

Kanton Graubünden



Regionalverband Nordbünden

Regionaler Richtplan

Materialabbau, Materialablagerungen und Deponien Schanfigg, Änderung Sachbereich Ver- und Entsorgung betreffend Ablagerungsstandort „Ris“ und Erweiterung Abbaustandort „Val Mischain“

Von der Delegiertenversammlung beschlossen:

Landquart, 20. Nov. 2012

Der Präsident:

R. Geurp

Der Geschäftsführer:

R. Nits

Beschluss der Regierung: 420

Chur, 14. 5. 2013

Der Regierungspräsident:

H. Trachsel

Der Kanzleidirektor:

I.V. lic. iur. W. Frizzoni

Datum: 20. November 2012

Stand: Genehmigung

Objekt: 19036 und 20090



Infozentrum W auf der A1

Infozentrum H

Inhalt

1.	Einleitung	5
1.1	Aufbau und Gliederung	5
1.2	Planungsprotokoll	5
1.2.1	Organisation	5
1.2.2	Planungsablauf	6
1.2.3	Grundlagen	8
1.2.4	Mitwirkungsverfahren	8
1.2.5	Ergebnis der öffentlichen Auflage	9
1.2.6	Regionalversammlung	9
2.	Anlass und Änderungen	9
2.1	Geltende Regionale Richtplanung	9
2.2	Bedarf für Inertstoffdeponie und Materialablagerung im hinteren Schanfigg	9
2.3	Bedarf für Materialabbau im mittleren Schanfigg	11
2.4	Welschbachtobel	12
2.5	Grundsätzliche Änderungen	12
2.6	Verzicht auf erneute Standortevaluation	13
2.7	Ausgangslage generell	14
3.	Materialabbau im Schanfigg	15
A	Ausgangslage	15
3.1	Reserven und Bedarf	15
3.2	Schlussfolgerungen Materialabbau	16
B	Leitüberlegungen	17
C	Verantwortungsbereiche	18
D	Weitere Informationen	18
E	Objekte/Standorte	19
4.	Inertstoffdeponien und Materialablagerung für sauberes Aushubmaterial im Schanfigg	26
A	Ausgangslage	26
4.1	Kantonale Vorgaben für die Abfallbewirtschaftung	26
4.2	Sauberes Material (Aushub)	27

4.3	Inertstoffe	28
4.4	Schlussfolgerungen Inertstoffdeponie und Materialablagerung	28
B	Leitüberlegungen	30
C	Verantwortungsbereiche	32
D	Weitere Informationen.....	33
E	Objekte/Standorte.....	34
5.	Anhang	39
5.1	Inertstoffe: Bedarf und Reserven im Schanfigg.....	39
5.2	Zeitliche Übersicht über den Materialabbau und die Materialablagerung im mittleren Schanfigg	40
5.3	Materialabbau und die Materialablagerung im hinteren Schanfigg: Zeitliche Übersicht	41
5.4	Geologische Beurteilung der Abbauerweiterung in „Val Mischain“	42
5.5	Vegetationskundliches Gutachten Val Mischain	49

1. Einleitung

1.1 Aufbau und Gliederung

Der regionale Richtplan Materialabbau, Materialablagerung und Deponien umfasst:

- Richtplantelex mit Erläuterungen (Beschlussinhalte sind mit einem Raster hinterlegt)
- Richtplankarte 1:25'000

Inhalt dieses Richtplans bildet die Ergänzung und Anpassung der subregionalen Materialbewirtschaftung der Region Schanfigg. Die restlichen Richtplaninhalte werden nicht berührt und bleiben in Kraft.

Der Richtplantelex gliedert sich in:

- A. Ausgangslage
- B. Leitüberlegungen
- C. Verantwortungsbereiche
- D. Weitere Informationen
- E. Objekt/Standort

1.2 Planungsprotokoll

1.2.1 Organisation

Für die Ausarbeitung der Ergänzung resp. Anpassung des regionalen Richtplans „Materialabbau, Materialablagerungen und Deponien Schanfigg“ wurde die STW AG für Raumplanung, Chur, Planungsleitung Christoph Zindel, beauftragt.

