

GEMEINDE S-CHANF



Deponie Bos-chetta Plauna - Plaun da Senchs, S-chanf

MATERIALABBAU KIES /SAND INERTSTOFFDEPONIE DEPONIE FÜR AUSHUBMATERIAL

Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)

AF TOSCANO AG
Resgia
CH-7524 Zuoz
Tel. +41 81 851 21 51
zuoz@toscano.ch
www.toscano.ch

AF TOSCANO



ISO 9001:2008 zertifiziert
CHE-105.960.103 MWST

24. Oktober 2017

K:\OEKOLOGI\3600.0 - 3649.9\3620.1 Deponie Bos-chetta Plauna UVP\07 UVB Erweiterung 2010\08 Berichte\171024 UVB (lon, hm, kf).docx

Auftraggeber	Bos-chetta Plauna SA 7525 S-chanf
Auftragnehmer	AF Toscano AG 7524 Zuoz Heinz Masüger, Projektleiter Nicole Locher, Berichtzusammenstellung
Umweltbelange in Zusammenarbeit mit	ZHAW, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften 8820 Wädenswil
Erstellung	Mai 2013
Anpassungen aufgrund von Projektanpassungen	Mai 2015 Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

I	Zusammenfassung	4
I.1	Projekt	4
I.2	Auswirkung des Vorhabens auf die Umwelt	5
I.3	Zusammenfassende Beurteilung	9
II	Einleitung	11
II.1	Ausgangslage Mai 2015	11
II.2	Ausgangslage, Änderung seit Juni 2015	12
II.3	Grundlagen	13
III	Raumplanung, Verfahren	14
III.1	Richtplanung	14
III.2	Nutzungsplanung	14
III.3	UVP-Pflicht	14
III.4	Massgebliches Verfahren	14
III.5	Erforderliche Spezialbewilligungen	15
IV	Standort und Umgebung	16
V	Vorhaben	17
V.1	Beschreibung des Vorhabens	17
V.2	Untersuchungssperimeter	17
V.3	Beurteilungszustände und Etappierung	18
VI	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	20
VI.1	Relevanzmatrix	20
VI.2	Luft	21
VI.3	Lärm	25
VI.4	Geologie, Grundwasser und Quellen, Entwässerung	26
VI.5	Oberflächengewässer	28
VI.6	Boden	31
VI.7	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	32
VI.8	Flora (inkl. Wald)	33
VI.9	Ersatzpflicht und -massnahmen	41
VI.10	Fauna	44
VI.11	Landschaft	48
VI.12	Landwirtschaft	52
VI.13	Erholung	53
VI.14	Störfälle	53
VII	Massnahmenübersicht	55
VII.1	Massnahmentabelle	55
VII.2	Umweltbaubegleitung/Technische Baubegleitung	56
VIII	Quellenverzeichnis	57
IX	Abkürzungsverzeichnis	59
X	Anhang	60

I Zusammenfassung

I.1 Projekt

Begründung des Vorhabens

Die Deponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs liegt auf Gemeindegebiet von S-chanf und dient als Deponie für Inertstoffe und Aushubmaterial. Das 2010 bewilligte Deponievolumen [¹] mit dem Volumen des im Dezember 2014 eingereichten Zwischen-BAB [²] sowie dem zusätzlichen Deponievolumen im bewilligten Perimeter, welches durch den Verzicht auf eine Schiessanlage verfügbar ist, reicht voraussichtlich noch für die Materialablagerung bis Ende Frühjahr 2018. Damit nach Auffüllung der bewilligten Deponie weiter Aushubmaterial und Inertstoffe abgelagert werden können, ist die Erweiterung der Deponie zwingend notwendig.

Verfahren, UVP-Pflicht

Da durch die gesamte Deponie ein Deponievolumen von 500'000 m³ überschritten wird, ist die Erweiterung UVP-pflichtig. Massgebliches Verfahren ist die für die Erweiterung der Deponie erforderliche Nutzungsplananpassung. Da die Auswirkungen auf die Umwelt mit vorliegendem Bericht abschliessend beurteilt werden können, ist keine Hauptuntersuchung notwendig.

Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst den gesamten Deponieperimeter. Dieser besteht aus:

- dem bereits bewilligten Deponieperimeter [VIII.7] im Endzustand inkl. partieller Höerschüttung aus dem Zwischen-BAB [VIII.20].
- der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse.

Der bereits bewilligte Deponieperimeter wird nur behandelt, wenn sich gegenüber dem bewilligten Zustand Änderungen ergeben.

Vorhaben

Es wird davon ausgegangen, dass bei der geplanten Erweiterung rund 670'000 m³ Material ausgehoben und total ca. 1'600'000 m³ Material deponiert werden können. Die Betriebsdauer wird auf gut 10 Jahre geschätzt. Diese Prognose ist jedoch äusserst unsicher, da sie stark von der künftigen Bautätigkeit (Auswirkungen Gesetzgebung bezüglich 2. Wohnungen etc.) abhängig ist.

Ziel ist, Materialabbau und -ablagerung im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse etappenweise auszuführen und das Gelände in einer höheren Lage ähnlich der ursprünglichen Landschaft zu gestalten.

¹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

² Edy Toscano AG, 2014: Baueingabe Höerschüttung im bewilligten Deponieperimeter und Rekultivierung Frühjahr-Sommer 2015. Zuoz, 21. November 2014

Im Untersuchungsperimeter sind weitere Vorhaben bereits ausgeführt oder geplant:

- Sägerei und Forstwerkhof (bewilligt in separatem Verfahren)
- Materialaufbereitungsplatz der Angelini Hoch- und Tiefbau AG (Projektbestandteil)

Diese Vorhaben werden planlich dargestellt. Gemäss Beschluss der Gemeindeversammlung vom 04. Oktober 2017 wird auf eine Schiessanlage verzichtet. Zur Zeit findet eine Sanierung der Kantonsstrasse, welche an den Untersuchungsperimeter angrenzt, statt. Die Sanierung hat Auswirkungen auf die Böschungen unterhalb der Kantonsstrasse, welche im Untersuchungsperimeter liegen. Nach Abschluss der Sanierung der Kantonsstrasse ist der Ausgangszustand in diesem Bereich neu festzustellen.

I.2 Auswirkung des Vorhabens auf die Umwelt

Nachfolgend sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Umweltbereiche zusammengefasst.

Luft

Die Luftqualität in der Projektumgebung ist auch während des Deponiebetriebs als gut einzustufen. Hinsichtlich Lufthygiene ist in der Betriebsphase insbesondere die Staubentwicklung von Bedeutung. Durch die Radwaschanlage, die asphaltierte Zufahrt zwischen Kantonsstrasse und Sägerei und allenfalls die bedarfsweise Berieselung der Fahrwege sowie mit der geplanten Abgrenzung des Deponiebetriebes zur Kantonsstrasse, beispielsweise mittels Bretterwand, werden die Staubemissionen verringert. Mittels Bergerhoff-Methode soll die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte überprüft werden. Bei einer allfälligen Überschreitung der Werte sind in Absprache mit dem ANU durch die UBB Massnahmen festzulegen und zu ergreifen.

Lärm

Im Vergleich zum bewilligten Betrieb [3] sind keine höheren Lärm-Emissionen zu erwarten. Die Lärmquelle verschiebt sich jedoch in Richtung Kantonsstrasse. Dies führt für die Sägerei und den Forstwerkhof eher zu einer Abnahme der Immissionen. Im Endzustand entsteht kein Lärm.

³ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

Geologie, Grundwasser und Quellen, Entwässerung

Im gesamten Deponieperimeter sind weder Gewässerschutzbereiche, noch Grundwasserschutzzonen oder Quellen vorhanden ^[4].

Der Standortnachweis gemäss TVA für die Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna wurde im Geologischen Bericht ^[5] erbracht und vom ANU ^[6] bestätigt. Eine Abdichtung oder eine Entwässerung der Deponie sind nicht notwendig. Gemäss VVEA, Anhang 2, Zif. 2.3.1, welche im Dezember 2015 in Kraft trat, ist zwischen Kompartimenten der Typen A und B zu gewährleisten, dass kein Wasser vom Kompartiment des Typs B in das Kompartiment des Typs A gelangt. Aus diesem Grund soll das Kompartiment des Typs B von der nordöstlichen Deponiegrenze her angelegt werden, die übrige Aushubdeponie von der bestehenden Zufahrt her (siehe Etappierungsplan Plannr- 3620.1/6-044 B). Bevor die beiden Departemente "zusammenwachsen", kann an dieser Stelle die geforderte Abtrennung errichtet werden.

Oberflächengewässer

Das einzige Oberflächengewässer in der Nähe des Untersuchungsperimeters ist der Inn. Der minimale Abstand zum bewilligten Deponieperimeter beträgt 20 m, zum Erweiterungsperimeter 27 m. Mögliche Staubeinträge werden durch den Wald zwischen Deponie und Inn und mit Massnahmen minimiert. Weitere Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Boden

Der Eingriff in die flachgründigen bis ziemlich flachgründigen Böden im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse ist angesichts der Fläche und der landwirtschaftlichen Nutzung relevant. Bei der Wiederherstellung wird der Bodenaufbau auf das Rekultivierungsziel angepasst. Das Vorhaben ist durch eine UBB/BBB zu begleiten. Mit dem zu erstellenden Materialkonzept und den beschriebenen Massnahmen können die Auswirkungen auf den Boden umweltverträglich gestaltet werden.

Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Die durch die Deponieerweiterung verfügbare Ablagerungskapazität beträgt ca. 1'600'000 m³. Die Inertstoffe werden in separaten Kompartimenten abgelagert und in einem Plan eingezeichnet. Gemäss VVEA ist sicherzustellen, dass kein Wasser aus Kompartimenten des Typs B in Kompartimente des Typs A gelangt. Zur Vermeidung von widerrechtlichen Abfallablagerungen wird das Betriebsareal eingezäunt und mit einem abschliessbaren Tor versehen. Im Endzustand ergeben sich keine Auswirkungen des abgelagerten Materials auf die Umwelt.

Flora (inkl. Wald)

Es werden keine Inventarobjekte des Naturschutzes tangiert. Besonders wertvoll aus vegetationskundlicher Sicht sind die Magerwiesen, insbesondere der Halbtrockenrasen im nördlichen Bereich der Böschung entlang der Kantonsstrasse sowie die Flächen mit seltenen oder geschützten Pflanzenarten. Aufgrund der aktuellen Sanierung der Kantonsstrasse werden

⁴ Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)

⁵ Bernasconi R., 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs S-chanf. Standortnachweis nach TVA. Geologischer Bericht. Z.H. Amt für Umweltschutz Graubünden. Bever, September 1994

⁶ Amt für Umwelt, 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna; Standortnachweis nach TVA. Schreiben an Gemeindevorstand S-chanf vom 09. Dezember 1994

diese Lebensräume zumindest teilweise zerstört (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A).

Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither sowohl im Bereich des Lärchen- Fichtenwaldes wie auch der Böschungen entlang der Kantonsstrasse veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.

In der Betriebsphase wird die Vegetation vollständig zerstört. Grundsätzlich sollen die vorhandenen Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung wiederhergestellt werden. In Teilen der Forstwirtschaftszone soll sich ein struktureicher lichter Lärchen-Weidewald entwickeln. Die Trockenstandorte sollen soweit möglich mittels Direktumlagerung oder Direktbegrünung erstellt werden. Für die schutzwürdigen Lebensräume nach NHG, welche nicht im Deponieperimeter wiederhergestellt werden können, sind Ersatzmassnahmen ausserhalb des Perimeters zu leisten.

Ersatzpflicht und -massnahmen

Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse sind schützenswerte Trockenstandorte sowie Strukturelemente und Lärchen-Fichtenwälder vorhanden. Aufgrund von der Sanierung der Kantonsstrasse und intensiver Nutzung der Lärchen-Fichtenwälder wurde in diesen Bereichen von einem Wegfall der Ersatzpflicht ausgegangen (siehe Kapitel Flora und Tab. 2). Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung, welche eine Ersatzpflicht von 19'044 Punkte ergibt, anzupassen.

Bei der Rekultivierung im gesamten Deponieperimeter wird die Schaffung von Waldstandorten, Strukturelementen und Trockenstandorten angestrebt. Anlässlich der Umweltbauabnahmen der Rekultivierung ist festzustellen, in welchem Umfang schützenswerte Lebensräume etabliert werden konnten. Genügen die wiederhergestellten Lebensräume nicht, um die gesamte Ersatzpflicht für Eingriffe im Erweiterungsperimeter abzugelten, sind weitere Ersatzmassnahmen ausserhalb des Deponieperimeters vorzusehen oder mit einem Beitrag von Fr. 3.-/Ersatzpunkt finanziell abzugelten. Um die Realisierung sicherzustellen, ist eine Leistungsvereinbarung der Gemeinde S-chanf mit dem ANU abzuschliessen.

Für Eingriffe im bewilligten Deponieperimeter fiel eine Ersatzpflicht von ca. 144'687 Ersatzpunkten an. Die Ersatzpflicht aus dem bewilligten Deponieperimeter wird pauschal mit der Ausführung der Ersatzmassnahme Flin abgegolten (siehe Baueingabe [7] und BAB-Bewilligung BAB-Nr. 2017-0612 [8])

⁷ AF Toscano AG, 2017: Baueingabe Ersatzmassnahme Flin. Zuoz, 15. Mai 2017

⁸ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2017: BAB-Bewilligung Nr. 2017-0612 für die Ersatzmassnahme Flin. Chur, 21. Juli 2017

Fauna

Für Säugetiere, Vögel, Amphibien und Reptilien spielt der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse keine bedeutende Rolle. Der für die Fauna bedeutendste Eingriff betrifft die schützenswerten Lebensräume der Böschung unterhalb der Kantonsstrasse, welche allerdings durch die Sanierung der Kantonsstrasse zur Zeit mindestens teilweise zerstört werden (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A). Dort wurden verschiedene Tagfalter- und Heuschreckenarten der roten Liste, teilweise mit bedeutenden Vorkommen, gefunden. Die meisten dieser Arten kommen auch in der Referenzfläche oberhalb der Kantonsstrasse vor.

Durch die geplante Rekultivierung mit der Schaffung von mageren Böschungen, Ruderalstandorten, lichtem Lärchen-Weidewald und Strukturelementen sollte der Lebensraum für die meisten Lebewesen wieder ähnlich attraktiv wie vor der Deponienutzung sein. Ob es gelingt, den Lebensraum für alle Tagfalter und Heuschreckenarten wiederherzustellen, bleibt offen. Der Ersatz für nicht wiederhergestellte Lebensräume ist im Kapitel Ersatzmassnahmen beschrieben.

Landschaft

Während der Betriebsphase ist der Eingriff in die Landschaft gut sichtbar. Im Endzustand entsteht durch die Rekultivierung eine strukturreiche Landschaft, welche die ursprünglichen Formen und die natürlich vorkommenden Elemente wieder aufgreift. Der Forstwerkhof und die Sägerei werden durch die Höferschüttung Richtung Kantonsstrasse und durch die Aufforstungen verdeckt.

Landwirtschaft

Temporär fällt der Ertrag in den rund 4 ha Wiesenflächen aus. Die Entschädigung wird zwischen Eigentümern und Deponiebetreiber geregelt. Die Nutzung und der Ertrag sind während der ersten Jahre nach der Rekultivierung eingeschränkt. Danach entstehen keine weiteren Auswirkungen auf die Landwirtschaft mehr.

Erholung

Während der Betriebsphase müssen der Wanderweg und die Langlaufloipe mit entsprechender Signalisation temporär gesperrt oder umgeleitet werden. Weitere relevante Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Der Wanderweg und die Langlaufloipe sollen nach Abschluss des Deponiebetriebes wiederhergestellt werden.

Störfälle

Auf der Deponie können Unfälle mit wassergefährdenden Flüssigkeiten wie Maschinenölen oder Treibstoffen vorkommen. Zur Minimierung der Auswirkungen solcher Unfälle dient der in diesem Bericht beschriebene Interventionsplan. Weitere Störfälle werden als nicht wahrscheinlich erachtet.

Umweltbaubegleitung/Technische Baubegleitung

Für die gesamte Betriebsphase bestehend aus Materialabbau, Materialablagerung und Rekultivierung werden eine Umweltbaubegleitung (UBB) und eine Technische Baubegleitung (TBB) beigezogen. Die Aufgaben der UBB und TBB sind im Pflichtenheft UBB/TBB [9] definiert.

⁹ Edy Toscano AG, 2010 a: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Pflichtenheft für die Technische Baubegleitung (TBB) und Umweltbaubegleitung (UBB). Zuoz, 08. November 2010

I.3 Zusammenfassende Beurteilung

Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung entsprechen weitgehend dem bereits bewilligten Betrieb [¹⁰]. Ausser der Landschaft regionaler Bedeutung „Innschlucht zwischen S-chanf und Zernez“, welche randlich leicht tangiert wird, sind keine Inventarobjekte betroffen.

Die schützenswerten Lebensräume, insbesondere der Halbtrockenrasen im nördlichen Böschungsbereich und Bereiche in der Böschung entlang der Kantonsstrasse, welche für seltene Heuschrecken und Tagfalterarten von Bedeutung sind, sowie geschützte Pflanzenarten der roten Liste, würden durch den Deponiebetrieb zerstört. Im Bereich der Böschungen unterhalb der Kantonsstrasse ist davon auszugehen, dass die Lebensräume bereits durch die Sanierung der Kantonsstrasse mindestens teilweise zerstört werden (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A).

Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither sowohl im Bereich des Lärchen- Fichtenwaldes wie auch der Böschungen entlang der Kantonsstrasse veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.

Grundsätzlich sollen die vorhandenen Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung wiederhergestellt werden. Die landwirtschaftlich genutzten Wiesen sollen wiederhergestellt und möglichst gleich zu bewirtschaften sein wie vor dem Eingriff, die Entschädigung für den Eingriff während der Betriebsphase wird zwischen Eigentümern und Deponiebetreiber geregelt. In Teilen der Forstwirtschaftszone soll sich ein struktureicher lichter Lärchen-Weidewald entwickeln, an den Böschungen dichter Wald oder magere Standorte. Trockenstandorte sollen soweit möglich mittels Direktumlagerung oder Direktbegrünung erstellt werden.

Die theoretische Ersatzpflicht für Eingriffe im Erweiterungsperimeter der Deponie, welche nach der Neuaufnahme des Ausgangszustand zu überprüfen ist, beträgt 19'044 Punkte. Dies unter der Voraussetzung, dass im Bereich des Sanierungsperimeters der Kantonsstrasse und der Lärchen-Fichtenwälder keine Ersatzpunkte anfallen. Diese Ersatzpflicht fällt je nach Entwicklung der Bautätigkeiten im Oberengadin und dem benötigten Deponievolumen über einen Zeitraum von mehreren Jahren an. Für die schutzwürdigen Lebensräume nach NHG, welche nicht im Deponieperimeter wiederhergestellt werden können, sind Ersatzmassnahmen ausserhalb des Perimeters oder eine finanzielle Abgeltung zu leisten.

Der Landschaftseingriff ist während der Betriebsphase gut sichtbar. Im Endzustand entsteht durch die Rekultivierung eine struktureiche Landschaft, welche die ursprünglichen Formen und die natürlich vorkommenden Elemente wieder aufgreift. Der Forstwerkhof und die Sägerei werden durch die Höferschüttung Richtung Kantonsstrasse und durch die Aufforstungen verdeckt.

