ermitteln.
- Rekultivierungsziel
- schonender Umgang mit dem Boden
- Massnahmen, die zur Wiederherstellung eines Bodens in seiner ursprünglichen Qualität führen.

Das Vorhaben erfordert umfangreiche Erdarbeiten, deren qualitativ einwandfreie Ausführung massgeblich für den nachhaltigen Bodenschutz ausschlaggebend ist. Ergänzung zum Bodenschutzkonzept ist daher ein Pflichtenheft für die bodenkundliche Baubegleitung für zu erstellen.

Die Erstellung und Regelung von Abbau- und Rekultivierungsablauf sowie ein Endgestaltungsplan mit Feinrelief und Begrünung/Bepflanzung ist zu erstellen.

Die mögliche Neuschaffung und Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen gemäss Sachplan im Zusammenhang mit der Rekultivierung ist im Rahmen der Hauptuntersuchung zu regeln.

Das Vorhaben tangiert zumindest temporär Fruchtfolgeflächen gemäss Sachplan FFF. Eine Vorgabe zu einer raschen, etappenweisen Rekultivierung mit FFF-Qualität ist festzulegen.

5.10 Umweltgefährdende Organismen

5.10.1 Ausgangslage

Die Gesetzgebung verlangt den Schutz der Umwelt vor invasiven gebietsfremden Organismen (Freisetzungsverordnung, FrSV). Es liegen verschiedene Praxishilfen zur Bekämpfung von Neophyten vor.

Gemäss interaktivem Onlinetool und Angaben des Kantons (maps.pollenn.ch) kommen im Projektperimeter häufig und diverse invasive Arten vor:

- Amerikanische Goldrutenarten (*Solidago canadensis*, *gigantea*, *normalis*)
- Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)
- Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)

5.10.2 Auswirkungen in der Betriebsphase inkl. Rekultivierung

Ohne Gegenmassnahmen können sich solche Bestände vor allem auf offenen Flächen und Ruderalflächen rasch und dominant ausbreiten.

5.10.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Es gilt das Prinzip, möglichst kleinen Flächen offenen zu halten und eine rasche Begrünung der Rekultivierungen durchführen, so kann einer Ausbreitung effizient entgegengewirkt werden.

Weitere wichtige Punkte zum Schutz vor Neophyten sind:

- Personal ist über die Behandlung zu informieren
- Reinigung Baumaschinen
- weiteres Ausbreiten verhindern
- Bekämpfungsstrategien, Unterhalt- und Pflegekonzept mit Zuständigkeiten definieren
- Bekämpfung sicherstellen, solange vorhandene Arten keimen und austreiben und offene Böden vorhanden sind
- periodische Kontrollen durchführen

5.10.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

In der weiteren Planung ist das Gebot «Möglichst kleine offene Abbaufächen» zu berücksichtigen. Weiter ist eine rasche Rekultivierung anzustreben.

Im Rahmen der weiteren Planung sind Bekämpfungsstrategien und Massnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung von Neophyten integrativ mitzudenken.