1.2.2 Planungsablauf

Evaluation hinteres Schanfigg (Standorte Bruchhalde, Arosa und Ris, Langwies)

Juni 2009: Auftragserteilung zur Anpassung/Überarbeitung des regionalen Richtplans Materialabbau, Materialablagerungen und Deponien, Sachbereich Ver- und Entsorgung durch die Region Nordbünden. Auftragnehmer ist die STW AG für Raumplanung.

Oktober 2009: Am 29. Oktober 2009 wurde ein Augenschein mit Vertretern des Kantons und der Gemeinde im Rahmen der Standortevaluation für eine Deponie im hinteren Schanfigg im regionalen Richtplanverfahren durchgeführt. Am Augenschein haben teilgenommen: Beat Berni, Chef Bauamt Arosa, Peter Zippert, Gemeinde Langwies, Urs Crotta, Forst- und Alpverwaltung Stadt Chur, Urs Pfister, Amt für Raumentwicklung Graubünden, Daniel Güttinger, Amt für Natur und Umwelt Graubünden, Jürg Brunold, Amt für Wald Graubünden und Dominik Alig, STW AG für Raumplanung.

Dezember 2009 / Januar 2010: Unterzeichnung Leistungsvereinbarung für die Bearbeitung des Richtplanvorhabens durch die Region Nordbünden und durch das ARE Graubünden.

Januar 2010: Volumenberechnung „Ris“ durch das Ingenieurbüro Beck in Langwies. Vorentscheid ARE GR, dass eine Anpassung des Richtplans im Richtplanverfahren durchgeführt werden muss. Eine Fortschreibung des bestehenden Richtplans ist nicht ausreichend.

Februar 2010: Ausarbeitung Richtplantext und -karte.

März 2010: Einreichung der Unterlagen beim ARE GR zur Vorprüfung und Vernehmlassung bei den direkt betroffenen Gemeinden Langwies und Arosa.

August 2010: Die Gemeinde St. Peter-Pagig ersucht am 3. August 2010 den Regionalverband Nordbünden um die Ergänzung des regionalen Richtplans Materialbewirtschaftung im Hinblick auf die Inbetriebnahme des Abbau- und Materialablagerungsstandortes „Val Mischain“. Der Regionalvorstand Nordbünden tritt am 30. August 2010 auf den Antrag ein und

beauftragt die STW AG für Raumplanung mit der Erarbeitung eines Arbeitsprogramms und einer Leistungsvereinbarung mit dem Amt für Raumentwicklung Graubünden [ARE GR].

Oktober 2010: Unterzeichnung der Leistungsvereinbarung über die Überprüfung, Aktualisierung/ Anpassung des Regionalen Richtplans Materialabbau, Materialablagerungen und Deponien, Standort „Val Mischain“ durch das ARE GR und den Regionalverband Nordbünden am 28. Oktober 2010.

Januar 2011: Start der Bearbeitung und der Zusammenführung der beiden RRIP-Änderungen „Ris“ und „Val Mischain“. Kontakt mit dem Amt für Wald (Regionalforstingenieur und Gefahrenkommission), den Betreibern und der Gemeinde St. Peter-Pagig.

Mai 2011: Koordinationssitzung zum Standort „Val Mischain“ mit den Betreibern (H.R. Allemann, Allemann Trax- und Transportunternehmung), den Konzessionsnehmern (G. Heini, KIBAG), dem Gemeindepräsidenten der Gemeinde St. Peter-Pagig (M. Michael) und dem einem Vertreter des Vorstandes des Regionalverbandes Nordbünden (M. Hemmi).

Juni – Juli 2011: Abklärungen bezüglich Abbauperimeter, Kubatur, Rundungsfläche, Gefahrenzonen und vorkommende Waldgesellschaften. Erstellen eines Grobkonzepts für den Abbau im „Val Mischain“. Anschließende Integration der zusätzlichen Informationen in der RRIP.

August 2011: Entscheid des Regionsvorstands zur Einreichung des RRIP in die Vorprüfung an der Vorstandssitzung vom 29. August 2011.