¹⁰ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

Unter Berücksichtigung der im Bericht beschriebenen Massnahmen ist die geplante Erweiterung der Deponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs umweltverträglich. Die Auswirkungen der geplanten Erweiterung sind in vorliegendem Bericht abschliessend dargelegt, eine UVP-Hauptuntersuchung ist nach Ansicht der Berichtverfasser nicht notwendig.

II Einleitung

Der UVB Deponie Bos-chetta Plaun da Senchs, S-chanf, wurde im Mai 2015 erstellt und mit der Nutzungsplananpassung öffentlich aufgelegt.

Im Bereich der Schiessanlage folgten seither diverse Abklärungen, anlässlich der Gemeinderversammlung vom 04. Oktober 2017 wurde auf eine Schiessanlage ganz verzichtet.

Die Kantonsstrasse entlang des nordwestlichen Deponieperimeters wird zur Zeit saniert. Die angrenzende Vegetation wird dabei entfernt, so dass der Ausgangszustand in diesem Bereich gegenüber 2015 nach Abschluss der Sanierung der Kantonsstrasse angepasst werden muss.

Auch wurde zwischenzeitlich die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) durch die Abfallverordnung (VVEA) vom 04. Dezember 2015 ersetzt.

Die Auswirkungen auf die Umwelt sind gegenüber dem Projektstand 2015 in der Sache in den meisten Umweltbereichen gleich geblieben, durch den Verzicht auf die Schiessanlage und den geänderten Ausgangszustand entlang der Kantonsstrasse haben die Auswirkungen teilweise eher abgenommen. Daher wurde der UVB vom Mai 2015 grösstenteils übernommen, die geänderten Auswirkungen wurden in den entsprechenden Kapiteln angepasst oder ergänzt.

Um die Änderungen gegenüber dem öffentlich aufgelegten UVB vom Mai 2015 klar zu deklarieren, wurden nachstehend erst die Ausgangslage des im Mai 2015 aufgelegten UVB und anschliessend die Änderungen seit Juni 2015 festgehalten.

II.1 Ausgangslage Mai 2015

Bewilligte Deponie ^[11]

Am 10. Juni 2010 wurde die BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial) erteilt. Die in der Bewilligung formulierten Auflagen wurden erfüllt oder wie anlässlich der Koordinationssitzung vom 24. Mai 2012 mit den Amtsstellen festgelegt ^[12], in den vorliegenden Bericht integriert.

Forstwerkhof und Sägerei

Die Sägerei und der Forstwerkhof sind bewilligt und werden nur zur Information aufgeführt. Die entsprechende Zone ist ebenfalls bewilligt und wird in der vorliegenden Nutzungsplananpassung geringfügig an die bestehenden Verhältnisse angepasst. Die Umweltauswirkungen von Sägerei, Forstwerkhof mit der entsprechenden Zone bilden nicht Bestandteil vorliegenden Berichts.

¹¹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

¹² Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2012: Protokoll der Koordinationssitzung vom 24. Mai 2012 „Gemeinde S-chanf, Teilrevision der Ortsplanung Erweiterung der regionalen Deponie Bos-chetta Plauna“. Chur, 07. Juni mit Anpassungen vom 26. Juni 2012

Schiessanlage

Die regionale Schiessanlage ist im regionalen Richtplan Oberengadin enthalten. Die Zone für die Schiessanlage befindet sich im Bereich der überschütteten Schiessanlage und ist Bestandteil vorliegender NUP-Anpassung. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist anlässlich einer allfälligen Projekteingabe durchzuführen und ist nicht Bestandteil vorliegenden Berichtes. Die Zone wird flächenmässig im Kapitel „Ersatzpflicht und -massnahmen“ und im Rodungsgesuch berücksichtigt sowie planlich dargestellt.

Materialaufbereitungsplatz der Angelini Hoch- und Tiefbau AG

Der Materialaufbereitungsplatz der Angelini Hoch- und Tiefbau AG liegt im bewilligten Deponieperimeter und ist Projektbestandteil. Der Materialaufbereitungsplatz muss für die bewilligte Auffüllung der Deponie geräumt werden. In der vorliegenden Nutzungsplananpassung wird im Deponieperimeter eine Zone für den Materialaufbereitungsplatz im ursprünglichen Übrigen Gemeindegebiet (ÜG) ausgeschieden. Flächenmässig wird der Materialaufbereitungsplatz im vorliegenden Bericht im Kapitel Ersatzpflicht und -massnahmen berücksichtigt sowie planlich dargestellt.

Begründung des Vorhabens

Das bewilligte Deponievolumen ^[13], unter Voraussetzung der Bewilligung des im Dezember 2014 eingereichte Zwischen – BAB ^[14], reicht voraussichtlich noch für die Materialablagerung bis Ende 2015. Im 2014 blieb das Deponievolumen im Bereich der Vorjahresmengen. Eine Prognose aufgrund der neuen Gesetzgebung für 2. Wohnungen ist sehr schwierig zu stellen. Alternativen zur Konzentration in Bos-chetta Plauna sind keine vorhanden; Polaschin am Julierpass ist umstritten bzw. konnte nicht festgesetzt werden (gemäss Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK nicht zulässig). ^[15]

Damit auch nach Auffüllung der bewilligten Deponie Aushubmaterial und Inertstoffe abgelagert werden können, ist die Erweiterung der Deponie Richtung Kantonsstrasse geplant.

II.2 Ausgangslage, Änderung seit Juni 2015

Schiessanlage

Die regionale Schiessanlage wurde gegenüber dem aufgelegten Projekt (Stand Mai 2015) erst redimensioniert. Schliesslich wurde anlässlich der Gemeindeversammlung vom 04. Oktober 2017 auf die Schiessanlage ganz verzichtet. Dadurch kann die ursprünglich für die Schiessanlage vorgesehene Schneise aufgefüllt werden, es entsteht zusätzliches Deponievolumen. Auch können weitere Flächen wieder dem Wald zugeführt werden, so dass sich die permanenten Rodungen gegenüber dem Stand 2015 reduzieren.

¹³ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

¹⁴ Edy Toscano AG, 2014: Baueingabe Höferschüttung im bewilligten Deponieperimeter und Rekultivierung Frühjahr-Sommer 2015. Zuoz, 21. November 2014

¹⁵ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2012: Protokoll der Koordinationssitzung vom 24. Mai 2012 „Gemeinde S-chanf, Teilrevision der Ortsplanung Erweiterung der regionalen Deponie Bos-chetta Plauna“. Chur, 07. Juni mit Anpassungen vom 26. Juni 2012

Ausgangszustand entlang der Kantonsstrasse

Durch die sich in Ausführung befindliche Sanierung der Kantonsstrasse wurde der ursprüngliche Lebensraum, wie er im vorliegenden UVB kartiert und in den Kapiteln Flora und Fauna beschrieben ist, im Bauperimeter entlang der Strasse entfernt (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A). Nach Abschluss der Sanierung der Kantonsstrasse ist der Ausgangszustand entlang der Kantonsstrasse neu festzuhalten. Es wird davon ausgegangen, dass die ursprünglichen, teilweise schützenswerten Lebensräume neu baulich beeinträchtigen Flächen gewichen sind. Dadurch reduziert sich der durch die Deponie induzierte Eingriff in schützenswerten Lebensräume und die Ersatzpflichtberechnung ist gegenüber 2015 anzupassen.

Etappierung

Gegenüber dem UVB vom Mai 2015 wird die Etappierung leicht angepasst. Im Bereich des bewilligten Deponieperimeters können aufgrund dem Verzicht auf die Schiessanlage weitere Bereiche aufgefüllt werden. Eine weitere Anpassung der Etappierung erfolgt, da Kompartimente der Typen A und B gemäss VVEA abgetrennt werden müssen. Daher macht es Sinn, das Inertstoffkompartiment konzentriert anzulegen und nicht für jede Etappe ein separates Kompartiment abzutrennen.

Deponievolumen

Aufgrund des Verzichtes auf die Schiessanlage können im bewilligten Deponieperimeter [VIII.7] noch ca. 60'000 m³ aufgefüllt werden. Es wird davon ausgegangen, dass das Deponievolumen im bewilligten Perimeter Ende Frühjahr 2018 ausgeschöpft ist.

II.3 Grundlagen

Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen bilden die Gesetze und Verordnungen der Umweltschutzgesetzgebung auf kommunaler, kantonaler und eidgenössischer Ebene. Diese werden nicht explizit aufgeführt.

Weitere Grundlagen

Projekt- und weitere Grundlagen sind bei den jeweiligen Kapiteln und im Quellenverzeichnis aufgeführt.

Pläne

Die Pläne, auf welche im Bericht verwiesen wird, liegen dem Bericht bei. Weitere Karten und Abbildungen sind im vorliegenden Bericht in den entsprechenden Kapiteln abgebildet.

III Raumplanung, Verfahren

III.1 Richtplanung

Der gesamte Deponieperimeter (bewilligte Deponie [16] und Erweiterung) ist im regionalen Richtplan Oberengadin enthalten. [17]

III.2 Nutzungsplanung

Der gesamte Deponieperimeter tangiert folgende Zonen [18]:

Landwirtschaftszone

Forstwirtschaftszone

Übriges Gemeindegebiet

Überlagert sind:

Deponiezone: Im Bereich der bewilligten Deponie [VIII.7]

Forstwerkhof- und Sägereizone: Im Bereich der bewilligten Deponie [VIII.7]

Wintersportzone: Im Bereich der Langlaufloipe, welche durch den Erweiterungsperimeter führt

Landschaftsschutzzone: Richtung Inn, randlich betroffen

Für die Erweiterung der Deponie ist eine Nutzungsplananpassung erforderlich. Die Totalrevision der Nutzungsplanung der Gemeinde S-chanf wurde am 23./24. Januar 2013 von der Gemeindeversammlung beschlossen und am 29. April 2014 von der Regierung genehmigt. Die projektbezogene Planung Bos-chetta ist in Bearbeitung. Damit sich die Vorlagen gegenseitig nicht behindern, wurde in der Totalrevision ein „weisses Fenster“ Bos-chetta Plauna herausgeschnitten, das getrennt bzw. zeitverschoben bearbeitet wird. [19]

III.3 UVP-Pflicht

Nach der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 sind Inertstoffdeponien mit einem Deponievolumen über 500'000 m³ UVP-pflichtig. Dieses Volumen ist durch die Deponie Bos-chetta Plauna überschritten. Die vorgesehene Erweiterung der Deponie ist damit UVP-Pflichtig. Da die Auswirkungen der geplanten Erweiterung in vorliegendem Bericht abschliessend dargelegt sind, erübrigt sich eine UVP-Hauptuntersuchung nach Ansicht der Berichtverfasser.

III.4 Massgebliches Verfahren

Das massgebliche Verfahren für die UVP ist durch das kantonale Recht zu bestimmen. Gemäss der kantonalen Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 07. Juli 2009 (KVUPV) ist das Nutzungsplangenehmigungsverfahren das massgebliche Verfahren für die UVP.

¹⁶ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

¹⁷ Stauffer & Studach AG, 2012: Regionaler Richtplan Oberengadin. Teilrichtplan Materialabbau und Materialverwertung sowie Abfallbewirtschaftung. Von der Regierung genehmigt am 18.12.2012

¹⁸ Stauffer & Studach AG, 2010: Zonenplan der Gemeinde S-chanf. Genehmigt am 20. März 2001

¹⁹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2012: Protokoll der Koordinationssitzung vom 24. Mai 2012 „Gemeinde S-chanf, Teilrevision der Ortsplanung Erweiterung der regionalen Deponie Bos-chetta Plauna“. Chur, 07. Juni mit Anpassungen vom 26. Juni 2012

III.5 Erforderliche Spezialbewilligungen

- Rodungsbewilligung nach Art. 5 des eidgenössischen Waldgesetzes (WaG)
- Errichtungs- und Betriebsbewilligung nach Art. 38 der Abfallverordnung (VVEA)
- Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 44 des Bundesgesetzes über den Gewässerschutz (GSchG)

IV Standort und Umgebung

Das Deponiegelände liegt im Talboden auf Gemeindegebiet von S-chanf auf rund 1650 m ü. M. Südwestlich der bestehenden Deponie liegt das Gelände der Fliegerabwehr (FLAB). Entlang des nordwestlichen Deponieperimeters befindet sich die Kantonsstrasse H27 von S-chanf nach Zernez, im Osten der Inn.

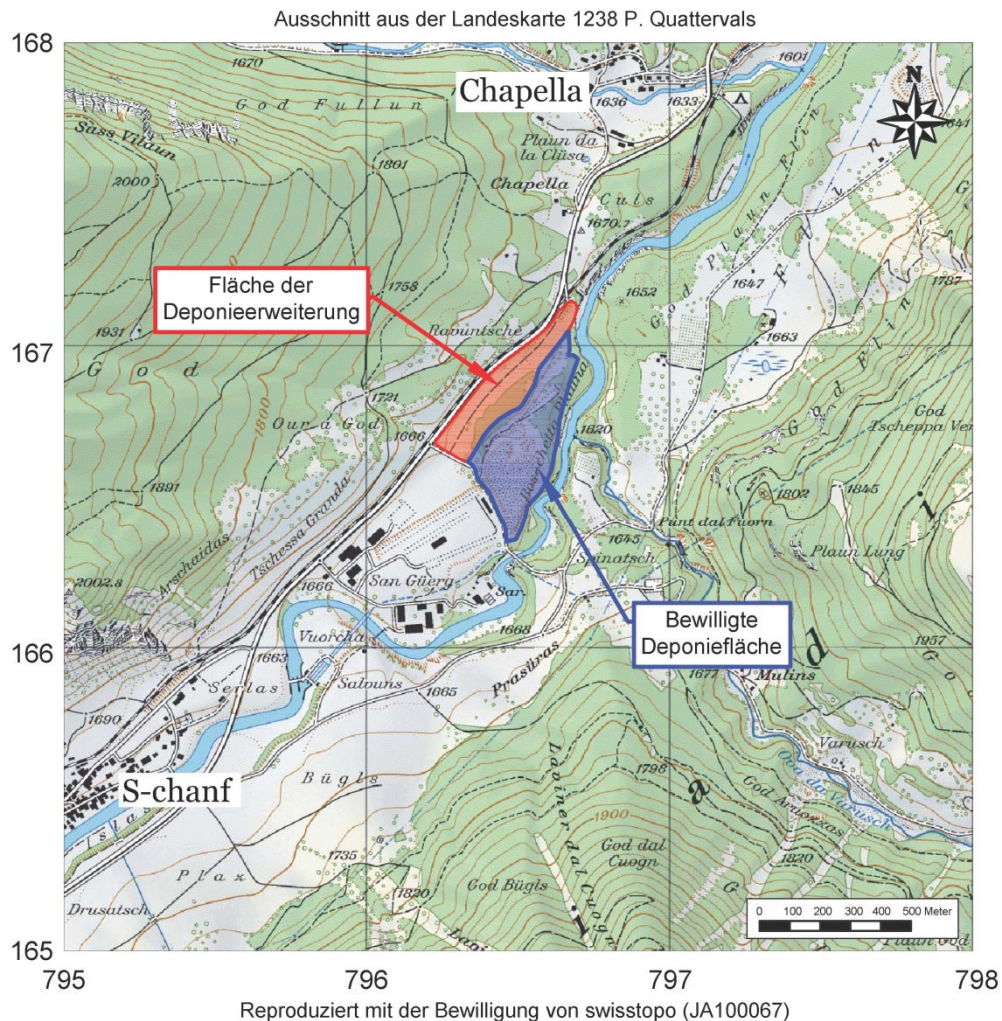


Abbildung 1: Übersichtsplan mit der Deponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs

V Vorhaben

V.1 Beschreibung des Vorhabens

Geplant ist die Erweiterung des bewilligten Deponieperimeters ^[20] Richtung Kantonsstrasse. Dadurch betroffen sind die Böschung entlang der Kantonsstrasse, die landwirtschaftlich genutzte Wiese von rund 4 ha und an der Grenze zum bewilligten Deponieperimeter ein bewaldeter Bereich, welcher ungefähr parallel zur Kantonsstrasse verläuft.

Ziel ist, im Deponieperimeter etappenweise soweit möglich Material abzutragen, Material zu schütten und das Gelände in einer höheren Lage ähnlich der ursprünglichen Landschaft zu gestalten. An der Grenze der bewilligten Deponie [VIII.7] zur geplanten Erweiterung ist im Bereich des bestehenden Lärchen- Fichtenwaldes ein bewaldeter Rücken geplant, welcher auch als Sichtschutz zum Materialaufbereitungsplatz und Forstwerkhof dient. Die Böschung entlang der Kantonsstrasse verschwindet aufgrund der Schüttung bis ca. auf Höhe Kantonsstrasse weitgehend.

Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse besteht eine Starkstrom-Freileitung. Während der Betriebsphase muss diese mindestens temporär verlegt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass bei der geplanten Erweiterung rund 670'000 m³ Material ausgehoben und total ca. 1'600'000 m³ Material deponiert werden können. Bei Materialablagerungen von angenommenen ca. 120'000 m³ pro Jahr (Durchschnittswert 2014-2016) ergibt dies eine Betriebsdauer von gut 10 Jahren. Diese Prognose ist jedoch äusserst unsicher, da sie stark von der künftigen Bautätigkeit (Auswirkungen Gesetzgebung bezüglich 2. Wohnungen etc.) abhängig ist.

V.2 Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst den gesamten Deponieperimeter der Deponie Bos-chetta Plauna, Plaun da Senchs (vgl. Projektplan Plannr. 3620.1/06-032 B). Dieser besteht aus:

- dem bereits bewilligten Deponieperimeter [VIII.7] im Endzustand inkl. partielle Höherschüttung aus dem Zwischen-BAB ^[21].
- der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse.

Der bewilligte Deponieperimeter wird nur behandelt, wenn sich gegenüber dem bewilligten Zustand [VIII.7] Änderungen ergeben.

Bei den einzelnen Kapiteln wird der Untersuchungsperimeter teilweise angepasst. Eingangs der Kapitel wird der jeweilige Untersuchungsperimeter deshalb definiert.

²⁰ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

²¹ Edy Toscano AG, 2014: Baueingabe Höherschüttung im bewilligten Deponieperimeter und Rekultivierung Frühjahr-Sommer 2015. Zuoz, 21. November 2014

V.3 Beurteilungszustände und Etappierung

Ausgangszustand

Im Bereich des im BAB 2009-1179 bereits bewilligten Deponieperimeters entspricht der Ausgangszustand dem bewilligten Endzustand ^[22] (im Bereich des Zwischen-BAB ^[23] auf einem gegenüber den 2010 bewilligten Koten höheren Niveau). D.h. die Deponie ist aufgefüllt und die betroffenen Flächen werden als fertig rekultiviert angenommen.