5.11 Flora

5.11.1 Ausgangslage

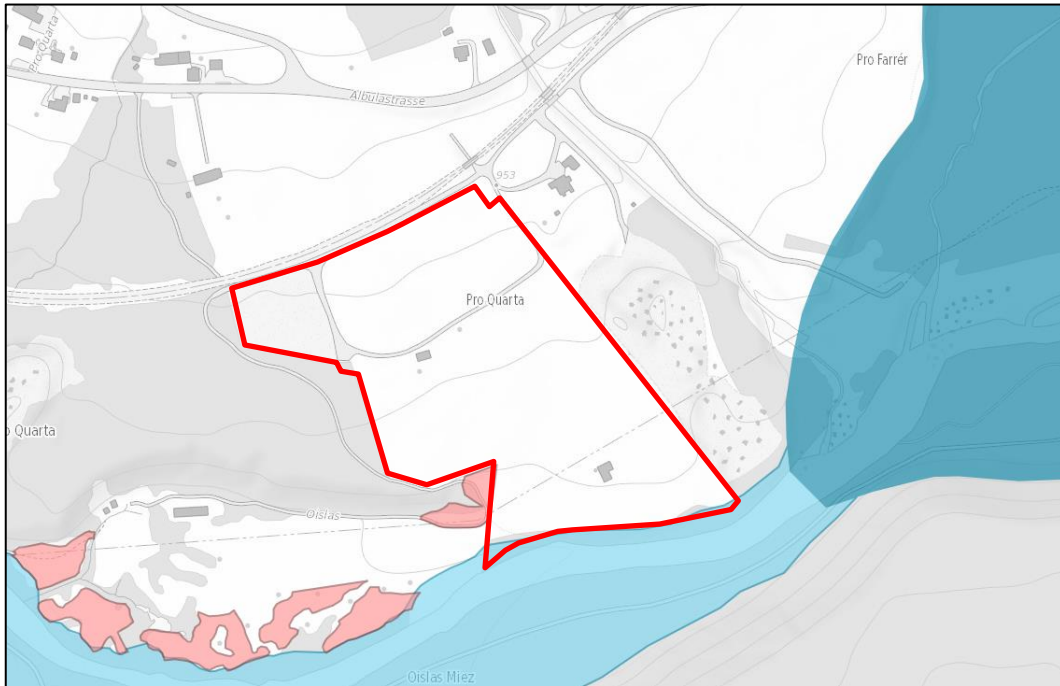


Abbildung 9: Kiesabbau Perimeter Pro Quarta (rot) und Biotop- und Landschaftsinventar

Im Gebiet Pro Quarta kommen Baumschulen und Pflanzgärten, Goldhaferwiesen sowie Wald vor. Aufgrund der Standorteigenschaften sind zur Albula hin Auenwälder möglich. Die mehrheitlich intensive landwirtschaftliche Nutzung auf der Fläche mit entsprechenden Nährstoffeinträgen führte zu einer Verarmung der Lebensräume, es ist eine eher triviale Artenzusammensetzung zu erwarten. Die intensiv bewirtschafteten Wiesen lassen keine Schutzbedeutung vermuten, auch Hinweise auf schützenswerte Lebensräume gemäss Art. 18 NHG sind nicht gegeben.

Angrenzend, randlich am Projektgebiet befinden sich inventarisierten Biotope:

- Trockenwiese und -weide Oislas, TWW-18189 von regionaler Bedeutung
- Aue Oislas, A-3052 von regionaler Bedeutung

5.11.2 Auswirkungen in der Betriebsphase inkl. Rekultivierung

Durch die Erdbewegungen im Zusammenhang mit dem Abbau erfolgen in Pro Quarta flächenhafte Eingriffe in die Lebensräume, wodurch diese vorübergehend zerstört werden.

Mit der vorgesehenen Etappierung und der laufenden Rekultivierung können die Flächen wieder hergestellt und begrünt werden. Eine dem Standort angepasste Endgestaltung mit Nutzungsmosaik und erhöhter Strukturvielfalt könnte die Artenvielfalt im Gebiet erhöhen. Eine intensivere Nutzung wird auf die tiefgründigen Standorte beschränkt, soll aber weiterhin zulässig sein.

5.11.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Die weitere Planung von Abbau, Endgestaltung und Rekultivierung werden von einer Umwelt- und bodenkundlichen Fachperson begleitet. Im weiteren Projektverlauf sind Lebensraumkartierungen durchzuführen und ein Endgestaltungsplan mit Feinrelief, Bepflanzung und Begrünung zu entwerfen.

Eingriffe in die inventarisierten Biotop sind zu verhindern – durch eine entsprechende Anpassung des Abbauperimeters.

Dem Schutz der Flora dient ein Rekultivierungskonzept mit integriertem Bodenschutz als Grundlage.

5.11.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Abbauvorhaben sind mit beträchtlichen Eingriffen in Lebensräume verbunden. Daher sind als Grundlage für die Beurteilung des Ist-Zustandes Lebensraumkartierungen erforderlich. Die betroffenen Lebensräume sind zu beschreiben und im Rahmen eines Rekultivierungs- und Endgestaltungskonzept ist darzulegen und in Plänen festzuhalten, wie das Projektgebiet nach Abschluss gestaltet, bepflanzt und genutzt werden soll.