26. April 2012: Koordinationssitzung betreffend dem Materialabbau in Val Mischain (Teilnehmer: Betreiber, Standortgemeinde St. Peter-Pagig, Amt für Wald und Naturgefahren, Regionalforstingenieur, Amt für Natur und Umwelt, Amt für Raumentwicklung, STW AG für Raumplanung).

Mai - Juli 2012: Weitere Abklärungen der Gemeinde St. Peter-Pagig betreffend Val Mischain (Vegetationskartierung, Bohrungen zur Überprüfung der Materialqualität, Abbaukonzept).

Juli 2012: Bereinigung des Richtplans nach der kantonalen Vorprüfung und auf Basis der ergänzenden Unterlagen betreffend Vegetationskartierung und Materialqualität (Bohrungen).

August 2012: Bearbeitung Kantonale Richtplanung, Bearbeitung kommunale Nutzungsplanung Gemeinde St. Peter-Pagig. Verabschiedung RRIP durch Regionsvorstand zuhanden der öffentlichen Auflage.

1.2.3 Grundlagen

- Amt für Natur und Umwelt Graubünden, ANU (2007) Abfallplanung Graubünden 2006. Schlussbericht, Stand 16. April 2007.
- Amt für Raumentwicklung Graubünden, ARE GR (2005) Richtplan Graubünden. Materialabbau und -verwertung, Materialabbau Tummi-hügel, 06.VB.04, Gde. Maladers sowie Abfallbewirtschaftung Inertstoff-deponie Bruchhalde, 06.VD.03, Gde. Arosa, Erläuternder Bericht, STW AG, Chur, 14. Januar 2005.
- Amt für Raumentwicklung Kanton Graubünden (2009) Kantonaler Richtplan Graubünden. Stand 31. Dezember 2009.
- Büchi und Müller AG (1993) Evaluation von Deponiestandorten für Inertstoffe in Nordbünden. Standortbeurteilung der Inertstoffdeponien, Chur, 1993.
- Vorprüfungsbericht Amt für Raumentwicklung vom 5. März 2012
- Bericht zu den geologischen Abklärungen der Baugeologie Chur vom 15.06.2012
- Bericht zur Vegetationskartierung der Firma Trifolium vom 3. Juli 2012
- Entwurf Abbaukonzept vom 13.07.2012 (Allemann); Konkretisiertes Abbaukonzept mit Volumenberechnungen Ing.büro Beck, Langwies, August 2012

1.2.4 Mitwirkungsverfahren

Die Mitwirkungsaufgabe des Regionalen Richtplans erfolgte auf Entscheid des Vorstands der Region Nordbünden anlässlich der Vorstandssitzung vom 23. August 2012 und dauerte vom 6. September 2012 bis zum 8. Oktober 2012.

1.2.5 Ergebnis der öffentlichen Auflage

Im Rahmen der öffentlichen Mitwirkungsaufgabe gingen keine Vorschläge und Einwendungen ein.

Parallel zur öffentlichen Auflage wurde der Richtplan nochmals dem Amt für Raumentwicklung für eine informelle, zweite Vorprüfung zugestellt. Aufgrund der Stellungnahmen wurden folgende Anpassungen des Richtplans vorgenommen:

- Ergänzende Aussagen zum Wildwechsel
- Anpassung des Signets für den Materialablagerungsstandort Egga
- Anpassung der Aussagen zur Materialablagerungs- und Inertstoffdeponiestandort Bruchhalde
- Ergänzende Aussagen für die Folgeplanung am Standort Val Mischain

1.2.6 Regionalversammlung

Anlässlich der Regionalversammlung vom 20. November 2012 wurde der Regionale Richtplan zuhanden der Genehmigung durch die Regierung verabschiedet.