Für den Ausgangszustand der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse ist der aktuelle Zustand massgebend. Zur Zeit findet eine Sanierung der Kantonsstrasse, welche an den Untersuchungsperimeter angrenzt, statt. Die Sanierung hat Auswirkungen auf die Böschungen unterhalb der Kantonsstrasse, welche im Untersuchungsperimeter liegen. Nach Abschluss der Sanierung der Kantonsstrasse ist der Ausgangszustand in diesem Bereich neu festzuhalten. (vgl. Plannr. 3620.1/06-030 A)

Betriebsphase

Im Bereich des bewilligten Deponieperimeters [VIII.7] ist der Materialabbau abgeschlossen, es wird noch Material abgelagert und anschliessend rekultiviert. Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse finden ein Materialabbau, eine Materialablagerung und eine Rekultivierung statt.

Die folgenden Arbeiten werden etappenweise ausgeführt:

- *Materialabbau* von Kies und Sand. Abgesehen vom Boden, welcher für die Rekultivierung wiederverwendet werden soll, findet keine Zwischenlagerung statt. Die Aufbereitung des abgebauten Materials erfolgt ausserhalb der Deponie, voraussichtlich wie bis anhin in Montebello, Pontresina.
- *Materialablagerung* von Inertstoffen und Aushubmaterial. Die Inertstoffe werden in einem abgetrennten, bezeichneten Kompartiment abgelagert. Die Lage und das Ausmass der Kompartimente werden planlich festgehalten. LKW's, welche Material zur Deponie transportieren, führen wie bis anhin soweit möglich auch abgebautes Material ab.
- *Transporte* fallen im Zusammenhang mit dem Materialabbau und der Materialablagerung an. Die Materialtransporte erfolgen hauptsächlich im Oberengadin.
- *Rekultivierung*

Endzustand

Im Endzustand ist der gesamte Deponieperimeter (bewilligter Perimeter [VIII.7] und Bereich der geplanten Erweiterung) rekultiviert. Landwirtschafts- und Waldflächen sowie Strukturelemente sollen in ähnlichem Umfang wie ursprünglich vorhanden wiederhergestellt werden. Schützenswerte Lebensräume werden soweit möglich innerhalb des Deponieperimeters wiederhergestellt. An der Grenze der bewilligten Deponie zur geplanten Erweiterung ist ein bewaldeter Rücken geplant, welcher auch als Sichtschutz zum Materialaufbereitungsplatz und Forstwerkhof dient. Im Bereich der Böschungen sind Wald (Sichtschutz) und magere Standorte mit Strukturelementen geplant. (vgl. Endzustand, Plannr. 3620.1/6 – 045 B bis 046 B).

²² Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

²³ Edy Toscano AG, 2014: Baueingabe Höherschüttung im bewilligten Deponieperimeter und Rekultivierung Frühjahr-Sommer 2015. Zuoz, 21. November 2014

Etappierung

Die Erstellung der Deponie erfolgt in Etappen. Folgende Etappen sind vorgesehen (vgl. Etappierungsplan, Plannr. 3620.1/6 – 044 B)

- 1. Etappe: Bereich der Höferschüttung aus dem Zwischen-BAB ^[24] und Auffüllung der Schneise für die ehemals geplante Schiessanlage
- 2. Etappe: Erste Teilfläche der Erweiterungsfläche Richtung S-chanf; Rodung, Abhumusierung, Material-Abbau und anschliessend Auffüllung gemäss Planbeilagen. Anschliessende Rekultivierung mit Ausnahme der Fahrpiste zur 3. Etappe.
- 3. Etappe: Zweite Teilfläche der Erweiterungsfläche Richtung S-chanf; Rodung, Abhumusierung, Material-Abbau und anschliessend Auffüllung gemäss Planbeilagen. Anschliessende Rekultivierung mit Ausnahme der Fahrpiste zur 4. Etappe.
- 4. Etappe: Letzte Teilfläche der Erweiterungsfläche in Richtung Zernez; Abhumusierung, Material-Abbau und anschliessend Auffüllung gemäss Planbeilagen. Anschliessende Rekultivierung.

Aufgrund der VVEA, Anhang 2, Zif. 2.3.1 ist zwischen Kompartimenten der Typen A und B zu gewährleisten, dass kein Wasser vom Kompartiment des Typs B in das Kompartiment des Typs A gelangt. Aus diesem Grund soll das Kompartiment des Typs B (Inertstoffkompartiment) von der nordöstlichen Deponiegrenze her angelegt werden, die übrige Aushubdeponie von der bestehenden Zufahrt her (siehe Etappierungsplan). Bevor die beiden Departemente "zusammenwachsen", kann an dieser Stelle die geforderte Abtrennung errichtet werden. Dies führt dazu, dass das Inertstoffkompartiment im Bereich der Etappe 4 gleichzeitig mit den früheren Etappen in Betrieb genommen wird.

Während in einer Etappe deponiert wird, muss der Materialabbau der nächsten Etappe bereits stattfinden. Die Rekultivierung der Etappen soll so rasch als möglich, d.h. nach Fertigstellung der Schüttung, erfolgen. Eine Ausnahme bilden Flächen, welche für Transporte oder Zwischendeponien benötigt werden, wie beispielsweise Zwischendeponien für Ober- und Unterboden. Diese werden erst rekultiviert, wenn sie nicht mehr benötigt werden.

Dieses Vorgehen führt dazu, dass der Materialabbau, das Deponieren von Material und die Rekultivierung auf verschiedenen Flächen parallel zueinander ablaufen.

Je nach Volumen des angelieferten Materials können Grösse und Anzahl der Etappen noch variieren.

²⁴ Edy Toscano AG, 2014: Baueingabe Höferschüttung im bewilligten Deponieperimeter und Rekultivierung Frühjahr-Sommer 2015. Zuoz, 21. November 2014

VI Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

VI.1 Relevanzmatrix

Tabelle 1: Relevanzmatrix

Umweltbe- reich	Betriebs- phase	Endzu- stand	Bemerkun- gen
Luft	●	○	
Lärm	●	○	
Erschütterungen	○	○	Keine Sprengungen vorgesehen.
Nichtionisierende Strahlung	○	○	Deponie gehört nicht zu Anlagen im Anhang 1 der NIS-Verordnung. Die bestehende Freileitung tangiert keine Orte mit empfindlicher Nutzung.
Grundwasser, Quellen, Geologie	●	○	
Oberflächengewässer	●	○	
Entwässerung	○	○	Keine Entwässerung erforderlich [25].
Boden	●	○	
Altlasten	○	○	Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse sind keine Kataster-Einträge verzeichnet [26]. Seit mindestens 40 Jahren wird die Wiese in diesem Bereich landwirtschaftlich genutzt [27].
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	●	○	
Flora (inkl. Wald)	●	○	
Fauna	●	○	
Landschaft	●	●	
Landwirtschaft	●	○	
Erholung	●	○	
Kulturdenkmäler, archäol. Stätten	○	○	Keine schützenswerte Denkmäler/ archäol. Fundstellen.
Naturgefahren	○	○	Keine Gefahrenzone betroffen und gemäss Standortnachweis TVA Naturgefahren nicht relevant [VIII.14].
Störfälle	●	○	

○ irrelevant, keine Auswirkungen

● Auswirkungen relevant, Umweltbereich in der Voruntersuchung abschliessend behandelt

● Auswirkungen relevant, Umweltbereich wird in der Hauptuntersuchung behandelt

Die grau hinterlegten Umweltbereiche werden im Bericht nicht weiter behandelt, da sie nicht relevant sind.

²⁵ Bernasconi R., 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs S-chanf. Standortnachweis nach TVA. Geologischer Bericht. Z.H. Amt für Umweltschutz Graubünden. Bever, September 1994

²⁶ Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)

²⁷ Campell, D., 2010 [Landwirt, S-chanf]: Telefonische Auskunft bezüglich Altlasten und Bewirtschaftung und Mail bezüglich landwirtschaftlichem Ertrag im Rahmen der Umweltabklärungen Erweiterung Deponie Bos-chetta. S-chanf, 25./26.05.2010

VI.2 Luft

VI.2.1 Perimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst den gesamten Deponieperimeter (siehe Kapitel V.2) und die Kantonsstrasse zwischen S-chanf und der Deponie.

VI.2.2 Ausgangszustand

Gestützt auf die Luftbelastungskarten [VIII.15²⁸] sind bei der Deponie Bos-chetta Plauna Stickstoffdepositionen im Bereich von ca. 5-15 kg N und Feinstaub-Immissionen von maximal 10 µg/m³ pro Hektare und Jahr zu erwarten. Damit gehört der Projektperimeter mit Deponiebetrieb im Jahresmittel zu den gering belasteten Regionen in der Schweiz. Die Verkehrssituation im Ausgangszustand wird im Kapitel Lärm beschrieben.

Die Hauptwindrichtung ist talabwärts von Südwesten nach Nordosten. Staubempfindliche Objekte in Deponienähe sind die Kantonsstrasse, das FLAB-Gelände, die Sägerei, der Forstwerkhof und der Inn. Bis heute sind keine Reklamationen wegen der Staubentwicklung der bestehenden Deponie bekannt. Der Hauptfischereiaufseher Reto Gritti hat keine negativen Auswirkungen auf den Inn beobachtet [VIII.28²⁹].

Die Deponie gilt gemäss Luftreinhalteverordnung als stationäre Anlage.

VI.2.3 Auflagen aus BAB-Bewilligung 2009

Wie anlässlich der Koordinationssitzung mit den Amtsstellen festgehalten [30], sind die Auflagen aus der BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 Deponie Bos-chetta Plauna [31] in vorliegenden UVB zu integrieren. Im vorliegenden Kapitel ist aufgeführt, dass die Gesamtanlage den Anforderungen der LRV genügt. Die Massnahmen wurden mit Vertretern des ANU vorbesprochen und für gut befunden. Weiter verlangte das ANU, dass zum Nachweis der Einhaltung des Staub-Immissionsgrenzwertes (IGW) in der Umgebung der Deponie die Staub-Immissionen mit Bergerhoff-Töpfen zu messen sind. Die Lage und Anzahl der Messstandorte sei in Absprache mit dem ANU festzulegen. [32] Der Vorschlag für das Messkonzept ist ebenfalls Bestandteil vorliegenden Kapitels.

²⁸ Bundesamt für Umwelt, 2011: Luftbelastungskarten. (<http://www.bafu.admin.ch>), Oktober 2011

²⁹ Gritti R. [Hauptfischereiaufseher, St. Moritz], 2010: Entwicklung Inn als Fischgewässer. Mail vom 28.04.2010

³⁰ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2012: Protokoll der Koordinationssitzung vom 24. Mai 2012 „Gemeinde S-chanf, Teilrevision der Ortsplanung Erweiterung der regionalen Deponie Bos-chetta Plauna“. Chur, 07. Juni mit Anpassungen vom 26. Juni 2012

³¹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

³² Amt für Natur und Umwelt GR, 2010: Mail von R. Müller, Chur, 21. Juli 2010

VI.2.4 Auswirkungen der Betriebsphase

Transporte

Die durch den Deponiebetrieb der Erweiterung induzierten Materialtransporte werden in etwa gleich bleiben wie beim bewilligten Deponiebetrieb oder aufgrund der Gesetzgebung im Zusammenhang mit Zweitwohnungen abnehmen. Dies bedeutet, dass die absolute Belastung an Luftschadstoffen durch Transportfahrten im Jahresmittel nicht zunimmt. Wird davon ausgegangen, dass der Gesamtverkehr und die dadurch induzierten Schadstoffwerte in den nächsten Jahren eher zunehmen, nimmt die prozentuale Belastung durch die deponieinduzierten Emissionen eher ab.

Es wird davon ausgegangen, dass bei Fahrgeschwindigkeiten bis max. 80 km/h bei den Transportgütern „Inertstoffe“ und „Aushubmaterial“ auf der Kantonsstrasse keine erheblichen Staubemissionen entstehen.

Materialabbau, Materialablagerung, Rekultivierung

Eingesetzte Maschinen

Auf der Deponie Bos-chetta stehen zur Zeit ein Hydraulik-Bagger sowie ein Radlader mit anerkannten Partikelfiltersystemen im Einsatz.

Diese und allenfalls in Zukunft weitere eingesetzte Maschinen haben die Emissionsgrenzwerte gemäss Anhang 1 LRV zu erfüllen.

Die Kontrolle betreffend Lufthygiene ist im Pflichtenheft der Umweltbaubegleitung (UBB) ^[33] definiert.

Staubemissionen

Staubemissionen innerhalb des Deponie-Perimeters sind durch Transporte sowie beim Auf- und Abladen zu erwarten.

Zur Minimierung der Staubemissionen bei den Transporten wurde beim Eingang zur Deponie eine Radwaschanlage erstellt. Die Zufahrt zwischen Kantonsstrasse und Sägerei wurde asphaltiert und soll bei Bedarf gereinigt werden. Die übrigen Fahrwege innerhalb des Deponieperimeters sollen während der Betriebsphase bei Bedarf berieselt werden.

Die beschriebenen Massnahmen sollen auch während der geplanten Erweiterung zur Anwendung kommen, die Radwaschanlage ist allenfalls zu versetzen. Zusätzlich soll entlang der Kantonsstrasse während des angrenzenden Deponiebetriebes in Absprache mit dem kantonalen TBA eine Abgrenzung, beispielsweise mittels Bretterwand, installiert werden.

³³ Edy Toscano AG, 2010 a: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Pflichtenheft für die Technische Baubegleitung (TBB) und Umweltbaubegleitung (UBB). Zuoz, 08. November 2010

Messkonzept Staubmessungen mit Bergerhoff-Verfahren ^[34], ^[35], ^[36]

Da der Erweiterungsperimeter an die Kantonsstrasse angrenzt, ist eine Messung der Staubbmissionen vorgesehen. Diese wurde auch vom ANU verlangt ^[37].



Abbildung 2: Vorgeschlagene Standorte für die Staub-Immissionsmessungen. Plangrundlage: SWISSIMAGE © swisstopo (DV094428)

³⁴ Berchtold P. [Büro Sieber, Cassina + Handke, Chur], 2011: Mail vom 22.06.2011

³⁵ „Österreichische Richtlinie“, 1976: Richtlinie 4, Staubbmissionsmessung nach dem Bergerhoff-Verfahren, Wien 1976 (www.burgenland.at/media/file/1030_Richtlinie_Bergerhoff_Verfahren.pdf)

³⁶ Verein Deutscher Ingenieure (VDI), 2012: Messung atmosphärischer Depositionen. Bestimmung des Staubbmissions nach der Bergerhoff-Methode. VDI-Richtlinie 4320. Düsseldorf, Januar 2012

³⁷ Amt für Natur und Umwelt GR, 2010: Mail von R. Müller, Chur, 21. Juli 2010

Ausgangslage

Beim bisherigen Deponiebetrieb waren die staubempfindlichen Objekte mit Ausnahme der bewilligten Sägerei und des Forstwerkhofes teilweise durch den Wald vom Deponiebetrieb abgeschirmt bzw. die Abstände relativ gross. Durch die Nähe der geplanten Erweiterung zur Kantonsstrasse und die fehlende Abschirmung nimmt die Bedeutung der Staubemissionen zu. Um den Ausgangszustand vor Betrieb der geplanten Erweiterung und die Entwicklung mit der geplanten Erweiterung zu dokumentieren, sollen Staubmessungen mittels der Bergerhoff-Methode erfolgen. Dadurch kann aufgezeigt werden, ob die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden und bei einer allfälligen Überschreitung reagiert werden.

Standorte

Insgesamt werden vier Messstandorte festgelegt. An drei Standorten sollen die Staub-Immissionen gemessen werden, um Ausgangszustand und Entwicklung während dem Fortschreiten des Deponiebetriebes aufzuzeigen. Der vierte Referenzstandort soll an vergleichbarer Lage in der Umgebung der anderen Standorte liegen, jedoch möglichst keine Staubeinträge aus der Deponie aufweisen. Damit kann der deponiefremde Staubeintrag abgeschätzt werden. Die Bereiche, in welchen Messstellen eingerichtet werden sollen, sind in Abbildung 2 eingetragen.

- Standort 1: Der Referenzstandort liegt bezüglich Hauptwindrichtung entgegen der Windrichtung über 100 m von der Deponie entfernt. Damit sollte der Staubeintrag aus der Deponie gering sein. Der Referenzstandort liegt in einer ähnlichen Distanz zur Kantonsstrasse wie Standort 2. Damit werden die Staubimmissionen des Verkehrs der Kantonsstrasse gemessen. Der Verkehr bildet die vermutlich grösste Staubquelle neben der Deponie. (Während der Betriebssaison der Deponie bilden die Deponie induzierten Transportfahrten über die Kantonsstrasse Teil dieses Verkehrs. Der Anteil am Gesamtverkehr beträgt jedoch nur wenige % (vgl. Kapitel VI.3.2, „Lärm“).
- Standort 2: Die Messstelle befindet sich im Bereich der Deponie-Zufahrt und in der Nähe der Kantonsstrasse. Diese Messungen zeigen die Entwicklung der Staubimmissionen mit Fortschreiten der Erweiterung an. Aufgrund der vergleichbaren Lage zum Referenzstandort kann der Beitrag der Staubemissionen des Verkehrs auf der Kantonsstrasse und die „reinen“ Deponieemissionen abgeschätzt werden.
- Standort 3: Der Standort 3 liegt ungefähr an der Grenze der Etappen 2 und 3 der Erweiterung.
- Standort 4: Der Standort 4 liegt im Gebiet der geplanten Erweiterung in der Hauptwindrichtung talabwärts.

Die Standorte werden aufgrund dem fortschreitenden Deponiebetrieb, lokaler Gegebenheiten und messtechnischer Anforderungen definitiv festgelegt. Die Einrichtung der Messstellen erfolgt im Anschluss an die Erteilung der BAB-Bewilligung.

Durchführung der Messreihe

Zum Nachweis der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes (IGW) wird während einem Jahr durchgehend gemessen. Anschliessend wird in Absprache mit dem ANU über die Fortsetzung und allfällige Anpassungen der Messungen entschieden.

VI.2.5 Auswirkungen im Endzustand

Nach der Rekultivierung werden keine durch das Projekt verursachten Luftschadstoffe emittiert.

VI.2.6 Zusammenfassende Beurteilung

Die Luftqualität in der Projektumgebung ist auch während des Deponiebetriebs als gut einzustufen. Hinsichtlich Lufthygiene ist in der Betriebsphase insbesondere die Staubeentwicklung von Bedeutung. Durch die Radwaschanlage, die asphaltierte Zufahrt zwischen Kantonsstrasse und Sägerei und allenfalls die bedarfsweise Berieselung der Fahrwege sowie mit der geplanten Abgrenzung des Deponiebetriebes zur Kantonsstrasse werden die Staubemissionen verringert. Mittels Bergerhoff-Methode soll die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte überprüft werden. Bei einer allfälligen Überschreitung der Werte sind in Absprache mit dem ANU durch die UBB Massnahmen festzulegen und zu ergreifen.

VI.3 Lärm

VI.3.1 Perimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst den gesamten Deponieperimeter (siehe Kapitel V.2) und die Kantonsstrasse zwischen S-chanf und der Deponie.

VI.3.2 Ausgangszustand

Materialabbau, Materialablagerung, Rekultivierung

Der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse liegt in der Empfindlichkeitsstufe III, der restliche Perimeter ist keiner Empfindlichkeitsstufe zugeordnet [38]. Innerhalb des bewilligten Deponieperimeters [VIII.7] liegt ein Sägereibetrieb und ein Forstwerkhof. Im Südwesten der Deponie befinden sich die Gebäude der FLAB. Aufgrund der Nähe der Deponie zu Gewerbe und Flugzeugabwehr ist das Deponiegelände bereits heute mit Lärm belastet.