Die mögliche Neuschaffung und Ausscheidung von ökologisch wertvollen Flächen, im Sinne eines ökologischen Ausgleiches, ist mit der Rekultivierung und Endgestaltung im Rahmen der Hauptuntersuchung zu regeln.

5.12 Wald und Naturgefahren

5.12.1 Ausgangslage

Der regionale Richtplan Materialabbau und Abfallbewirtschaftung Albula wird derzeit gesamthaft überarbeitet. Die einfache Gesellschaft «Kiesgewinnung Pro Quarta» beabsichtigt, auf der Parzelle 666 in der Gemeinde Albula/Alvra Kies aus dem Bachschuttkegel zu gewinnen. Das Abbauvorhaben inkl. Verwertung soll in die regionale Richtplanung im Koordinationsstand «Festsetzung» einfließen. Konkrete Abbauabsichten bestehen aktuell nicht. Nebst dem Materialabbau möchte der Auftraggeber den Standort möglicherweise für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie Typ B sowie eines Kompostierplatzes nutzen.

Die detaillierte Planung und Projektierung der im Richtplan vorgesehenen Abbaubereiche und Deponien erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der kommunalen Nutzungsplanung.

Im Projektgebiet Pro Quarta kommen randlich und kleinräumig Waldflächen vor, welche teilweise und lokal vom Abbau betroffen sind.

Gemäss Waldentwicklungsplan handelt es sich dabei um Schutzwald Typ C (WEP-Objekt Nr. 103 und Auenwälder mit grossem Wert für die Biodiversität (WEP-Objekt Nr. 3010). Diese Eingriffe erfordern eine Rodungsbewilligung. Bei den Waldstandorten sind Auenwälder sowie hochmontane Tannen-Fichtenwälder zu erwarten. Eingriffe in das Waldareal ist von temporärer Natur, im Zuge der Rekultivierung und Endgestaltung können die Gehölze wieder angelegt werden.

Das geplanten Abbaubereich 05.VB.03, Pro Quarta befindet sich im Erfassungsbereich mit unvollständigem Ereigniskataster. Gemäss Plan der Gefahrenkommission befindet sich das geplanten Abbaubereich 05.VB.03, Pro Quarta teilweise in einer Gefahrenzone 1 und 2, resultierend aus Wassergefahr.

5.12.2 Auswirkungen in der Betriebsphase inkl. Rekultivierung

Im Zuge der weiteren Projektierung und Festlegung der Abbauflächen mit deren Etappierung ist im Rahmen der Nutzungsplanung das entsprechende Rodungsgesuch zu erstellen.

Nach Abschluss des Abbaus und erfolgter Rekultivierung können die Flächen wieder dem Waldareal zugewiesen werden.

5.12.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Die Eingriffe in das Waldareal sind auf das absolut Notwendige zu reduzieren, eine entsprechende Standortgebundenheit ist in der Nutzungsplanung aufzuzeigen.

Auf den rekultivierten Flächen erfolgt ein Rodungersatz.

5.12.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Abbauvorhaben sind mit beträchtlichen Eingriffen verbunden. Daher sind als Grundlage für die Beurteilung des Ist-Zustandes eine Waldstandortskartierung erforderlich.

Die Eingriffe in Waldareal sind im Rahmen der weiteren Projektierung zu minimieren und für unvermeidbare Eingriffe in das Waldareal ist entsprechender Rodungersatz innerhalb des Projektperimeters zu leisten, die Details werden im Rahmen der Hauptuntersuchung festgelegt. Eine Beanspruchung von Waldareal muss waldderechtlich geregelt werden.

Für die Hauptuntersuchung ist aufzuzeigen, dass keine Konflikte mit den Gefahrenzonen bestehen.

5.13 Fauna

5.13.1 Ausgangslage

Vom Abbaugelände sind keine inventarisierten Lebensräume von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung betroffen. Die Wiesen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und bieten keine Basis für eine bedeutende Artenvielfalt.