2. Anlass und Änderungen

2.1 Geltende Regionale Richtplanung

Die ehemalige Region Schanfigg verfügt über einen rechtskräftigen regionalen Richtplan zum Sachbereich Materialabbau, Materialablagerungen und Deponien aus dem Jahre 1996 mit einer Änderung aus dem Jahre 2004. Seit dem 1. Januar 2007 ist die ehemalige Region Schanfigg Teil des Regionalverbandes Nordbünden (RVNB). Durch den RVNB wurde der genannte regionale Richtplan im Jahre 2007 angepasst; konkret wurde der Standort „Egga“, Gemeinde St. Peter-Pagig richtplanerisch festgesetzt.

2.2 Bedarf für Inertstoffdeponie und Materialablagerung im hinteren Schanfigg

Bei der Überprüfung des bestehenden Deponievolumens Ende 2008 hat die Gemeinde Arosa festgestellt, dass das Restvolumen der Deponie Bruch-

halde nur noch ca. 60'000 m³ betrug. In Anbetracht, dass alle damals anstehenden Bauvorhaben realisiert würden, war mit einem grossen Aushubmaterial-Anfall, welcher innerhalb kurzer Zeit zu einer vollständigen Auffüllung der Deponie geführt hätte, zu rechnen gewesen. Dies veranlasste die Gemeinde Arosa dazu mit einem Brief vom 4. Februar 2009 beim RVNB vorstellig zu werden. Konkret ersuchte die Gemeinde den RVNB die Gemeinde Langwies aufzufordern, die Deponie „Ris“ in Betrieb zu nehmen, sowie eine Überprüfung des regionalen Richtplans bezüglich der Materialablagerungsstandorte im ganzen Schanfigg durchzuführen, da aufgrund des damals bekannten Ablagerungsvolumens am Standort „Ris“ nur von einer Übergangslösung ausgegangen werden konnte. Zwischenzeitlich lanierte die Gemeinde Arosa, im Einvernehmen mit den kantonalen Fachstellen, einen kurzfristigen Lösungsfindungsprozess über ein Baugesuch für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen (BAB-Gesuch) und nachfolgend eine Ergänzung der Ortsplanung für die Deponie Bruchhalde (inkl. Umweltverträglichkeitsbericht).

Am Augenschein vom 29. Oktober 2009 wurden verschiedene Standorte im Raum Arosa und Langwies begangen (Tannenhof, Bruchhalde, Ris). Die Standorte „Bruchhalde“ (Richtplan Objekt-Nr. 6.201.03) und „Ris“ (Richtplan Objekt-Nr. 6.201.01) waren bereits im RIP 2000 und im Regionalen Richtplan Materialabbau, Materialablagerungen und Deponien des Sachbereichs Versorgung als Ausgangslage definiert bzw. festgesetzt. Am Augenschein wurde festgestellt, dass am bestehenden Standort „Bruchhalde“ in der Gemeinde Arosa mehr Ablagerungsvolumen deponiert werden könnte, als die bewilligten 350'000 m³. Die Gemeinde Arosa führte anschliessend eine Teilrevision der Ortsplanung durch, um den Standort „Bruchhalde“ zu optimieren und mehr Ablagerungsvolumen zu schaffen. Bei einer Erweiterung der Materialablagerungszone bis an die Parzellengrenze der oberhalb der Deponie „Bruchhalde“ durchführenden RhB-Linie Chur-Arosa sollte nach damaligen Abschätzungen eine Ablagerung von zusätzlich rund 150'000 m³ bis 200'000 m³ möglich werden. Die Erweiterung des Ablagerungsvolumens um ca. 200'000 m³ wurde am 11. April 2011 beim Kanton zur Vorprüfung eingereicht. Im Vorprüfungsbericht vom 28. Juli 2011 empfiehlt der Kanton die Planung entsprechend den Ausführungen im Vorprüfungsbericht zu überarbeiten. Demnach soll im Zonen-

plan die aus der Materialablagerungszone entlassene Fläche bezeichnet und im Generellen Gestaltungsplan die Endgestaltung angepasst werden (naturnähere Form). Der Umweltverträglichkeitsbericht wurde im Grundsatz gutgeheissen, mit dem Hinweis diesen in manchen Punkten bis zum Genehmigungsverfahren noch weiter zu konkretisieren (betroffene Bereiche: Grundwasser, Hangstabilität, Natur, Boden, Lärm und Abfall). Des Weiteren wird im Vorprüfungsbericht betont, dass die Wildwechsel nicht durch weitere Einzäunungen tangiert werden dürfen und die notwendige temporäre Waldrodung zu keiner neuen Gefährdung führen darf. Die mit der Erweiterung der Deponie Bruchhalde geschaffenen zusätzlichen Reserven reichen allerdings nicht aus, um den Bedarf des Hinteren Schanfiggs für die nächsten 20 Jahre zu decken. Am 11. März 2012 verabschiedete die Urnenabstimmung die Teilrevision der Ortsplanung mit grossem Mehr.