Transporte

Die bewilligte Deponie führte im Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2009 zu einem DTV von rund 40% des gesamten 2009 generierten Schwerverkehrs im Raum S-chanf. Der Anteil am 2009 generierten gesamten Verkehr im Raum S-chanf betrug rund 3% (Durchschnitt 1999 – 2009). Die Angaben beziehen sich auf die Betriebstage der Deponie, d.h. nur werktags während der Betriebssaison von März bis November und stützen sich auf die Angaben des Tiefbauamts Graubünden [39,40]. In Fahrten umgerechnet, führte die Deponie an Betriebstagen zu durchschnittlich rund 100 Fahrten pro Tag. Werden die beiden Extremjahre 2002 und 2003 ausgeklammert (Aushub Parkhaus Serletta), sind es rund 65 Fahrten pro Tag. [41]

³⁸ Stauffer & Studach AG, 2010: Zonenplan der Gemeinde S-chanf. Genehmigt am 20. März 2001

³⁹ Tiefbauamt (TBA) Graubünden, 2011: Verkehrsfrequenzen. Oktober 2011
(<http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/projekte/ThemenProjekteDokumente/verkehrsfrequenzen.pdf>)

⁴⁰ Tiefbauamt (TBA) Graubünden, 2010: Verkehrsfrequenzen. April 2010
(<http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/projekte/ThemenProjekteDokumente/-verkehrsfrequenzen.pdf>) und
(http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/projekte/-ThemenProjekteDokumente/verkehrsaufkommen_details2008.pdf)

⁴¹ Edy Toscano AG, 2009: BaB mit UVB „Deponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs, S-chanf“. Zuoz, 07. Dezember 2009



VI.3.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Materialabbau, Materialablagerung, Rekultivierung

Hinsichtlich des Betriebslärms auf dem Deponiegelände sind keine nennenswerten Veränderungen gegenüber dem bisherigen Deponiebetrieb zu erwarten. Die Lärmquelle verschiebt sich jedoch Richtung Kantonsstrasse. Die Lärmimmissionen im FLAB-Gelände sowie beim Sägereibetrieb/Forstwerkhof bleiben gegenüber dem bewilligten Betrieb [VIII.7] ähnlich oder werden verringert. Die Maschinen haben den gesetzlichen Vorgaben bezüglich Lärmemissionen zu genügen.

Transporte

Mit der geplanten Erweiterung wird gegenüber dem heutigen Deponiebetrieb voraussichtlich kein Mehrverkehr generiert, die Transportwege ändern kaum. Dies bedeutet, dass die absolute Lärmbelastung durch vorliegendes Projekt im Jahresmittel ungefähr gleich bleibt. Die LKWs, welche der Deponie Material zuführen, transportieren wenn möglich Kies und Sand von der Deponie nach Pontresina (Montebello). Dadurch werden Leerfahrten vermieden.

VI.3.4 Auswirkungen im Endzustand

Im Endzustand sind keine Lärmemissionen durch das Projekt vorhanden.

VI.3.5 Zusammenfassende Beurteilung

Im Vergleich zum bewilligten Betrieb [42] sind keine höheren Lärm-Emissionen zu erwarten. Die Lärmquelle verschiebt sich jedoch in Richtung Kantonsstrasse. Dies führt für die Sägerei und den Forstwerkhof eher zu einer Abnahme der Immissionen. Im Endzustand entsteht kein Lärm.

VI.4 Geologie, Grundwasser und Quellen, Entwässerung

VI.4.1 Perimeter

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2. Der Standortnachweis gemäss TVA [43] bezieht sich auf den gesamten Deponieperimeter.

VI.4.2 Ausgangszustand

Geologie

Der Untergrund zwischen der Kantonsstrasse und dem Wald besteht aus Lockergesteinen, d.h. Hangschutt und verschwemmter Moräne. Im bewaldeten Gebiet kommen wie im Bereich der angrenzenden bewilligten Deponie [44] Lockergesteine in Form von fluvialem und glazialen Schotter vor. Nördlich der Kantonsstrasse gründet der Boden auf Dolomit. [VIII.14]

⁴² Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

⁴³ Bernasconi R., 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs S-chanf. Standortnachweis nach TVA. Geologischer Bericht. Z.H. Amt für Umweltschutz Graubünden. Bever, September 1994

⁴⁴ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010



Standortnachweis gemäss TVA

Im Herbst 1992 führte der Geologe M.R. Gilly geologische Eignungsabklärungen für eine Inertstoffdeponie im Gebiet Bos-chetta Plauna durch. Im darauf folgenden Sommer 1993 ergänzte der Geologe und Hydrogeologe Dr. R. Bernasconi im Auftrag des ANU die Untersuchungen mit flächendeckenden physikalischen Messungen. Die Ergebnisse der Untersuchungen von 1992 und 1993 wurden von Dr. R. Bernasconi in einem kohärenten geologischen und hydrogeologischen Untergrundmodell zusammengefasst. Das Modell diente als Grundlage für den Standortnachweis gemäss Technischer Verordnung über Abfälle (TVA). Aus den Untersuchungen ging hervor, dass sich der Standort Bos-chetta Plauna für eine Inertstoffdeponie eignet [VIII.14]. Das ANU teilte dem Gemeindevorstand von S-chanf schriftlich mit, dass der Standortnachweis nach TVA für die Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna erbracht ist [45].

Grundwasser und Quellen

Im gesamten Deponieperimeter sind weder Gewässerschutzbereiche, noch Grundwasserschutzzonen oder Quellen vorhanden [46].

VI.4.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Aufgrund der Verkarstung im Deponieperimeter besteht die potentielle Gefahr, dass das Gelände einstürzt, insbesondere bei Erstbefahrungen mit schweren Baumaschinen [VIII.14]. Bis heute wurden keine Einstürze bei der Bewirtschaftung der Deponie registriert. Der Sicherheit der Bauarbeiter beim Befahren des Geländes mit schweren Baumaschinen ist besondere Beachtung zu schenken [VIII.9].

Die bewilligte Deponie [VIII.7] erfüllt die Anforderungen an eine Inertstoffdeponie nach Anhang 2 der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA), eine Abdichtung oder Entwässerung sind nicht notwendig. [47].

Gemäss VVEA, Anhang 2, Zif. 2.3.1, welche zwischenzeitlich in Kraft trat, ist zwischen Kompartimenten der Typen A und B zu gewährleisten, dass kein Wasser vom Kompartiment des Typs B in das Kompartiment des Typs A gelangt. Aus diesem Grund soll das Kompartiment des Typs B von der nordöstlichen Deponiegrenze her angelegt werden, die übrige Aushubdeponie von der bestehenden Zufahrt her (siehe Etappierungsplan). Bevor die beiden Departemente "zusammenwachsen", kann an dieser Stelle die geforderte Abtrennung errichtet werden.

Unfälle, die zum Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten führen, werden im Kapitel Störfälle behandelt.

VI.4.4 Auswirkungen im Endzustand

Im Endzustand sind keine Auswirkungen auf Geologie, Grundwasser oder Quellen zu erwarten.

⁴⁵ Amt für Umwelt, 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna; Standortnachweis nach TVA. Schreiben an Gemeindevorstand S-chanf vom 09. Dezember 1994

⁴⁶ Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)

⁴⁷ Bernasconi R., 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs S-chanf. Standortnachweis nach TVA. Geologischer Bericht. Z.H. Amt für Umweltschutz Graubünden. Bever, September 1994

VI.4.5 Zusammenfassende Beurteilung

Im gesamten Deponieperimeter sind weder Gewässerschutzbereiche, noch Grundwasserschutzzonen oder Quellen vorhanden [48].

Der Standortnachweis gemäss TVA für die Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna wurde im Geologischen Bericht [VIII.14] erbracht und vom ANU [49] bestätigt. Eine Abdichtung oder eine Entwässerung der Deponie sind nicht notwendig. Gemäss VVEA, Anhang 2, Zif. 2.3.1, welche im Dezember 2015 in Kraft trat, ist zwischen Kompartimenten der Typen A und B zu gewährleisten, dass kein Wasser vom Kompartiment des Typs B in das Kompartiment des Typs A gelangt. Aus diesem Grund soll das Kompartiment des Typs B von der nordöstlichen Deponiegrenze her angelegt werden, die übrige Aushubdeponie von der bestehenden Zufahrt her (siehe Etappierungsplan). Bevor die beiden Departemente "zusammenwachsen", kann an dieser Stelle die geforderte Abtrennung errichtet werden.

Aufgrund der Verkarstung besteht insbesondere bei Erstbefahrungen mit schweren Baumaschinen eine Einsturzgefahr. Der Sicherheit von Bauarbeitern ist besondere Beachtung zu schenken. [VIII.9]

VI.5 Oberflächengewässer

VI.5.1 Perimeter

Gesamter Deponieperimeter (siehe Kapitel V.2) und Inn unterhalb der Deponie

VI.5.2 Ausgangszustand

Östlich der Deponie Bos-chetta Plauna fliesst der Inn. Der Inn ist ein Fischgewässer. Auf dem der Deponie gegenüberliegenden Ufer mündet die Ova da Varusch in den Inn.

Der grösste Teil der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse grenzt flussseitig an die bereits bewilligte Deponie [50]. Der nördliche Bereich der geplanten Erweiterung liegt in einem Abstand von mindestens 27 m zum Inn (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4).

⁴⁸ Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)

⁴⁹ Amt für Umwelt, 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna; Standortnachweis nach TVA. Schreiben an Gemeindevorstand S-chanf vom 09. Dezember 1994

⁵⁰ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

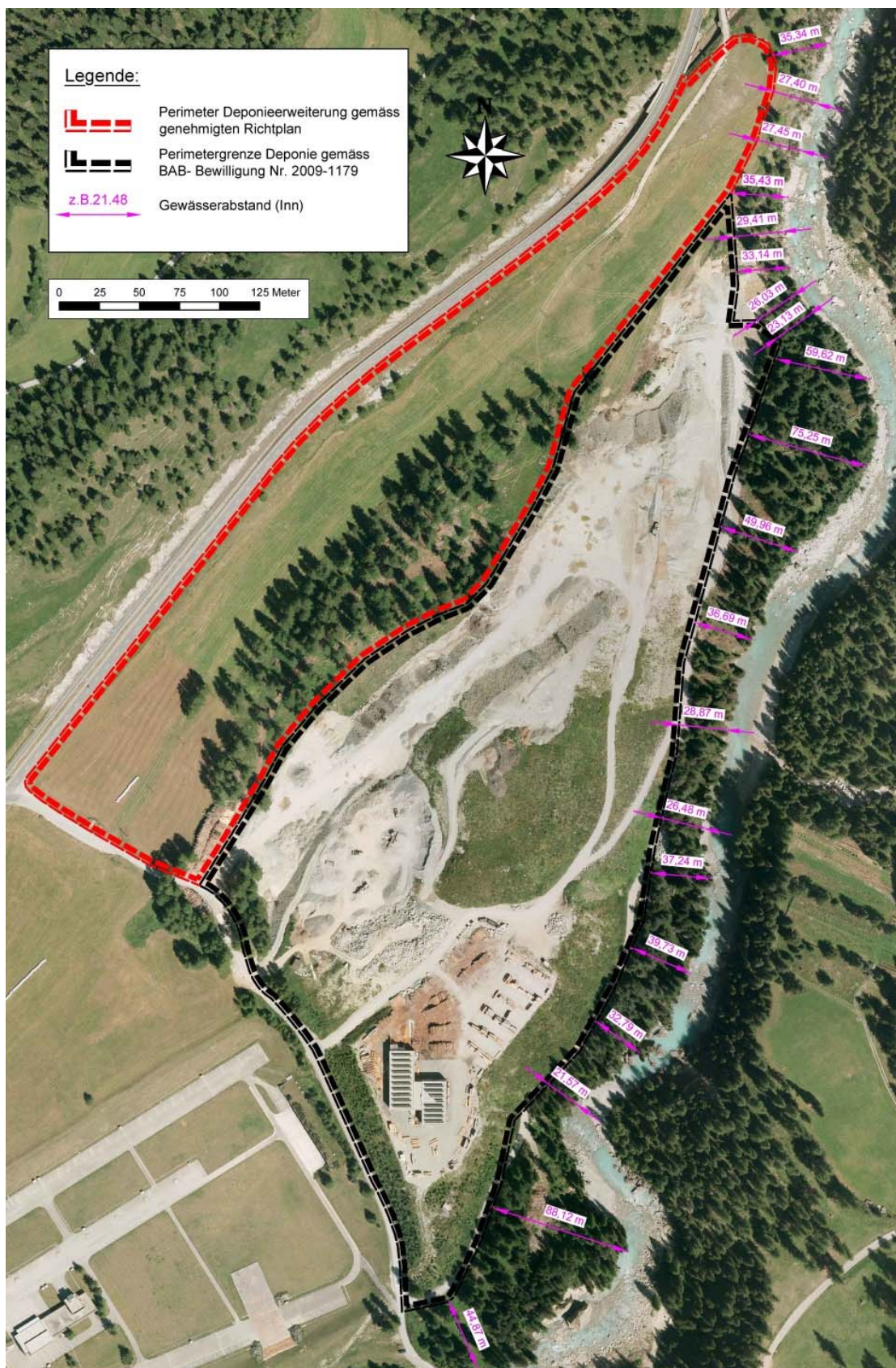


Abbildung 3: Gewässerabstandsplan



Abbildung 4: Steilhang zwischen Deponie und Inn am nordöstlichen Rand des Erweiterungsperimeters

VI.5.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Materialabbau, Materialablagerung

Während dem Materialabbau und der Materialablagerung kann ein Staubeintrag in den Inn erfolgen. Aufgrund der Topografie und des dazwischen liegenden Waldes sind keine übermässigen Staubeinträge in den Inn zu erwarten. Hauptfischereiaufseher R. Gritti sind keine negativen Folgen durch die Staubentwicklung der bewilligten Deponie bekannt ^[51]. Massnahmen zur Minimierung von übermässigen Staubemissionen sind im Kapitel Luft beschrieben.

Rekultivierung, Transporte

Durch die Rekultivierung und die Transporte sind keine Auswirkungen auf die Oberflächengewässer zu erwarten. Unfälle, die zum Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten führen, werden im Kapitel Störfälle behandelt.

VI.5.4 Auswirkungen im Endzustand

Im Endzustand ergeben sich keine Auswirkungen auf die Oberflächengewässer.

VI.5.5 Zusammenfassende Beurteilung

Das einzige Oberflächengewässer in der Nähe des Untersuchungsperimeters ist der Inn mit einem minimalen Abstand von 20 m zum bewilligten Perimeter ^[52] und 27 m zum Erweiterungsperimeter. Mögliche Staubeinträge werden durch den Wald zwischen Deponie und Inn und mit Massnahmen minimiert. Weitere Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

⁵¹ Gritti R. [Hauptfischereiaufseher, St. Moritz], 2010: Entwicklung Inn als Fischgewässer. Mail vom 28.04.2010

⁵² Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

VI.6 Boden

VI.6.1 Perimeter

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2.

VI.6.2 Ausgangszustand

Klima

Boschetta-Plauna liegt im mässig trockenen Gebiet mit Tendenz zu gelegentlicher Sommertrockenheit. Die jährlichen Niederschlagsmengen liegen unter 1000 mm. Gemäss Klimaeignungskarte befindet sich das gesamte Oberengadin im Bereich der Alpweiden mit Weidenutzung kurzer Dauer und einer Vegetationsperiode unter 100 Tagen ^[53].

Boden

Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse wurde durch die ZHAW eine Bodenkartierung anhand von Bohrproben nach Dr. Pürckhauer erstellt. Die Bodenkarte und das Bohrprotokoll befinden sich im Anhang. Im Bereich der Wiese kommen Regosol und Braunerde (teilweise mit Torfzwischenschichten) vor. Im bewaldeten Gebiet befinden sich saure Braunerden mit einem pH-Wert im Oberboden zwischen 4 und 5. Der Boden ausserhalb der Böschung wird mit 18 - 40 cm physiologischer Gründigkeit als flachgründig bis ziemlich flachgründig eingestuft. Im Bereich der flachgründigen Böschung entlang der Kantonsstrasse reicht die physiologische Gründigkeit in eine Tiefe von rund 15 cm. Der Skelettgehalt liegt durchgehend unter 30%. Grösstenteils wird der Boden als „kieshaltig“ bezeichnet, was einem Skelettanteil von 10% – 20% entspricht.

VI.6.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Für einen sachgerechten Umgang mit Boden ist die Anleitung für tiefbauliche Eingriffe in den Boden [VIII.8⁵⁴] zu befolgen. Etappenweise werden vor Beginn der Materialgewinnung Ober- und Unterboden sorgfältig abgetragen. Der Boden wird zur Rekultivierung vorangegangener Etappen verwendet oder auf Depots zwischengelagert und sofort begrünt. Es ist ein Materialkonzept mit Berücksichtigung der voraussichtlich anfallenden Bodenmengen, des Platzbedarfes für die Zwischendepots und der für die Rekultivierung benötigten Mengen zu erstellen. Dies ist jeweils vor Beginn der einzelnen Etappen festzulegen. Die Zwischendepotflächen sind mit der TBB/UBB, beispielsweise im bewilligten Deponieperimeter, festzulegen und zu reservieren. Der Boden der landwirtschaftlich genutzten Wiesen wird entweder durch Direktumlagerung oder nach der Zwischendeponierung wieder für die Humusierung der landwirtschaftlichen Wiesen genutzt, der Waldboden im Waldbereich.

Die Flächen entlang der Kantonsstrasse, welche sich im Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen befinden, wurden anlässlich der Sanierung der Kantonsstrasse abgetragen und weisen keinen Boden mehr auf. Es wird davon ausgegangen, dass der noch vorhandene Boden im Erweiterungsperimeter chemisch nicht belastet ist und vor Ort wiederverwendet werden darf.

⁵³ Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement (EJPD), 1977: Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz. EJPD und EVD, Bern

⁵⁴ Amt für Umwelt GR, 1997: Praktischer Bodenschutz, Anleitung für tiefbauliche Eingriffe in den Boden, Chur



VI.6.4 Auswirkungen im Endzustand

Im Bereich der gesamten Deponie befindet sich im rekultivierten Zustand ein auf das Rekultivierungsziel abgestimmter Bodenaufbau. Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Wiesflächen soll der in diesem Bereich abhumusierte Boden nach der Zwischenlagerung wieder aufgebracht werden. Im Bereich der mageren Flächen und Waldstandorte wird je nach Angebot an geeignetem Boden nicht bis mager humusiert. Im Endzustand ergeben sich keine weiteren Auswirkungen durch das Projekt auf den Boden. Es wird jedoch längere Zeit dauern, bis die Bodenfruchtbarkeit und die Struktur im Bereich der landwirtschaftlichen Wiesen wieder die ursprüngliche Qualität aufweisen.

VI.6.5 Zusammenfassende Beurteilung

Der Eingriff in die flachgründigen bis ziemlich flachgründigen Böden im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse ist angesichts der Fläche und der landwirtschaftlichen Nutzung relevant. Bei der Wiederherstellung wird der Bodenaufbau auf das Rekultivierungsziel angepasst. Das Vorhaben ist durch eine UBB/BBB zu begleiten. Mit dem zu erstellenden Materialkonzept und den beschriebenen Massnahmen können die Auswirkungen auf den Boden umweltverträglich gestaltet werden.