Reptilien und Amphibien wie auch Kleinsäuger, Brutvögel, Fledermäuse sowie Rotwild sind im Gebiet Pro Quarta zu erwarten.

In Pro Quarta, östlich an den geplanten Perimeter angrenzend, wird bereits heute ein Abbaugelände bewirtschaftet, der Raum ist daher vorbelastet und die Lebensräume gestört durch den laufenden Abbau sowie durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Projektperimeter.

5.13.2 Auswirkungen in der Betriebsphase inkl. Rekultivierung

Im Betrieb wandern offene Abbaustufen und rekultivierte Flächen im Projektperimeter umher. Standorte und Lebensräume gehen vorübergehend verloren, neue Flächen mit unterschiedlichen Lebensraumangeboten entstehen.

Durch die vorgesehene Materialgewinnung und Wiederauffüllung entstehen Störungen für vorkommende Wildtiere.

Hingegen bieten im Betrieb offene Kies- und Sandbänke sowie die Steilwände attraktiven Lebensraum für Insekten, Vögel und Kleinsäuger.

5.13.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Die weitere Planung von Abbau, Endgestaltung und Rekultivierung werden von einer Umwelt- und bodenkundlichen Fachperson begleitet, es wird ein Endgestaltungsplan mit Feinrelief, Bepflanzung und Begrünung erstellt. Dabei sollen auch Lebensraumsprüche von vorkommenden Arten berücksichtigt werden.

Blühenden Wiesen bilden beispielsweise für Insekten und Tagfalter ein bedeutendes Nahrungsangebot. Kleinstrukturen, ein heterogenes Mikrorelief sowie variabler Bodenaufbau fördern eine kleinräumige Standortvielfalt im Projektgelände.

Eingriffe in die angrenzenden inventarisierten Biotope sind durch eine entsprechende Anpassung des Abbauperimeters zu verhindern.

5.13.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Abbauvorhaben sind mit beträchtlichen Eingriffen in Lebensräume verbunden. Daher sind als Grundlage für die Beurteilung des Ist-Zustandes Lebensraumkartierungen erforderlich.

Im Rahmen eines Rekultivierungs- und Endgestaltungsplans ist darzulegen und in Plänen festzuhalten, wie das Projektgelände nach Abschluss gestaltet, bepflanzt und genutzt werden soll.

Die mögliche Neuschaffung und Ausscheidung von ökologisch wertvollen Flächen und Strukturelementen, im Sinne eines ökologischen Ausgleiches, ist mit der Rekultivierung und Endgestaltung im Rahmen der Hauptuntersuchung zu regeln.

5.14 Landschaft und Ortsbild

5.14.1 Ausgangslage

Der Projektperimeter tangiert keine inventarisierten Landschaften. Dennoch ist die Landschaft zu schonen, insbesondere naturnahe Landschaften gilt es zu erhalten.

Das vorgesehene Abbaugelände liegt zwischen Surava und Alvaneu Bad im Talgrund unterhalb der Kantonsstrasse und unterhalb der Bahnlinie der RhB, am Nordufer der Albula. Das Gebiet Pro Quarta zeigt sich als eine grössere homogen geneigte Fläche und erstreckt sich von 920 bis 950 m ü. M., die generelle Exposition ist Südost. Im Talgrund des Albulatals ist die Landschaft mehrheitlich flach und offen, grössere Wiesen sind begrenzt durch Wald, Ufergehölze und einigen Auenresten. Der Talgrund zwischen Alvaneu Bad und Surava und so auch bei Pro Quarta ist eher strukturarm und wird intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet. Im Südwesten grenzt der Perimeter an eine Schwemmebene entlang der Albula an.

Der Raum Pro Quarta ist landschaftlich vorbelastet, durch das bestehende Abbaugelände, die Verkehrsachsen und die Hochspannungsleitung sowie durch die Baumschule und die Pflanzgärten.

Das geplante Abbaugelände bei Pro Quarta ist von Wald umgeben und liegt im Talgrund nahe der Albula. Das Gebiet ist von den umliegenden Verkehrsträgern und Siedlungsgebieten kaum einsehbar.