Als Ersatzstandort für die „Bruchhalde“ ist der Standort „Ris“ am Augenschein neu beurteilt worden. Es wurde festgestellt, dass am Standort „Ris“ weit mehr als die richtplanerisch festgesetzten 80'000 m³ abgelagert werden könnten (davon sind 25'000 m³ für Inertstoffe vorgesehen). Gemäss der nach dem Augenschein durchgeföhrten Abschätzung beträgt das mögliche Ablagerungsvolumen rund 250'000 m³. Mit dem neugeschaffenen Volumen in der „Bruchhalde“ und in „Ris“ könnte der Ablagerungsbedarf des hinteren Schanfiggs mittel- bis langfristig gesichert werden.

2.3 Bedarf für Materialabbau im mittleren Schanfigg

Am 3. August 2010 ersuchte die Gemeinde St. Peter-Pagig den Regionalverband Nordbünden um Ergänzung des regionalen Richtplans Materialbewirtschaftung im Hinblick auf Erweiterung des Abbau- und Materialablagerungsstandorts „Val Mischain“. Die Materialabbaureserven waren am Standort Val Mischain 1 schon fast aufgebraucht und die Reserven für die Ablagerung von sauberem Aushub im Mittelschanfigg mittel- bis langfristig nicht mehr gesichert.

Der Standort „Val Mischain 2“ (Erweiterung) liegt westlich, in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Standort „Val Mischain 1“. Der Materialablagerungsstandort „Egga“, in dessen Umfeld heute der subregionale Sammel-

und Sortierplatz betrieben wird, befindet sich angrenzend auf der östlichen Seite. Die Teilrevision der Ortsplanung für die Erweiterung des Ablagerungsstandorts „Egga“ um ein Ablagerungsvolumen von ca. 50'000 m³ wurde mit Regierungsbeschluss Nr. 758 vom 16. August 2012 genehmigt.

Die Erweiterung der Kiesgrube „Val Mischain 2“ ist bereits als Vororientierung im Kantonalen und Regionalen Richtplan bezeichnet und liegt westlich angrenzend an die bestehende Kiesgrube.

Bevor am Standort „Val Mischain 2“ überhaupt eine Materialablagerung erfolgen könnte, ist Abraummaterial und darunter liegendes nutzbares Material im Umfang von ca. 140'000 m³ abzubauen. Der Standort ist folglich selbst bei einer heutigen richtplanerischen Festsetzung und einer zügigen Umsetzung in der Ortsplanung noch über Jahre nicht für die Materialablagerung bereit. In der Zwischenzeit ist die Ablagerung des sauberen Aushubs am genehmigten Standort „Egga“ (St. Peter-Pagig) vorgesehen.

2.4 Welschbachtobel

Für die Kiesentnahme aus dem Welschtobelbach sowie den Aufbereitungs- und Lagerplatz in der Gemeinde Arosa wurde im Juli 2010 bis 2014 befristet eine BAB-Bewilligung (BAB-Nr. 2009-0734) erteilt. Der Abbau im Welschbachtobel ist relevant für die Materialversorgung im hinteren Schanfigg

2.5 Grundsätzliche Änderungen

Der vorliegende Richtplan sieht folgende Änderungen vor:

- Die Änderung des Koordinationsstandes des Objekts Inertstoffdeponie „Ris“ (01.07.012.09) von einer Festsetzung in ein Zwischenergebnis. Das Objekt ist in der Ortsplanung zwar bereits umgesetzt. Mit Einbezug der Erweiterung ist aber nicht auszuschliessen, dass diese Nutzungsplanung angepasst werden muss. Die Änderung des Koordinationsstandes bezieht somit die bestehende Deponie als auch die Erweiterung mit ein. Die Inertstoffdeponie „Ris“ (01.07.012.10) wird als Zwischenergebnis eingestuft.