VI.7 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

VI.7.1 Perimeter

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungssperimeter in Kapitel V.2.

VI.7.2 Ausgangszustand

Die Wiese im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse wird landwirtschaftlich, der Lärchen-Fichtenwald wurde als Pferdeweide genutzt. Es besteht keine Vorbelastung mit Abfall oder umweltgefährdenden Stoffen.

VI.7.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Materialabbau

In der Betriebsphase werden Kies und Sand abgebaut. Die Aufbereitung des abgebauten Materials erfolgt ausserhalb der Deponie Bos-chetta Plauna.

Der ausgehobene Boden wird im Kapitel Boden behandelt.

Materialablagerung

Das antransportierte Material wird nach Anweisung des Betriebsleiters deponiert. Inertstoffe werden getrennt vom übrigen Material in einem eigenen Kompartiment gelagert. Die Lage der Inertstoffkompartimente wird in einem Plan festgehalten. Das abgelagerte Material muss die Anforderungen aus der Abfallverordnung (VVEA) im Anhang 5 (Ziffern 1 für auf Typ A zugelassene Abfälle und Zif. 2 für auf Typ B zugelassene Abfälle) einhalten. Aufgrund der VVEA, Anhang 2, Zif. 2.3.1 ist zwischen Kompartimenten der Typen A und B zu gewährleisten, dass kein Wasser vom Kompartiment des Typs B in das Kompartiment des Typs A gelangt (siehe auch Kap. V.3).

Das Ablagern von anderweitigen Abfällen (z.B. Kehricht) ist nicht gestattet. Zur Vermeidung von widerrechtlichen Abfallablagerungen ist der Zaun mit abschliessbarem Tor auch um den Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse zu erstellen, sobald dort der Betrieb aufgenommen wird. Das Tor ist ausserhalb der Öffnungszeiten ab zu schliessen.

VI.7.4 Auswirkungen im Endzustand

Im Endzustand ergeben sich keine Auswirkungen des abgelagerten Materials auf die Umwelt.

VI.7.5 Zusammenfassende Beurteilung

Die durch die Deponieerweiterung verfügbare Ablagerungskapazität beträgt ca. 1'600'000 m³. Die Inertstoffe werden in separaten Kompartimenten abgelagert und in einem Plan eingezeichnet. Gemäss VVEA ist sicherzustellen, dass kein Wasser aus Kompartimenten des Typs B in Kompartimente des Typs A gelangt. Zur Vermeidung von widerrechtlichen Abfallablagerungen wird das Betriebsareal eingezäunt und mit einem abschliessbaren Tor versehen. Im Endzustand ergeben sich keine Auswirkungen des abgelagerten Materials auf die Umwelt.

VI.8 Flora (inkl. Wald)

Das Kapitel Flora wurde auf der Grundlage des „UVB Erweiterungsperimeter Bos-chetta, Teilbereiche Fauna und Flora / Vegetation“ der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) vom 31.05.2012 erstellt. Dieser Bericht befindet sich im Anhang.

VI.8.1 Perimeter

Der Perimeter dieses Kapitels entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2. Der kartierte Perimeter und Berichtinhalt der ZHAW (vgl. Anhang) stimmt mit dem Untersuchungsperimeter nicht exakt überein, Abweichungen gegenüber dem Bericht der ZHAW wurden im vorliegenden Kapitel angepasst.

VI.8.2 Ausgangszustand

Es werden keine Inventarobjekte des Naturschutzes tangiert.

Geplante Erweiterung Richtung Kantonsstrasse

Der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse wurde 2009 von der ZHAW kartiert. Die Vegetationskartierung ist in Abbildung 5 sowie im ZHAW-Bericht im Anhang dargestellt. Die kartierte Fläche stimmt nicht mit dem Perimeter der Erweiterung Richtung Kantonsstrasse überein (vgl. Abbildung 5). Folgende Aussagen gelten für den Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse.

Vegetationskartierung Deponie Bos-chetta:

Vegetationseinheit

- | | |
|--|--|
| | Steinschuttflächen |
| | Borstgrasweide |
| | Halbtrockenrasen |
| | Fromentalwiese |
| | Goldhaferwiese, Berg- Fettwiese mit Wiesenkerbel- Goldhaferwiese |
| | Goldhaferwiese, Berg- Fettwiese mit Trollblumen- Ausbildung |
| | Goldhaferwiese, Berg- Fettwiese mit Klappertopf- Ausbildung |
| | Perigras- Fichtenwald |
| | Lärchen- Fichtenwald mit Wollreitgras |
| | Lärchen- Fichtenwald mit Hallers Laserkraut |
| | Lärchen- Fichtenwald, typische Ausbildung |
| | Buntschwingelrasen |
| | Holzlagerplatz /planierte Fläche |

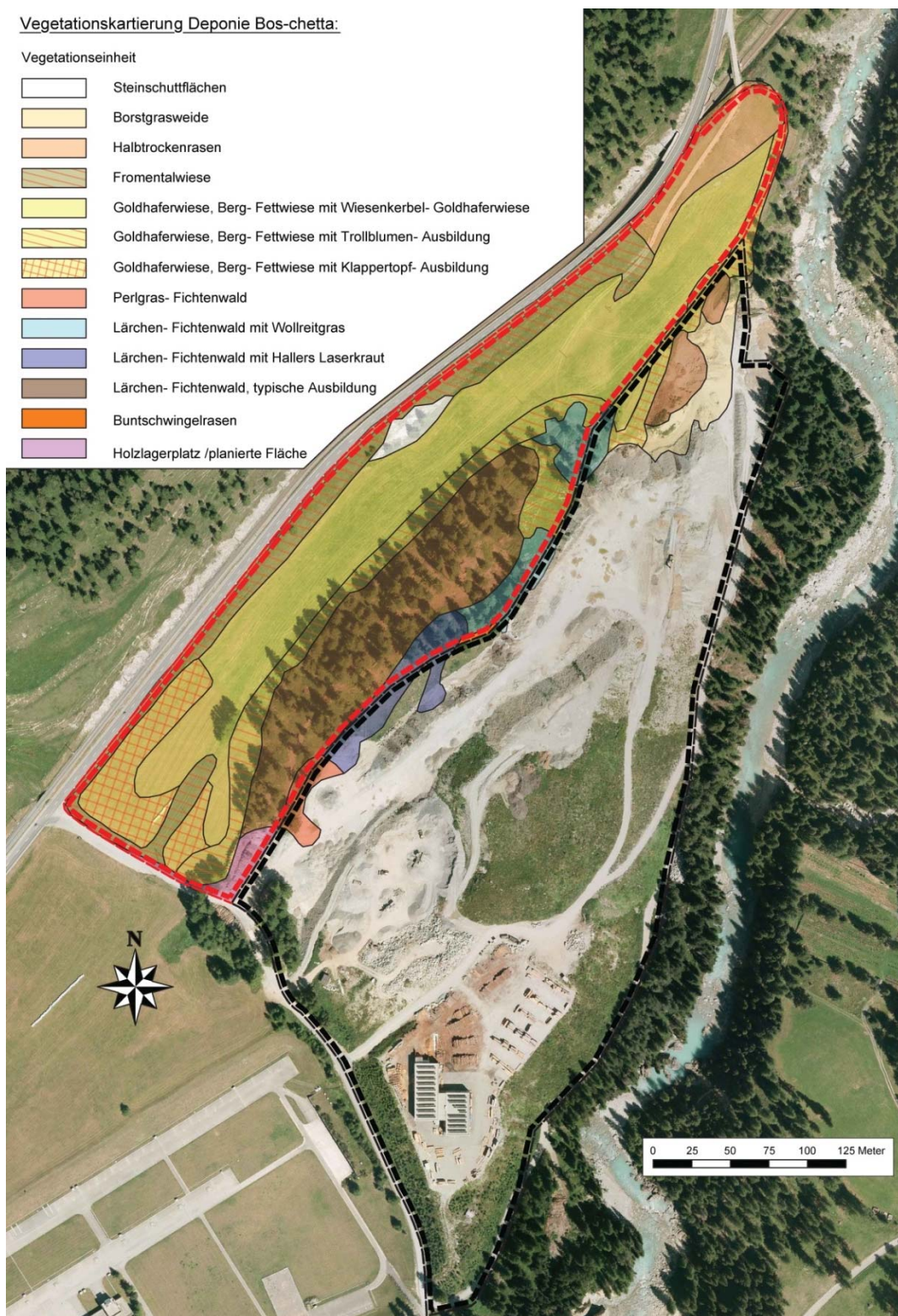


Abbildung 5: Vegetationskartierung [VIII.40⁵⁵] mit Perimeter der geplanten Erweiterung Richtung Kantonstrasse (rot umrandet) (Plan AFT)

⁵⁵ ZHAW, 2011 Vegetationskartierung 2009. Durch Edy Toscano AG entzerrt am 22.08.2011

Rund 30% der kartierten Fläche ist mit Wald bestockt (Larici-Piceetum, Melico-Piceetum), welcher früher durch Pferde beweidet wurde. Der grösste Teil des Freilandes wird von Goldhaferwiesen (Polygono-Trisetion) eingenommen. Weitere Vegetationstypen des Freilandes sind:

- trockene Fromentalwiesen (Übergang Arrhenatherion -Mesobromion)
- relativ artenarme Halbtrockenrasen (Mesobromion)
- eine kleinere Fläche (rund 0.8 ha) Schuttflur mit Berg-Laserkraut
- eine kleine Fläche Buntschwingelrasen [⁵⁶]

Es wurden 5 Arten der Roten Liste gesichtet. Darunter sind:

- Ochsenzunge (potenziell gefährdet), Böschung
- Erdbeerspinat (potenziell gefährdet), Lärchen-/ Fichtenwald
- Gaudins Laserkraut (potenziell gefährdet), Lärchen-/ Fichtenwald
- Igelsame (verletzlich), Waldrand
- Brutknöllchentragende Feuerlilie (verletzlich), Waldrand

Die floristisch speziellen Standorte mit den Arten der Roten Liste [⁵⁷] sind in Abbildung 6 ersichtlich.

Folgende Strukturelemente sind vorhanden:

- Einzelbäume
- Waldränder
- Lesesteinhaufen in der Böschung

Besonders wertvoll aus vegetationskundlicher Sicht sind die Magerwiesen, insbesondere der Halbtrockenrasen im nördlichen Böschungsbereich entlang der Kantonsstrasse sowie die Flächen mit seltenen oder geschützten Pflanzenarten (vgl. Abbildung 6).

⁵⁶ Arinas environment AG, 2004: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Kartierung Lebensraumtypen vom 12.09.2004

⁵⁷ Moser et al., 2002: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz

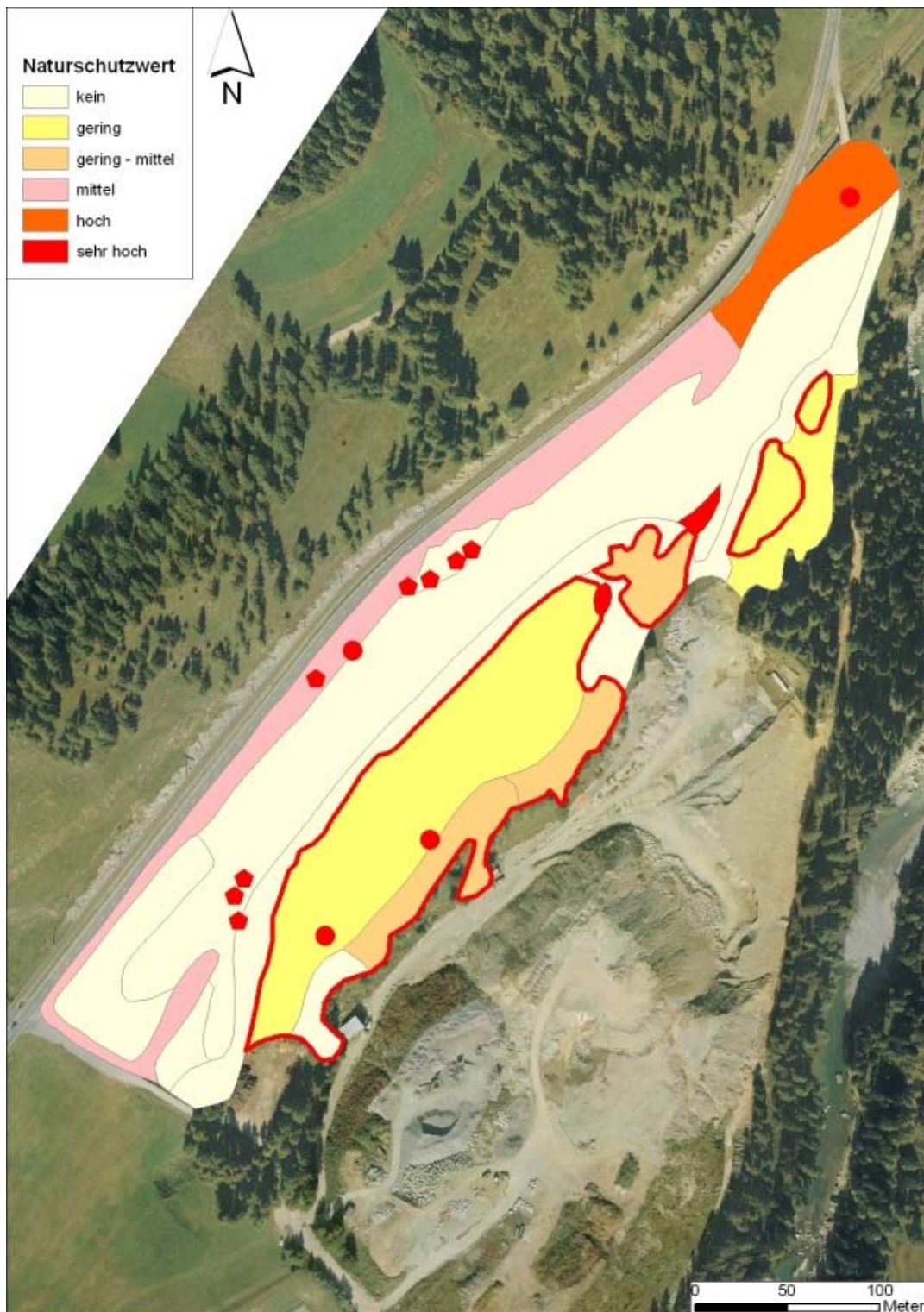


Abbildung 6: Lage der naturschützerisch besonders wertvollen Flächen gemäss Wertpunkten ANU Kt. GR. Einzelbäume und Baumgruppen sind mit Fünfecken, Waldränder mit einer dicken roten Linie markiert. Die Roten Punkte markieren Orte, an welchen Arten der Roten Liste gefunden worden sind. (Quelle: ZHAW, vgl. Anhang)

Abnahme der Qualität der Waldlebensräume im Bereich der geplanten Erweiterung

Die Waldstandorte im Bereich der geplanten Erweiterung wurden intensiv durch Pferden beweidet (vgl. Abbildung 7).



Abbildung 7: Die intensive Beweidung des Lärchen-Fichtenwaldes im Bereich der geplanten Erweiterung führte zu einer Abnahme der Qualität des Lebensraumes (Bild ETAG, 2010)

Die Qualität des Lebensraumes nahm dadurch deutlich ab und entspricht nicht mehr dem Zustand während der Kartierung im Jahre 2009 (vgl. Abbildung 8). Auch im Teilbericht Fauna der ZHAW wurde festgehalten, dass der Projektperimeter für die grösseren Säugetiere Rothirsch und Reh aufgrund der Übernutzung des Wäldchens mittlerweile mehr oder weniger bedeutungslos geworden sein dürfte. Aufgrund dieses Qualitätsverlustes wird davon ausgegangen, dass der Lebensraum nicht mehr schützenswert nach NHG ist und damit auch keine Ersatzpflicht generiert (vgl. auch Kapitel „Ersatzpflicht“). Der Ausgangszustand ist jedoch zu überprüfen, da die Bewirtschaftung bereits wieder angepasst wurde.

Orthofoto mit Flugdatum 2008



Orthofoto mit Flugdatum 2012



Abbildung 8: Vergleich der Waldstandorte anhand der Orthofotos aus den Jahren 2008 und 2012

Lebensräume entlang der Kantonsstrasse

Zur Zeit wird die Kantonsstrasse saniert. Die Vegetation entlang der Kantonsstrasse wurde und wird dabei abhumusiert. Es ist davon auszugehen, dass die Lebensräume im Bereich des Bauperimeters zumindest teilweise zerstört werden (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A). Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse ist der Ausgangszustand der Lebensräume im Bauperimeter der Strassensanierung zu überprüfen.

Überprüfung des Ausgangszustandes im Erweiterungsperimeter

Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither sowohl im Bereich des Lärchen- Fichtenwaldes wie auch der Böschungen entlang der Kantonsstrasse veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.

Bewilligter Deponieperimeter ^[58]

Der bewilligte Deponieperimeter [VIII.7] sollte nach erfolgter Rekultivierung mit Wald, lichtem Lärchen-Weidewald sowie Trocken- und Ruderalstandorten besiedelt sein.

VI.8.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Die Vegetation wird in der Betriebsphase zerstört.

Durch einen fachgerechten Umgang mit dem Boden werden die Samendepots teilweise erhalten. Wenn möglich, soll im Bereich der wertvollen Vegetationseinheiten (v.a. bei den Halbtrockenrasen der Böschung entlang der Kantonsstrasse, sofern diese durch die Strassensanierung nicht zu stark beeinträchtigt wurden, und allenfalls im Bereich der Rote Liste- Arten) Rasenziegel mit Boden ohne Zwischenlagerung für die Rekultivierung bereits abgeschlossener Etappen mit entsprechendem Rekultivierungsziel verwendet werden (Direktumlagerung). Dies soll auch im Materialkonzept berücksichtigt werden.

VI.8.4 Rekultivierung

Die Rekultivierung hat zum Ziel, die vorhandenen Lebensräume und allenfalls weitere wertvolle Lebensräume auf höher geschüttetem Terrain wiederherzustellen.

Angrenzend an die Kantonsstrasse sollen wieder landwirtschaftlich genutzte Flächen in der ursprünglichen Grössenordnung entstehen. Mit den Grundeigentümern ist zu prüfen, ob einzelne Strukturelemente wie Einzelbäume oder Baumgruppen oder Lesesteinhaufen in der landwirtschaftlich genutzten Fläche angebracht werden können.

Trockenstandorte sollen soweit möglich innerhalb des Deponieperimeters wiederhergestellt werden. Die Böschung im Bereich der Grenze des bewilligten Deponieperimeters und der geplanten Erweiterung soll mit durchlässigem Material gestaltet werden. Die Böschung mit Südostexposition soll ein Gefälle von maximal 35% aufweisen, um die Bewirtschaftung (extensive Beweidung oder extensive Schnittnutzung) zu erleichtern. Wenn möglich ist eine Direktumlagerung mit abgetragenen Rasenziegel von Trockenstandorten des

⁵⁸ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

Deponieperimeters oder sonst eine Schnittgutübertragung von Trockenwiesen auszuführen. Auf bezüglich Gefälle und Exposition weniger geeigneten Böschungen sollen Ruderalflächen, welche nicht humusiert und begrünt werden, angelegt werden.