Das geplante Abbaugelände befindet sich in der qualifizierten Pufferzone (in Nahbereich bzw. Pufferzone im Fernbereich) des UNESCO Welterbe «Rhätische Bahn in der Landschaft Albula/Bernina».

5.14.2 Auswirkungen in der Betriebsphase inkl. Rekultivierung

Lokal bringt ein Materialabbau mit Wiederauffüllung eine Veränderung der Topographie mit sich.

Durch die vorgesehene Etappierung werden die Veränderungen auf kleine Teilflächen beschränkt. Die Abbaufläche wird über die Jahre innerhalb des Projektperimeters wandern. Wieder aufgefüllte Teilflächen werden rekultiviert, so dass der Charakter der offenen, zusammenhängenden Wiesenfläche grösstmöglich erhalten bleibt.

Während der Betriebszeit ist die landschaftliche Auswirkung unvermeidbar. Mit der vorgesehenen Etappierung und der unmittelbar darauffolgenden Rekultivierung wird versucht, die offene, nicht bewachsene Fläche so weit wie möglich zu minimieren.

5.14.3 Massnahmen zum Schutz der Umwelt

Die weitere Planung von Abbau, Endgestaltung und Rekultivierung werden von einer Umwelt- und bodenkundlichen Fachperson begleitet, es wird ein Endgestaltungsplan mit Feinrelief, Bepflanzung und Begrünung erstellt. Dabei sollen auch landschaftsästhetische Ansprüche berücksichtigt werden.

Damit die kleinräumige topographische Gliederung nicht verschwindet, soll die Endgestaltung eine sanfte Einpassung der neuen Topographie in die bestehende Landschaft berücksichtigen

5.14.4 Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung

Abbauvorhaben sind mit beträchtlichen Eingriffen verbunden.

Im Rahmen eines Rekultivierungs- und Endgestaltungskonzept ist darzulegen und in Plänen festzuhalten, wie das Projektgebiet nach Abschluss gestaltet, bepflanzt und genutzt werden soll. Durch eine sorgsam geplante Topographie im Endzustand mit angepasster Bewirtschaftung soll sich das Gelände nach der vollständigen Rekultivierung wieder gut in die Umgebung einpassen.

6 ENDGESTALTUNG

Die Rekultivierung und Endgestaltung orientieren sich an folgenden Punkten:

- Offene, leicht geneigte Ebene zur landwirtschaftlichen Nutzung
- Bodenaufbau mindestens dem ursprünglichen Zustand nachempfunden
- Bodenaufbau für die Neuschaffung von FFF ist zu prüfen
- Variabler Bodenaufbau zur
- Anlage von Wald und Übergangsräumen

Wegen des Neophytendrucks dürfen rekultivierte Flächen nicht durch natürliche Sukzession einwachsen, eine umgehende Begrünung und Bepflanzung ist vorzusehen.

Grosszügige Ausrundungen und sanfte, geschwungene, natürliche Übergänge in das umliegende gewachsene Gelände sind vorzusehen. Grosse, flache, monotone Ebenen sind zu vermeiden.

Rodungsersatz erfolgt durch standortheimische Arten, laubholzreich, divers, klimatolerant. Es ist ein gestufter Waldrand mit Strauchschicht und Krautsaum vorzusehen.

7 SCHLUSS- FOLGERUNGEN

Die Umweltauswirkungen des geplanten Kiesabbaus wurden aufgrund des heutigen Planungsstandes soweit möglich beurteilt und entsprechende Massnahmen formuliert.

Das Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung des UVB's zeigt auf, welche Aspekte im Rahmen der weiteren Projektplanung zu prüfen sind.

Aus heutiger Sicht kann festgehalten werden, dass für das geplante «Festsetzung» in der regionalen Richtplanung keine Nogo's bestehen, auch wenn noch nicht alle Umweltauswirkungen im Detail bekannt sind.

Für die Berichtverfasser



Niccolo Hartmann

Dr. sc. ETH Zürich, dipl. Natw. ETH



Marianne Diebold

MSc ETH Zürich Umwelt-Natw.