Der Wald und die Strukturelemente sollen im Deponieperimeter wieder erstellt werden. Vorgesehen sind ein lichter Lärchen- Weidewald mit Strukturelementen wie Steinhäufen, in welchem sich auch Trockenstandorte entwickeln können und Bereiche mit dichterem Wald, beispielsweise als Sichtschutz entlang der Böschungen Richtung Inn, Flablager und angrenzend an die Landwirtschaftsfläche. Die Aufforstung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald und Naturgefahren.

Vor Ausführung der einzelnen Rekultivierungsetappen ist die Gestaltung im Detail festzulegen. Dies macht zur Zeit noch keinen Sinn, weil sich der Deponiebetrieb über mehrere Jahre erstrecken und wesentliche Rahmenbedingungen ändern können.

VI.8.5 Auswirkungen im Endzustand

Im Vergleich zum Ausgangszustand haben sich die Terrainhöhe und stellenweise die Topografie der Flächen verändert. Die Böschung Richtung Kantonsstrasse und die Fläche beim geplanten Materialumschlagplatz stehen für die Rekultivierung nicht mehr zur Verfügung. Können die durch das Projekt tangierten Lebensräume im Deponieperimeter nicht vollumfänglich wiederhergestellt werden, ist für schützenswerte Vegetationstypen Ersatz zu leisten (vgl. Kapitel Ersatzpflicht und -massnahmen). Weiter werden durch das Projekt keine Auswirkungen auf die Vegetation verursacht.

VI.8.6 Zusammenfassende Beurteilung

Es werden keine Inventarobjekte des Naturschutzes tangiert. Besonders wertvoll aus vegetationskundlicher Sicht sind die Magerwiesen, insbesondere der Halbtrockenrasen im nördlichen Bereich der Böschung entlang der Kantonsstrasse sowie die Flächen mit seltenen oder geschützten Pflanzenarten. Aufgrund der aktuellen Sanierung der Kantonsstrasse werden diese Lebensräume zumindest teilweise zerstört (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A).

Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither sowohl im Bereich des Lärchen- Fichtenwaldes wie auch der Böschungen entlang der Kantonsstrasse veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.

In der Betriebsphase wird die Vegetation vollständig zerstört. Grundsätzlich sollen die vorhandenen Lebensräume und allenfalls weitere wertvolle Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung wiederhergestellt werden. In Teilen der Forstwirtschaftszone soll sich ein struktureicher lichter Lärchen-Weidewald entwickeln. Die Trockenstandorte sollen soweit möglich mittels Direktumlagerung oder Direktbegrünung erstellt werden. Für die schutzwürdigen Lebensräume nach NHG, welche nicht im Deponieperimeter wiederhergestellt werden können, sind Ersatzmassnahmen ausserhalb des Perimeters zu leisten.

VI.9 Ersatzpflicht und -massnahmen

VI.9.1 Perimeter und Überprüfung der theoretischen Ersatzpflicht

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2.

Differenz zu den Werten im Anhang

Die 2009 kartierte Fläche der ZHAW entspricht im Randbereich nicht genau dem Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse (vgl. Abbildung 5). Aus diesem Grund entsprechen die Werte im Anhang nicht den nachfolgenden, für die Ersatzpflichtberechnung massgebenden, Werten.

Grundlage für die Berechnung der Ersatzpflicht

In der Kartierung der ZHAW nicht enthaltene Flächen des Bereichs der geplanten Erweiterung wie der Holzlagerplatz/planierte Fläche oder der Buntschwingelrasen wurden für die Ersatzpflichtberechnung ergänzt. In der Kartierung enthalten sind Halbtrockenrasen, Waldflächen, Waldränder, Borstgrasweiden, Fromental- und Goldhaferwiesen welche nicht im Bereich der geplanten Erweiterung sondern im bereits bewilligten Deponieperimeter ^[59] liegen. Diese wurden für die Ersatzpflichtberechnung der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse nicht berücksichtigt.

VI.9.2 Ersatzpflicht

Erweiterung Richtung Kantonsstrasse

Als Grundlage für die Ersatzpunkte-Berechnung (vgl. Tab. 2) diente die Vegetationskartierung der ZHAW ^[60] sowie im Bereich des Buntschwingelrasens die Kartierung der Arinas environment AG ^[61]. Die Laserkraut-Schuttflur wurde gemäss Bewertungstabelle des ANU ^[62] als nicht ersatzpflichtige Vegetation (und, auch aufgrund der ausgedehnten Fläche, nicht als Steinhäufen) bewertet. Das Element Schuttflur soll jedoch bei der Rekultivierung wiederhergestellt werden. Die Waldstandorte wurden aufgrund des Qualitätsverlustes des Lebensraumes durch die Beweidung mit Pferden als nicht mehr schützenswert und somit nicht ersatzpflichtig angenommen (vgl. Kapitel „Flora (inkl. Wald)“, VI.8.2). Gemäss Vorprüfungsbericht ist für den Waldrand und –saum kein Ersatz zu leisten ^[63]. Der Naturschutz-Wert der betroffenen Vegetations-Einheiten wurde der Bewertungstabelle des ANU [VIII.2] bzw. des AWN ^[64] entnommen. Bei der Deponie-Erweiterung handelt es sich um eine vollständige Zerstörung der Vegetation.

Aufgrund von der Sanierung der Kantonsstrasse und intensiver Nutzung der Lärchen-Fichtenwälder wurde in diesen Bereichen von einem Wegfall der Ersatzpflicht ausgegangen (siehe Kapitel Flora und Tab. 2). Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.

⁵⁹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

⁶⁰ ZHAW, 2011 Vegetationskartierung 2009. Durch Edy Toscano AG entzerrt am 22.08.2011

⁶¹ Arinas environment AG, 2004: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Kartierung Lebensraumtypen vom 12.09.2004

⁶² Amt für Natur und Umwelt GR, 2013: Tabelle „Bewertung von Lebensräumen“. Chur, 05.07.2013

⁶³ ARE GR, 2014: Teilrevision der Ortsplanung „Kiesabbau und Deponie Bos-chetta Plauna“ mit UVB und Rodungsgesuch, Vorprüfung. Chur, 25. Februar 2014

⁶⁴ AWN GR, 2009: „Ökologische Bewertung seltener Waldgesellschaften“. Tabelle 2: Herleitung des „Ökologischen Mehrwertes“ der einzelnen Standortstypen.



Tabelle 2: Durch Deponie-Erweiterung zerstörte Lebensräume inkl. Ersatzpflichtberechnung

Vegetations-Einheit	NS-Wert [VIII.2] [Punkte/m²]	Faktor [VIII.2] Zerstörung	Fläche [m²]	Total Ersatz [Punkte]
Halbtrockenrasen	0*	1	3'312	0
Laserkraut-Schuttflur	0*		775	0
Buntschwingelhalde	7	1	68	476
Fromentalwiese mit Übergang zu Halbtrockenrasen. Anteil reine Fromentalwiese	0		4'196	0
Fromentalwiese mit Übergang zu Halbtrockenrasen Anteil Halbtrockenrasen in Sanierungsperimeter Kantonsstrasse	0*	1	2'293	0
Fromentalwiese mit Übergang zu Halbtrockenrasen Anteil Halbtrockenrasen ausserhalb Sanierungsperimeter Kantonsstrasse	17	1	504	8'568
Goldhaferwiese mit Wiesenkerbel	0		23'045	0
Goldhaferwiese mit Klappertopf	0		4'326	0
Goldhaferwiese mit Trollblumen	0		7'297	0
Holzlagerplatz, planierte Fläche	0		1'068	0
Perlgras-Fichtenwald	0		283	0
Lärchen-Fichtenwald mit Wollreitgras	0**	1	2'282	0
Lärchen-Fichtenwald mit Hallers Laserkraut	0**	1	1'093	0
Lärchen-Fichtenwald, typische Ausbildung	0**	1	13'642	0
<i>Zwischentotal Vegetation</i>			<i>64'184</i>	<i>9'044</i>
Strukturelemente				
Einzelbäume/ Baumgruppen inkl. 3m Saum in Sanierungsperimeter Kantonsstrasse	0*	1	660	0
Einzelbäume/ Baumgruppen inkl. 3m Saum ausserhalb Sanierungsperimeter Kantonsstrasse	20	1	500	10'000
<i>Zwischentotal Strukturelemente</i>			<i>1'160</i>	<i>10'000</i>
Total			65'344	19'044

* aufgrund Sanierung Kantonsstrasse. Zu überprüfen.

** aufgrund mangelnder Qualität des Lebensraumes. Zu überprüfen

Die Deponie-Erweiterung führt zu einer theoretischen Ersatzpflicht von 9'044 Punkten für Eingriffe in schützenswerte Vegetationstypen. Für die Strukturelemente beträgt die Ersatzpflicht 10'000 Punkte. Dies ergibt eine totale theoretische Ersatzpflicht von ca. 19'044 Punkten. Die Lebensräume im Erweiterungsperimeter und darauf basierend die Berechnung der theoretischen Ersatzpflicht sind nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist allenfalls auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.

Die ursprünglich wertvolle Böschung mit Halbtrockenrasen liegt im nördlichen Deponieperimeter und der letzten Abbau- bzw. Deponieetappe. Damit fällt ein wesentlicher Teil der Ersatzpflicht, falls diese nach Sanierung der Kantonsstrasse noch besteht, je nach Entwicklung der Bautätigkeiten im Oberengadin und dem dadurch benötigten Deponievolumen erst in mehreren Jahren an.

Bewilligter Deponieperimeter ^[65]

Im bewilligten Deponieperimeter fiel eine Ersatzpflicht von 140'687 Punkten an ^[66], wovon ca. 73'124 Punkte Ersatz für Eingriffe in schützenswerte Waldstandorte und ca. 67'563 Punkte für Eingriffe in Trockenstandort-Vegetation zu leisten sind. Zusätzlich sollen rund 200 m² Steinhaufen innerhalb des Deponiegeländes ersetzt werden. Diese Steinhaufen entsprechen ca. 4'000 Ersatzpunkten. Damit ergibt sich im bewilligten Deponieperimeter [VIII.7] eine totale Ersatzpflicht von ca. 144'687 Ersatzpunkten.

VI.9.3 Ersatzmassnahmen

Bewilligter Deponieperimeter ^[67]

Die Ersatzpflicht aus dem bewilligten Deponieperimeter wird pauschal mit der Ausführung der Ersatzmassnahme Flin abgegolten (siehe Baueingabe ^[68] und BAB-Bewilligung BAB-Nr. 2017-0612 ^[69]).

Erweiterung Richtung Kantonsstrasse

Innerhalb des Deponiegeländes sollen im Rahmen der Rekultivierung Flächen mit schützenswerter Vegetation gemäss NHG sowie Strukturelemente wiederhergestellt werden (siehe Kapitel Flora). Zumindest ein Teil der Ersatzpflicht des Erweiterungsperimeters wird damit abgegolten. Die Festlegung der gutgeschriebenen Ersatzpunkte der rekultivierten Deponie erfolgt aufgrund der Umweltbauabnahme. Anlässlich dieser wird überprüft, wo und in welchem Umfang sich Trockenstandorte und andere schützenswerte Lebensräume etabliert haben.

Können bei der Rekultivierung des gesamten Deponieperimeters zu wenige Ersatzpunkte geschaffen werden, um die Ersatzpflicht aus dem Eingriff im Erweiterungsperimeter abzugelten, sind weitere Ersatzmassnahmen ausserhalb des Deponieperimeters zu leisten.

Zur Sicherstellung der Projektierung und Realisierung von allfälligen weiteren Ersatzmassnahmen ist eine Leistungsvereinbarung der Gemeinde S-chanf mit dem ANU zu erstellen.

⁶⁵ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

⁶⁶ Edy Toscano AG, 2009: BaB mit UVB „Deponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs, S-chanf“. Zuoz, 07. Dezember 2009

⁶⁷ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

⁶⁸ AF Toscano AG, 2017: Baueingabe Ersatzmassnahme Flin. Zuoz, 15. Mai 2017

⁶⁹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2017: BAB-Bewilligung Nr. 2017-0612 für die Ersatzmassnahme Flin. Chur, 21. Juli 2017

VI.9.4 Zusammenfassende Beurteilung

Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse sind nach NHG schützenswerte Trockenstandorte sowie Strukturelemente und Lärchen-Fichtenwälder vorhanden. Aufgrund von der Sanierung der Kantonsstrasse und intensiver Nutzung der Lärchen-Fichtenwälder wurde in diesen Bereichen von einem Wegfall der Ersatzpflicht ausgegangen (siehe Kapitel Flora und Tab. 2). Da seit der Vegetationsaufnahme 2009 bereits einige Zeit vergangen ist und sich zeigte, dass sich der Ausgangszustand seither veränderte und weiter verändern wird, bis die einzelnen Etappen ausgeführt werden, ist der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Dabei ist wenn nötig auch die theoretische Ersatzpflichtberechnung, welche eine Ersatzpflicht von 19'044 Punkte ergibt, anzupassen.

Bei der Rekultivierung im gesamten Deponieperimeter wird die Schaffung von Waldstandorten, Strukturelementen und Trockenstandorten angestrebt. Anlässlich der Umweltbauabnahmen der Rekultivierung ist festzustellen, in welchem Umfang schützenswerte Lebensräume wiederhergestellt werden konnten. Genügen die wiederhergestellten Lebensräume nicht, um die gesamte Ersatzpflicht für Eingriffe im Erweiterungsperimeter abzugelten, sind weitere Ersatzmassnahmen ausserhalb des Deponieperimeters vorzusehen oder mit einem Beitrag von Fr. 3.-/Ersatzpunkt finanziell abzugelten. Um die Realisierung sicherzustellen, ist eine Leistungsvereinbarung der Gemeinde S-chanf mit dem ANU abzuschliessen.

Für Eingriffe im bewilligten Deponieperimeter fiel eine Ersatzpflicht von ca. 144'687 Ersatzpunkten an. Diese werden durch die Ausführung der Ersatzmassnahme Flin pauschal abgegolten.

VI.10 Fauna

Das Kapitel Fauna wurde auf der Grundlage des UVB Erweiterungsperimeter Bos-chetta, Teilbereiche Fauna und Flora / Vegetation der ZHAW vom 31.05.2012 erstellt. Dieser Bericht befindet sich im Anhang.

VI.10.1 Perimeter

Gesamter Deponieperimeter (siehe Kapitel V.2) und Referenzstandorte ausserhalb des Deponieperimeters.

Als Referenzflächen dienten die Trockenweiden von nationaler Bedeutung Tschessa Granda (Objekt GR 9542) unmittelbar oberhalb der Hauptstrasse (vgl. ZHAW-Bericht im Anhang). Die Referenzflächen wurden in diese Untersuchung miteinbezogen, um die Tagfalter- und Heuschreckenfauna mit einem ökologisch bedeutsamen Lebensraum in unmittelbarer Nähe in Bezug setzen. Dadurch konnte der ökologische Wert der geplanten Erweiterung in Relation zur Umgebung gesetzt werden.

VI.10.2 Ausgangszustand

Säugetiere

Im gesamten Deponieperimeter befinden sich keine Wildruhezonen und Wildschutzgebiete. In den Waldungen oberhalb der Trockenweiden Tschessa Granda halten sich regelmässig Rothirsche auf. Die felsigen Passagen in Richtung S-chanf bieten ausserdem Gämsen geeignete Lebensräume.

Der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse dürfte für die grösseren Säugetiere Rothirsch und Reh aufgrund der Übernutzung des Wäldchens (intensive Pferdeweide) mehr oder weniger bedeutungslos geworden sein. Vor dem Betrieb der Deponie kamen Rothirsch, Reh, Fuchs, Dachs, Eichhörnchen und Feldhase zeitweise vor. Die Lebensräume der genannten Arten sollen auf dem rekultivierten Deponiegelände mindestens teilweise wiederhergestellt werden.

Vögel

Im Rahmen von zwei Begehungen am 20.07.2010 und 01.08.2010 wurden innerhalb des bewilligten Deponiegeländes ^[70] inkl. dem angrenzenden Lärchen-/Fichtenwäldchen insgesamt 34 Vogelarten nachgewiesen. Darunter fanden sich auch acht anspruchsvollere, von der Vogelwarte Sempach als Indikatoren bezeichnete, Arten (unterstrichen):

Mäusebussard, Turmfalke, Grünspecht, Buntspecht, Bergstelze, Bachstelze, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Amsel, Wacholderdrossel, Misteldrossel, Klappergrasmücke, Gartengrasmücke, Berglaubsänger, Wintergoldhähnchen, Mönchsmeise, Haubenmeise, Tannenmeise, Kohlmeise, Kleiber, Waldbaumläufer, Elster, Tannenhäher, Rabenkrähe, Kolkrabe (überfliegend), Buchfink, Girlitz, Grünfink, Distelfink, Fichtenkreuzschnabel, Goldammer, Gimpel.

Aufgrund der spät im Jahr durchgeführten Begehungen handelt es sich um potentiell im Gebiet brütende oder in der nahen Umgebung brütende Arten. Der Gartenrotschwanz ist als einzige Art in der Roten Liste aufgeführt und wird darin als potenziell gefährdet eingestuft. Er kommt jedoch im Engadiner Haupttal zwischen St. Moritz und Zernez regelmässig vor.

Reptilien und Amphibien

Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse wurden keine Reptilien festgestellt. Mögliche Art ist die Bergeidechse, die schon im bewilligten Deponiegelände [VIII.7] gesichtet worden ist. Im Weiteren könnten die wenig anspruchsvolle Blindschleiche sowie evtl. die Kreuzotter oder die oberhalb Zernez nur sehr sporadisch auftretende Schlingnatter vorkommen.

Es sind keine Amphibienbiotope vorhanden. Funde von zwei Grasfröschen am 01.07.2010 und 14.07.2010 in der Böschung unterhalb der Hauptstrasse zeigen, dass das Gebiet von dieser Art zumindest zeitweise als Sommerlebensraum genutzt wird.

Heuschrecken

Bei den Heuschreckenkartierungen vom 19.08.2010 und 21.08.2010 im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse wurden insgesamt zehn verschiedene Heuschreckenarten festgestellt. Darunter fanden sich mit der Rotflügligen Schnarrschrecke (verletzlich) ^[71] sowie dem Warzenbeisser und dem Bunten Alpengrashüpfer (beide potenziell

⁷⁰ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

⁷¹ Bundesamt für Umwelt, 2007: Rote Liste Heuschrecken. Umwelt Vollzug. Bern, 2007

gefährdet) drei Arten der Roten Liste. Alle gefundenen Heuschreckenarten kamen auch auf den Referenzflächen vor.

Die Böschung unterhalb der Hauptstrasse erwies sich als der wertvollste Lebensraum für die Heuschrecken im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse. Die Heuschreckenfauna innerhalb der Goldhaferwiese erwies sich als artenarm. Im Lärchen-/Fichtenwäldchen fanden sich keine Heuschrecken.

Als naturschützerisch sehr bedeutend ist bei den Heuschrecken das gehäufte Auftreten des potenziell gefährdeten Warzenbeissers in der ganzen Böschung unterhalb der Hauptstrasse zu werten. Die Art war während den 2010er-Begehungen in der unmittelbar gegenüber gelegenen Referenzfläche (Trockenweide Nord) überhaupt nicht vorhanden, in der weiter Richtung S-chanf gelegenen Referenzfläche (Trockenweide Süd) nur in geringer Dichte. Zu beachten gilt des Weiteren das Vorkommen einer grösseren Population von mindestens 50 Rotflügligen Schnarrschrecken (verletzlich) in der Böschung unterhalb der Hauptstrasse (v.a. im Halbtrockenrasen). In den oberhalb der Hauptstrasse gelegenen Referenzflächen kommt die Art zwar ebenfalls vor, jedoch in weit geringerer Dichte. Zu erwähnen ist zudem die kleine Population des potenziell gefährdeten Bunten Alpengrashüpfers innerhalb des steinigen Halbtrockenrasens im nördlichsten Teil der geplanten Erweiterung. Auch diese Art kommt vereinzelt in den Referenzflächen vor, ist jedoch deshalb speziell beachtenswert, weil sie in der Schweiz nebst dem Wallis ausschliesslich im Engadin vorkommt.

Tagfalter

Bei den Tagfalterkartierungen vom 01.07.2010, 14.07.2010 und 21.08.2010 im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse wurden mindestens 24 verschiedene Tagfalterarten (inkl. Widderchen) festgestellt. Insgesamt fanden sich sieben Arten, die in der Roten Liste enthalten sind: der als stark gefährdet eingestufte Flockenblumen-Scheckenfalter sowie die gefährdeten Arten Apollofalter, Waldteufel, Mädesüss-Perlmutterfalter, Stiefmütterchen-Perlmutterfalter, Zwergbläuling und Silbergrüner Bläuling. Unter den gefundenen Tagfalter-Arten im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse kommen nur der Kleine Perlmutterfalter, der Zwergbläuling (gefährdet) und der Rotklee-Bläuling in den Referenzflächen nicht vor.

Besonders hervorzuheben ist die Böschung unterhalb der Hauptstrasse und hier wiederum insbesondere der mittlere Abschnitt mit dem Steinschutthaufen und die nördlich anschliessenden Fromentalwiesen und Halbtrockenrasen (vgl. Abbildung 5). Hier existiert ein bedeutendes Vorkommen des Zwerg-Bläulings (gefährdet), einer Art, die im Rahmen der 2010er-Begehungen in den Referenzflächen nicht vorgefunden werden konnte. Als zusätzlich bemerkenswert kann das Vorkommen des stark gefährdeten Flockenblumen-Scheckenfalters in der Böschung gewertet werden, auch wenn die Art vereinzelt in den Referenzflächen vorgefunden wurde. Die starke Gefährdung dieser Art gilt es in Relation zu setzen, weil sie gemäss CSCF-Faunadatenbank im Alpenraum, so auch im Engadin, noch ziemlich regelmässig vorkommt. Die restlichen im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse beobachteten Tagfalter der Roten Liste kommen alle auch in vergleichbaren oder grösseren Dichten in den Referenzflächen vor.

VI.10.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Für Säugetiere, Vögel, Amphibien und Reptilien spielt der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse keine bedeutende Rolle. Es ist davon auszugehen, dass diese Arten besser geeignete Lebensräume in der näheren Umgebung vorfinden.

Mit dem Einbezug der Böschung unterhalb der Hauptstrasse in die erweiterte Deponie gehen bedeutende Naturwerte insbesondere für Tagfalter- und Heuschreckenarten verloren. Zentral sind der Halbtrockenrasen sowie die Fromentalwiese nördlich der Steinschuttfläche, welche allerdings durch die zur Zeit ausgeführte Sanierung der Kantonsstrasse zumindest teilweise zerstört werden (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A).

VI.10.4 Auswirkungen im Endzustand

Bei einer geeigneten Rekultivierung des gesamten Deponiegeländes ist nicht auszuschliessen, dass das Gebiet wieder als Wintereinstand für Rothirsche aus dem Val Trupchun dienen kann.

Mit der Rekultivierung sollen die Lebensräume des Ausgangszustands auf höher geschüttetem Terrain wiederhergestellt werden. Ausnahme bilden die unterhalb der Kantonsstrasse Böschungsflächen, welche für die Tagfalter und Heuschrecken einen wichtigen Lebensraum bildeten. Diese Böschungen können nicht erhalten bleiben ohne eine erhebliche Reduktion des Deponievolumens zu bewirken.

Zur Minimierung der Auswirkungen auf die wertvollen Lebensräume sollen im Rahmen der Rekultivierung im Deponieperimeter Böschungen neu geschaffen werden, welche auch Lebensräume für Heuschrecken und Tagfalter bilden (vgl. Quer- und Längenprofile, Plannr. 3620.1/6 – 034 A bis 043 A). Im Vordergrund stehen sonnenexponierte, magere, periodisch gemähte Böschungen ohne oder höchstens mit einigen wenigen standorttypischen Gebüschgruppen (keine Bäume, keine hohen Sträucher) sowie nährstoffarme, nicht humusierte, steinige und möglichst stark besonnte Ruderalstandorte. Diese Ersatzstandorte bedürfen einer extensiven Pflege, damit keine unerwünschte Vergandung/Verbuschung eintritt.

VI.10.5 Zusammenfassende Beurteilung

Für Säugetiere, Vögel, Amphibien und Reptilien spielt der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse keine bedeutende Rolle. Der für die Fauna bedeutendste Eingriff betrifft die schützenswerten Lebensräume der Böschung unterhalb der Kantonsstrasse, welche allerdings durch die Sanierung der Kantonsstrasse zur Zeit mindestens teilweise zerstört werden (siehe Orthofoto vom Juli 2017 im Plan Nr. 3620.1/06-031 A). Dort wurden verschiedene Tagfalter- und Heuschreckenarten der roten Liste, teilweise mit bedeutenden Vorkommen, gefunden. Die meisten dieser Arten kommen auch in der Referenzfläche oberhalb der Kantonsstrasse vor. Als naturschützerisch sehr bedeutend ist bei den Heuschrecken das gehäufte Auftreten des potenziell gefährdeten Warzenbeissers in der ganzen Böschung unterhalb der Hauptstrasse zu werten.

Durch die geplante Rekultivierung mit der Schaffung von mageren Böschungen, Ruderalstandorten, lichthem Lärchen-Weidewald und Strukturelementen sollte der Lebensraum für die meisten Lebewesen wieder ähnlich attraktiv wie vor der Deponienutzung sein. Allenfalls dient der Wald wieder als Wintereinstandsgebiet für die Rothirsche aus dem Val Trupchun. Ob es gelingt, den Lebensraum für alle Tagfalter und Heuschreckenarten wiederherzustellen, bleibt offen. Der Ersatz für nicht wiederhergestellte Lebensräume ist im Kapitel Ersatzmassnahmen beschrieben.

VI.11 Landschaft

VI.11.1 Perimeter

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2.

VI.11.2 Ausgangszustand

An der nordöstlichen Grenze tangiert der Erweiterungsperimeter randlich eine Landschaftsschutzzone regionaler Bedeutung, die „Innschlucht zwischen S-chanf und Zernez“, L-1'205 [72]. Der Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse grenzt mit einem Lärchen-Fichtenwald, welcher als Pferdeweide genutzt wurde, an den bewilligten Deponieperimeter [73] (vgl. Abbildung 10). Der Wald befindet sich auf einer leichten Kuppe. Daran schliesst die landwirtschaftlich genutzte Wiese an, welche an die Böschung Richtung Kantonsstrasse grenzt (vgl. Abbildung 9). Die extensiv genutzte Böschung ist mit Schuttfläche, Baumgruppe und Einzelbäumen relativ strukturreich. Im nördlichsten Teil der geplanten Erweiterung trennt ein knapp 30 m breiter Waldstreifen die Deponie vom Inn. Im Südwesten schliessen die Militäranlagen der Fliegerabwehrtruppen (FLAB) mit Truppenunterkünften, Magazinen, Park- und Schiessplätzen an die Deponie an.



Abbildung 9: Geplante Erweiterung, Blick Richtung Norden von der Zufahrt zur bestehenden Deponie aus (Bild ETAG, April 2012)

⁷² Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)

⁷³ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010



Abbildung 10: Blick von Kantonsstrasse Richtung bewilligter Deponieperimeter ^[74] (Bild ETAG, 2012)

Weitere Bilder befinden sich im ZHAW-Bericht im Anhang.

VI.11.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Materialabbau, Materialablagerung

Während der Betriebsphase ist die Deponie als Eingriff in die Landschaft wahrnehmbar. In einer ersten Phase soll eine partielle Höferschüttung im bereits bewilligten Perimeter [VIII.7] ausgeführt werden. In dieser Phase kann der Lärchen-Fichtenwald mindestens teilweise noch stehen gelassen werden und schränkt den Einblick von der Kantonsstrasse, der Rhätischen Bahn (RhB) und vom Feldweg im Raum Tschessa Granda aus etwas ein.

Für die weiteren Etappen wird der Lärchen-Fichtenwald etappenweise gerodet. Die Sicht auf den Deponiebetrieb ist von der Kantonsstrasse, der RhB, vom Feldweg im Raum Tschessa Granda und von dem FLAB-Gelände aus unverstellt. Durch die etappenweise Schüttung und Aufforstung beim bestehenden Lärchen-Fichtenwäldchen entsteht ein neuer Sichtschutz zwischen der Kantonsstrasse und dem dannzumal rekultivierten, bewilligten Deponieperimeter ^[75].

Der Einblick auf die Deponie von der Strasse ins Val Trupchun (Varusch) aus ist durch den bestehenden Wald ausserhalb des Deponieperimeters abgeschrmt.

⁷⁴ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

⁷⁵ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

Zum Schutz der Flusslandschaft verbleibt ein Waldsaum von mindestens 20 m zwischen Deponieperimeter und Inn.

Rekultivierung

Ziel ist, die Deponie etappenweise aufzufüllen und das Gelände auf der definitiven Schüttung ähnlich der ursprünglichen Landschaft zu gestalten. Die Deponie schliesst dabei an die Kantonsstrasse an. Der bewaldete Bereich, welcher angrenzend an die bewilligte Deponie [VIII.7] und ungefähr parallel zu dieser verläuft, soll als bewaldeter Hügel wiederhergestellt werden. Dabei soll die Aufforstung Richtung Kantonsstrasse dichter erfolgen, Richtung Deponie schliesst dann ein lichter Lärchen-Weidewald an.

Sobald eine Etappe abgeschlossen ist, wird so rasch als möglich mit der Rekultivierung inkl. Aufforstung begonnen. Ausgenommen sind Flächen, welche für die Zufahrt zu weiteren Etappen oder als Zwischendepots genutzt werden.

Die rekultivierten Etappen werden dank dem Bewuchs und den geschaffenen Strukturelementen als natürlich wahrgenommen. Aufgrund der langsamen Entwicklung der Vegetation, insbesondere des Waldes, wird die Einpassung ins Landschaftsbild jedoch einige Zeit in Anspruch nehmen.

VI.11.4 Auswirkungen im Endzustand

Gesamter Deponieperimeter (vgl. auch Abbildung 11)

Die Landschaft wird auf der definitiven Schüttung modelliert. Die Böschung entlang der Kantonsstrasse existiert nicht mehr. Angrenzend an die Kantonsstrasse ist eine landwirtschaftliche Nutzung als Wiesland wie im Ausgangszustand vorgesehen. Die Böschungen Richtung bewilligtem Deponieperimeter werden mager als Trocken- oder Ruderalstandorte geplant.

Im Bereich des bisherigen Lärchen-Fichtenwaldes soll ein bewaldeter Rücken mit Strukturelementen geschaffen werden. In den randlichen Böschungen Richtung Kantonsstrasse wird dichter aufgeforstet, im zentralen Bereich des Hügels wird ein lichter Lärchen-Weidewald angestrebt. Die Böschungen Richtung bewilligter Deponieperimeter werden mager als Trocken- oder Ruderalstandorte angelegt.

Die Ebene oberhalb der Sägerei und des Forstwerkhofs soll als strukturreicher, lichter Lärchen-Weidewald mit kleinen Vertiefungen und Erhebungen sowie leicht geneigten Flächen gestaltet werden. Es werden Strukturelemente wie Steinhaufen, Einzelblöcke etc., welche den Lebensraum weiter aufwerten, geschaffen.

Durch die bestehende Aufforstung ist die Sicht auf Sägerei und Forstwerkhof aus Richtung Flabgelände eingeschränkt. Richtung Inn wird die Neigung der bestehenden Böschung aufgenommen und weitergeführt. In diesem Bereich erfolgt die Aufforstung als dichter Wald.

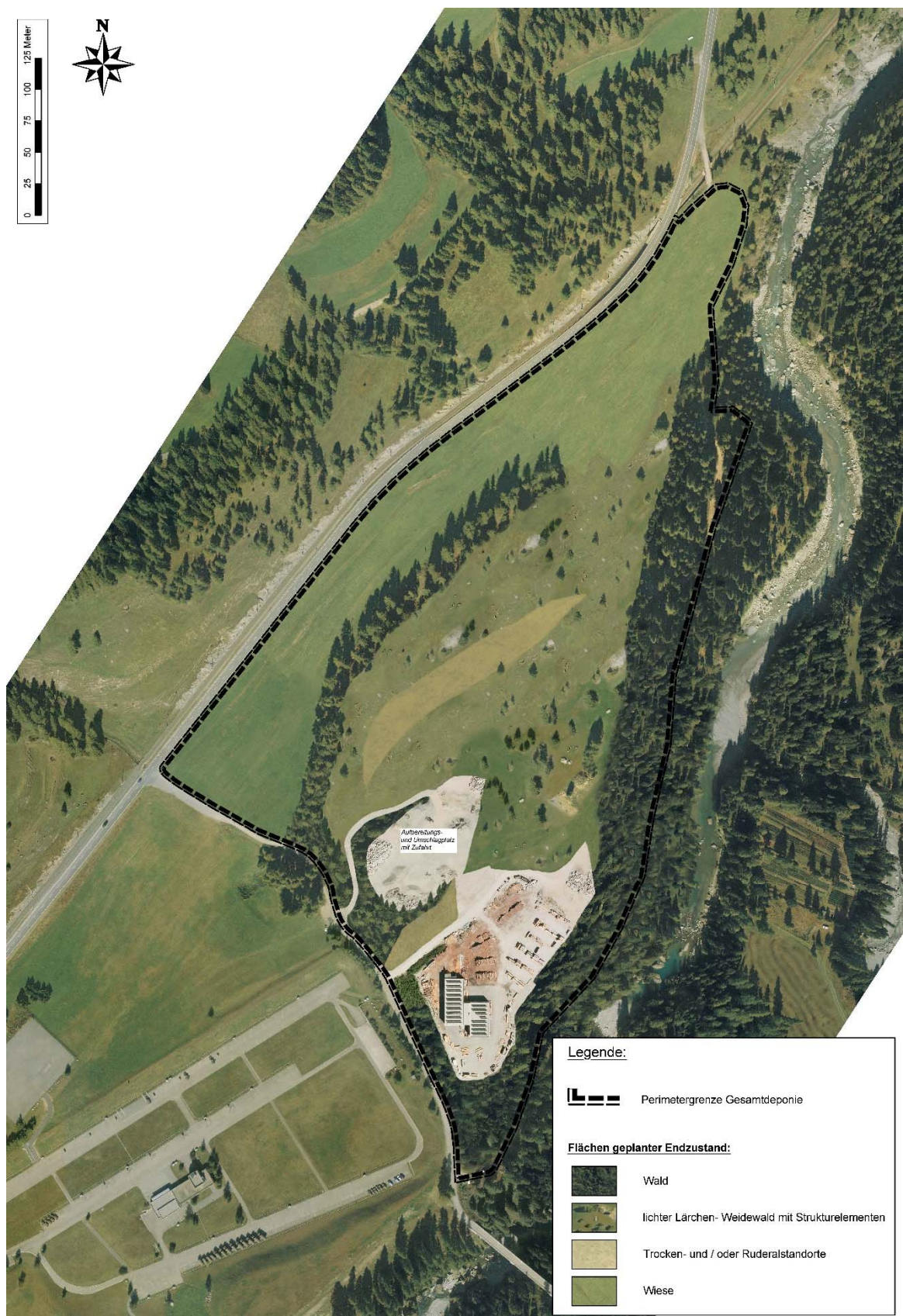


Abbildung 11: Geplanter Endzustand mit rekultivierten Flächen (Plannr. 3620.1/6 -046 B)

VI.11.5 Zusammenfassende Beurteilung

Während der Betriebsphase ist der Eingriff in die Landschaft gut sichtbar. Im Endzustand entsteht durch die Rekultivierung eine strukturreiche Landschaft, welche die ursprünglichen Formen und die natürlich vorkommenden Elemente wieder aufgreift. Der Forstwerkhof und die Sägerei werden durch die Höferschüttung Richtung Kantonsstrasse und durch die Aufforstungen verdeckt.

VI.12 Landwirtschaft

VI.12.1 Perimeter

Wiese in der Landwirtschaftszone im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse.

VI.12.2 Ausgangszustand

Die landwirtschaftliche Nutzfläche innerhalb der geplanten Erweiterung beträgt rund 4 ha. Die Wiese wird zwei Mal pro Jahr gemäht und zwei bis drei Mal jährlich mit Vollgülle gedüngt. Der mittlere Ertrag der Fläche (Durchschnitt von 5 Jahren) liegt bei jährlich rund 16'000 kg Trockensubstanz. [⁷⁶]

VI.12.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Während der Betriebsphase fällt der landwirtschaftliche Ertrag zu 100% aus. Die Entschädigung wird zwischen Betreiber und Grundeigentümer geregelt. Der Boden wird unter Beizug einer bodenkundlichen Baubegleitung abgetragen, zwischendeponiert und bei der Rekultivierung wieder aufgebracht (siehe auch Kapitel Boden).

VI.12.4 Auswirkungen im Endzustand

Nach erfolgter Rekultivierung steht die Wiese der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung. Die Böschung zur Kantonsstrasse gibt es aufgrund der Schüttung nicht mehr, entlang der Zufahrt zum Forstwerkhof entsteht aufgrund der Schüttung im Erweiterungssperimeter eine Böschung (siehe Längen- und Querprofile Plannr. 3620.1/6 - 034 A bis -043 A). Die Bewirtschaftung und der Ertrag sind während der ersten Jahre nach der Rekultivierung eingeschränkt.

VI.12.5 Zusammenfassende Beurteilung

Temporär fällt der Ertrag in den rund 4 ha Wiesenflächen aus. Die Entschädigung wird zwischen Eigentümern und Deponiebetreiber geregelt. Die Nutzung und der Ertrag sind während der ersten Jahre nach der Rekultivierung eingeschränkt. Danach ergeben sich voraussichtlich keine wesentlichen Auswirkungen mehr.

⁷⁶ Campell, D., 2010 [Landwirt, S-chanf]: Telefonische Auskunft bezüglich Altlasten und Bewirtschaftung und Mail bezüglich landwirtschaftlichem Ertrag im Rahmen der Umweltabklärungen Erweiterung Deponie Bos-chetta. S-chanf, 25./26.05.2010

VI.13 Erholung

VI.13.1 Perimeter

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2. Weiter werden das Wanderwegnetz und das Loipennetz im Gebiet S-chanf – Chapella einbezogen.

VI.13.2 Ausgangszustand

Im Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse befindet sich ein Wanderweg. (vgl. Erschliessungsplan), welcher nördlich der Deponie Richtung Chapella führt. Im Süden der Deponie führt der Wanderweg über die Innbrücke und verzweigt sich anschliessend in die Richtungen S-chanf, Cinuos-chel, Val Trupchun und Val Chaschauna [77].

Im Winter verläuft eine Langlaufloipe um den bewilligten Deponieperimeter [78] und durch den Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse (vgl. Erschliessungsplan). Die Loipe verbindet die Marathonloipe mit Chapella.

VI.13.3 Auswirkungen der Betriebsphase

Während der Betriebsphase müssen Wanderweg und Loipe temporär gesperrt oder umgeleitet werden. Dies ist entsprechend zu signalisieren.

Weitere Auswirkungen, beispielsweise auf die Erholungssuchenden auf der anderen Innseite, sind aufgrund der Distanz und dem dazwischenliegenden Wald nicht zu erwarten.

VI.13.4 Auswirkungen im Endzustand

Die geplante Rekultivierung sieht vor, den Ausgangszustand auf höher geschüttetem Terrain wieder herzustellen. Wanderweg und die Langlaufloipe sollen wiederhergestellt werden.

VI.13.5 Zusammenfassende Beurteilung

Während der Betriebsphase müssen Wanderweg und Langlaufloipe temporär gesperrt oder umgeleitet und entsprechend signalisiert werden. Weitere Auswirkungen, beispielsweise auf die Erholungssuchenden auf der anderen Innseite, sind aufgrund der Distanz und dem dazwischenliegenden Wald nicht zu erwarten. Wanderweg und die Langlaufloipe sollen nach Abschluss des Deponiebetriebs wiederhergestellt werden.

VI.14 Störfälle

VI.14.1 Perimeter

Der Perimeter entspricht dem Untersuchungsperimeter in Kapitel V.2.

VI.14.2 Mögliche Störfälle

Auf der Deponie können Unfälle mit auslaufenden Flüssigkeiten wie Maschinenölen oder Treibstoffen vorkommen. Dabei ist mit Schadstoffeinträgen in den Boden zu rechnen.

Weitere Störfälle werden als nicht wahrscheinlich erachtet.

⁷⁷ Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)

⁷⁸ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

VI.14.3 Massnahmen zur Minimierung der Auswirkungen

Für Unfälle mit auslaufenden, wassergefährdenden Flüssigkeiten gilt folgender Interventionsplan:

Betroffenes Gebiet

Dieser Plan gilt für die Tätigkeiten auf der Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Im Perimeter der Deponie befinden sich:

- keine Gewässerschutzbereiche
- keine Grundwasserschutzzonen
- keine gefassten und keine ungefassten Quellen

Betroffene Personen

Alle im Gebiet regelmässig oder temporär tätigen Personen, insbesondere die Bauführer und Gemeindevertreter sind durch persönliche Instruktion auf diese Vorschriften aufmerksam zu machen.

Vorbeugende Massnahmen

Bei allen eingesetzten Maschinen sind nur biologisch rasch abbaubare Öle und Schmiermittel zu verwenden. Sämtliche Maschinen dürfen keine Schmiermittel- und Treibstoffverluste aufweisen. Die Maschinen sind täglich zu kontrollieren.

Ölwehrausrüstung

Bei allen Arbeiten mit Fahrzeugen und Geräten (mit mineralischen Betriebs-, Schmier- oder Hydraulikflüssigkeiten) ist folgende Ölwehr-Mindestausrüstung an einer klar bezeichneten Stelle griffbereit zu halten:

- 1 Ölauffangplane
- 2 Säcke Bindemittel

Als Standort für die Ölwehrausrüstung würde sich der Forstwerkhof gut eignen.

Vorgehen bei Störfällen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten

Beim Leckschlagen von Tanks oder Schläuchen mit mineralischen Betriebs-, Schmier- oder Hydraulikflüssigkeiten oder beim Auslaufen anderer wassergefährdenden Flüssigkeiten sind schnell und sachgemäss eingeleitete Sofortmassnahmen von grosser Bedeutung. Diese sind:

- Sofortiges Anbringen der Plane um die austretende Flüssigkeit aufzufangen und Abdichten der Leckstelle
- Ausbringen von Bindemittel auf die verschmutzten Stellen
- Im Notfall Alarmierung der Gemeinde S-chanf

Das verschmutzte Material ist gemäss kantonalen Vorschriften und Anleitung der Gemeinde zu entsorgen.

VI.14.4 Zusammenfassende Beurteilung

Auf der Deponie können Unfälle mit wassergefährdenden Flüssigkeiten wie Maschinenölen oder Treibstoffen vorkommen. Zur Minimierung der Auswirkungen solcher Unfälle dient der beschriebene Interventionsplan. Weitere Störfälle werden als nicht wahrscheinlich erachtet.

VII Massnahmenübersicht

VII.1 Massnahmentabelle

Tabelle 3: Massnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf die Umwelt

Nr.	Massnahmenbeschrieb
LU-1	Die bewilligte Deponie ^[79] verfügt über eine Radwaschanlage, diese muss auch für den Betrieb in der geplanten Erweiterung verwendet werden.
LU-2	Die Fahrwege innerhalb der Deponie werden bei Bedarf berieselt oder gereinigt, um Staubemissionen vorzubeugen.
LU-3	In Absprache mit dem kantonalen TBA wird entlang der Kantonsstrasse eine Abschränkung gegenüber dem angrenzenden Deponiebetrieb installiert.
LU-4	Die Staubimmissionen werden mit der Bergerhoff-Methode gemessen.
LAE-1	Die LKWs, welche der Deponie Material zuführen, transportieren wenn möglich auf dem „Rückweg“ auch Entnahmematerial von der Deponie nach Pontresina, Montebello.
GEO-1	Der Sicherheit der Bauarbeiter beim Befahren des Geländes mit schweren Baumaschinen ist wegen potenzieller Einsturzgefahr von Karsthöhlen besondere Beachtung zu schenken.
BO-1	Es ist ein Materialkonzept mit Berücksichtigung der voraussichtlich anfallenden Bodenmengen, des Platzbedarfes für die Zwischendepots und der für die Rekultivierung benötigten Mengen zu erstellen. Dies ist jeweils vor Beginn der einzelnen Etappen festzulegen.
BO-2	Der Ober- und Unterboden im Erweiterungsperimeter werden vor der Materialentnahme sorgfältig und getrennt abgetragen, zwischengelagert und soweit möglich auf den zu rekultivierenden Flächen wiederverwendet.
BO-3	Der Bodenaufbau wird auf das Rekultivierungsziel angepasst. Die landwirtschaftlich genutzten Wiesflächen sind mit dem auf den ursprünglichen Wiesen abgetragenen Boden zu humusieren.
ABF-1	Zur Vermeidung von widerrechtlichen Abfallablagerungen wird um das Betriebsareal ein Zaun mit abschliessbarem Tor erstellt. Das Tor soll ausserhalb der Öffnungszeiten geschlossen werden.
ABF-2	Aufgrund der VVEA, Anhang 2, Zif. 2.3.1 ist zwischen Kompartimenten der Typen A und B zu gewährleisten, dass kein Wasser vom Kompartiment des Typs B in das Kompartiment des Typs A gelangt.
FLO-1	Dem fachgerechten Umgang mit dem Oberboden im Bereich der Arten der Roten Liste und des Halbtrockenrasens im nördlichen Böschungsbereich entlang der Kantonsstrasse wird besondere Beachtung geschenkt. Wenn möglich werden Direktumlagerungen ausgeführt.
FLO-2	Für die Begrünungsmassnahmen und die Aufforstung wird eine Umweltbaubegleitung beigezogen. Die Aufforstung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald und Naturgefahren.
FLO-3	Mit den Grundeigentümern ist zu prüfen, ob einzelne Strukturelemente wie Einzelbäume oder Baumgruppen oder Lesesteinhaufen in der landwirtschaftlich genutzten Fläche angebracht werden können.
FLO-4	Der Ausgangszustand im Erweiterungsperimeter ist nach Abschluss der Sanierungsarbeiten der Kantonsstrasse nochmals aufzunehmen. Allenfalls ist die theoretische Ersatzpflichtberechnung anzupassen.
ERS-1	Zur Sicherstellung der Projektierung und Realisierung von allfälligen weiteren Ersatzmassnahmen ausserhalb des Deponieperimeters ist eine Leistungsvereinbarung der Gemeinde S-chanf mit dem ANU zu erstellen.

⁷⁹ Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010

ERS-2	Nach der Umweltbauabnahme ist die definitive Ersatzbilanz festzuhalten.
FAU-1	Die ursprünglich vorhandenen Lebensräume werden soweit möglich wiederhergestellt (vgl. auch FLO-1)
LAN-1	Im Endzustand soll durch die Rekultivierung eine strukturreiche Landschaft, welche die ursprünglichen Formen und die natürlich vorkommenden Elemente wieder aufgreift, entstehen.
LWS-1	Die Entschädigung wird zwischen Eigentümern und Deponiebetreiber geregelt.
ERH-1	Wanderweg und Langlaufloipe sollen während der Betriebsphase mit entsprechender Signalisation temporär umgeleitet oder gesperrt werden. Im Endzustand sollen sie wiederhergestellt werden.
STÖ-1	Zur Minimierung der Auswirkungen von Unfällen mit Auslaufen von wassergefährdenden Flüssigkeiten dient der beschriebene Interventionsplan.

VII.2 Umweltbaubegleitung/Technische Baubegleitung

Für die gesamte Betriebsphase bestehend aus Materialabbau, Materialablagerung und Rekultivierung werden eine Umweltbaubegleitung (UBB) und eine Technische Baubegleitung (TBB) beigezogen. Die Aufgaben der UBB und TBB sind im Pflichtenheft UBB/TBB ^[80] definiert.

Zuoz, 24. Oktober 2017

AF TOSCANO AG

Resgia
7524 Zuoz



Heinz Masüger
Leiter Niederlassung Zuoz



Nicole Locher Oberholzer
Dipl. Umwelt-Natw. ETH

⁸⁰ Edy Toscano AG, 2010 a: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Pflichtenheft für die Technische Baubegleitung (TBB) und Umweltbaubegleitung (UBB). Zuoz, 08. November 2010

VIII Quellenverzeichnis

- VIII.1 AF Toscano AG, 2017: Baueingabe Ersatzmassnahme Flin. Zuoz, 15. Mai 2017
- VIII.2 Amt für Natur und Umwelt GR, 2013: Tabelle „Bewertung von Lebensräumen“. Chur, 05.07.2013
- VIII.3 Amt für Natur und Umwelt GR, 2010: Mail von R. Müller, Chur, 21. Juli 2010
- VIII.4 Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2017: BAB-Bewilligung Nr. 2017-0612 für die Ersatzmassnahme Flin. Chur, 21. Juli 2017
- VIII.5 ARE GR, 2014: Teilrevision der Ortsplanung „Kiesabbau und Deponie Bos-chetta Plauna“ mit UVB und Rodungsgesuch, Vorprüfung. Chur, 25. Februar 2014
- VIII.6 Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2012: Protokoll der Koordinationssitzung vom 24. Mai 2012 „Gemeinde S-chanf, Teilrevision der Ortsplanung Erweiterung der regionalen Deponie Bos-chetta Plauna“. Chur, 07. Juni mit Anpassungen vom 26. Juni 2012
- VIII.7 Amt für Raumentwicklung GR (ARE), 2009: BAB-Bewilligung Nr. 2009-1179 für die Deponie Bos-chetta Plauna (Erweiterung Materialablagerung, Materialabbau Kies/Sand, Inertstoffdeponie, Deponie Aushubmaterial). Chur, 10. Juni 2010
- VIII.8 Amt für Umwelt GR, 1997: Praktischer Bodenschutz, Anleitung für tiefbauliche Eingriffe in den Boden, Chur.
- VIII.9 Amt für Umwelt, 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna; Standortnachweis nach TVA. Schreiben an Gemeindevorstand S-chanf vom 09. Dezember 1994
- VIII.10 Amt für Wald und Naturgefahren GR, 2009: "Ökologische Bewertung seltener Waldgesellschaften". Tabelle 2: Herleitung des "Ökologischen Mehrwertes" der einzelnen Standortstypen.
- VIII.11 Arinas environment AG, 2004: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Kartierung Lebensraumtypen vom 12.09.2004
- VIII.12 BAW – Bündner Wanderwege, ohne Angabe des Jahres: Bündner Wanderkarte. Oberengadin. 1:60'000. Kümmerly + Frey, Bern
- VIII.13 Berchtold P. [Büro Sieber, Cassina + Handke, Chur], 2011: Mail vom 22.06.2011
- VIII.14 Bernasconi R., 1994: Inertstoffdeponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs S-chanf. Standortnachweis nach TVA. Geologischer Bericht. Z.H. Amt für Umweltschutz Graubünden. Bever, September 1994
- VIII.15 Bundesamt für Umwelt, 2011: Luftbelastungskarten. (<http://www.bafu.admin.ch>), Oktober 2011
- VIII.16 Bundesamt für Umwelt, 2009: Luftreinhaltung auf Baustellen – Baurichtlinie Luft. Aktualisierte Ausgabe. Vollzug Umwelt. BAFU, Bern
- VIII.17 Bundesamt für Umwelt, 2007: Rote Liste Heuschrecken. Umwelt Vollzug. Bern, 2007

- VIII.18 Bundesamt für Umwelt, 2006: Baulärm-Richtlinie. Aktualisierte Ausgabe. Umwelt-Vollzug Nr. 0606. BAFU, Bern
- VIII.19 Campell, D., 2010 [Landwirt, S-chanf]: Telefonische Auskunft bezüglich Altlasten und Bewirtschaftung und Mail bezüglich landwirtschaftlichem Ertrag im Rahmen der Umweltabklärungen Erweiterung Deponie Bos-chetta. S-chanf, 25./26.05.2010
- VIII.20 Edy Toscano AG, 2014: Baueingabe Höherschüttung im bewilligten Deponieperimeter und Rekultivierung Frühjahr-Sommer 2015. Zuoz, 21. November 2014
- VIII.21 Edy Toscano AG, 2011/12: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Ergänzungen zum UVB aufgrund der Auflagen in der BAB-Bewilligung 2009-1179 vom 10. Juni 2010. Zuoz, 21. Juli 2011, ergänzt 07. Februar 2012
- VIII.22 Edy Toscano AG, 2011: Interne Aktennotiz der Sitzung mit dem ANU vom 28.04.2011
- VIII.23 Edy Toscano AG, 2010 a: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Pflichtenheft für die Technische Baubegleitung (TBB) und Umweltbaubegleitung (UBB). Zuoz, 08. November 2010
- VIII.24 Edy Toscano AG, 2010 b: Erweiterung Deponie Bos-chetta. Fotodokumentation vom 19.05.2010. Zuoz, 27. Mai 2010
- VIII.25 Edy Toscano AG, 2009: BaB mit UVB „Deponie Bos-chetta Plauna – Plaun da Senchs, S-chanf“. Zuoz, 07. Dezember 2009
- VIII.26 Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement (EJPD), 1977: Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz. EJPD und EVD, Bern
- VIII.27 Eidg. Landestopographie, 1973: Landeskarte der Schweiz. Piz Quattervals, Blatt 1238. 1:25'000. Eidg. Landestopographie, Wabern-Bern
- VIII.28 Gritti R. [Hauptfischereiaufseher, St. Moritz], 2010: Entwicklung Inn als Fischgewässer. Mail vom 28.04.2010
- VIII.29 Jäggli F. et al., 1997: Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden. Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich-Reckenholz
- VIII.30 Kanton Graubünden, 2017: Geoportal der kantonalen Verwaltung. Inventare und Schutzzonen. Oktober 2017 (www.geo.gr.ch)
- VIII.31 Moser et al., 2002: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz
- VIII.32 „Österreichische Richtlinie“, 1976: Richtlinie 4, Staubbiederschlagsmessung nach dem Bergerhoff-Verfahren, Wien 1976 (www.burgenland.at/media/file/1030_Richtlinie_Bergerhoff_Verfahren.pdf)
- VIII.33 Stauffer & Studach AG, 2012: Regionaler Richtplan Oberengadin. Teilrichtplan Materialabbau und Materialverwertung sowie Abfallbewirtschaftung. Von der Regierung genehmigt am 18.12.2012
- VIII.34 Stauffer & Studach AG, 2010: Zonenplan der Gemeinde S-chanf. Genehmigt am 20. März 2001
- VIII.35 Tiefbauamt (TBA) Graubünden, 2011: Verkehrsfrequenzen. Oktober 2011 (<http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/projekte/ThemenProjekteDokumente/verkehrsfrequenzen.pdf>)

- VIII.36 Tiefbauamt (TBA) Graubünden, 2010: Verkehrsfrequenzen. April 2010
(<http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/projekte/ThemenProjekteDokumente/-verkehrsfrequenzen.pdf>) und (http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/tba/projekte/ThemenProjekteDokumente/verkehrsaufkommen_details2008.pdf)
- VIII.37 Verein Deutscher Ingenieure (VDI), 2012: Messung atmosphärischer Depositionen. Bestimmung des Staubniederschlags nach der Bergerhoff-Methode. VDI-Richtlinie 4320. Düsseldorf, Januar 2012
- VIII.38 ZHAW, 2012a: UVB Erweiterungsperimeter Bos-chetta, Teilbereiche Fauna und Flora Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Wädenswil, 31.05.2012
- VIII.39 ZHAW, 2012b: Deponie Bos-chetta Plauna, S-chanf. Erweiterungsperimeter. Bodenkartierung. Wädenswil, 27.04.2012
- VIII.40 ZHAW, 2011 Vegetationskartierung 2009. Durch Edy Toscano AG entzerrt am 22.08.2011

IX Abkürzungsverzeichnis

AFT	AF Toscano AG (ehemals Edy Toscano AG)
ANU	Amt für Natur und Umwelt
ARE	Amt für Raumentwicklung
AWN	Amt für Wald und Naturgefahren
BAB	Bauten und Anlagen ausserhalb Bauzonen
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
ETAG	Edy Toscano AG
FLAB	Fliegerabwehr
LRV	Luftreinhalteverordnung
NIS	Nichtionisierende Strahlung
NUP	Nutzungsplan(ung)
RIP	Richtplan(ung)
TBA	Tiefbauamt
TBB	Technische Baubegleitung
TVA	Technische Verordnung über Abfälle
UBB	Umweltbaubegleitung
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

X Anhang

Anhang 1: Bodenkartierung der ZHAW vom 27.04.2012 mit Bohrprotokoll

Anhang 2: UVB Erweiterungsperimeter Bos-chetta, Teilbereiche Fauna und Flora der ZHAW vom 31.05.2012

Die 2009 kartierte Fläche der ZHAW entspricht im Randbereich zur bewilligten Deponie [VIII.7] nicht genau dem Bereich der geplanten Erweiterung Richtung Kantonsstrasse (siehe auch Kapitel „Flora (inkl. Wald)“ und „Ersatzpflicht und -massnahmen“).