- Änderung des Koordinationsstands der Erweiterung des Materialabbaustandortes „Val Mischain 2“ [01.07.006.15] von einer Vororientierung in eine Festsetzung
- Berücksichtigung der Kiesentnahme aus dem „Welschtobelbach“ [01.07.006.04] in der Materialbilanz.
- Die übrigen regionalen Richtplanobjekte sind von dieser Richtplanänderung nicht betroffen und erfahren keine Änderungen.

2.6 Verzicht auf erneute Standortevaluation¹

Eine umfassende Standortevaluation von Deponie und Materialablagerungs- sowie Materialabbaustandorten erfolgte bereits als Grundlage zur 1997 genehmigten regionalen Richtplanung. Im Zuge des Richtplanvorhabens Nr. 6.201 „Deponieanlagen und Materialablagerungen“ (inkl. Sammel- und Sortierplätze) erarbeitete die „Büchi und Müller AG“ (heute CSD Ingenieure) im Jahr 1993 eine umfassende Standortbeurteilung. Die Standorte „Ris“ und „Val Mischain“ wurden darin als „sehr gut geeignete“ Deponiestandorte für Inertstoffe bewertet.

Bezüglich dem Materialabbau im Schanfigg wird auf das Richtplanvorhaben Nr. 6.202 „Materialabbau“ verwiesen, in dem die Standorte „Tummi-hügel“ in Maladers und „Val Mischain“ in St. Peter-Pagig als für die Kiesgewinnung besonders geeignet bezeichnet werden.

Bei den vorliegenden Richtplananpassung handelt es sich um die Erweiterung des bereits im regionalen und kantonalen Richtplan festgesetzten Vorhabens Nr. 6.201.01 Inertstoffdeponie „Ris“ (Langwies) und die Änderungen des Koordinationsstandes des Vorhabens Nr. 6.202.03 Materialabbau „Val Mischain“, Erweiterung (St. Peter-Pagig). Beide Standorte sind in umfassenden Evaluationen als für den jeweiligen Zweck „sehr gut geeignet“ oder „besonders geeignet“ und im regionalen Richtplan bereits bezeichnet. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle auf eine umfassende Standortevaluation verzichtet.

¹ Objektnummern aus den jeweiligen Richtplänen verwendet. Im vorliegenden Richtplan wurden diese geändert und vorausgehend bereits auf die laufende Digitalisierung des regionalen Richtplans Nordbünden abgestimmt.

2.7 Ausgangslage generell

Betreffend dem Sachbereich Materialabbau und -verwertung sowie Inertstoffdeponie und Materialablagerung für sauberes Aushubmaterial lässt sich das Schanfigg in vier Teilregionen unterteilen. Nachfolgend sind die Teilregionen mit den grösseren oder regional bedeutenden Standorten aufgelistet. Abbaumstandorte sind speziell bezeichnet. Standorte mit kleinen Kubaturen von lokaler Bedeutung sind nicht aufgeführt.

Teilregion	Standort	Bemerkung
Vorderes Schanfigg (Maladers – Lüen)	Cholplatz West	Ablagerung, kommunal
	Tummihügel, Etappe 2	Abbau
	Tummihügel, Etappe 2a (Erweiterungsoption)	Abbau, nicht in Betrieb
	Geisseggä	Projektbezogen erstellte Deponie des TBS; Ablagerung, kommunal
Mittleres Schanfigg (St. Peter-Pagig – Peist)	Egga	Ablagerung, kommunal
	Val Mischain 1	Abbau
	Val Mischain 2, Erweiterung	Abbau, geplant
	Inner Sand	Ablagerung, kommunal
	Schlucht	Ablagerung, kommunal
Hinteres Schanfigg (Langwies – Arosa)	Säge	Ablagerung, kommunal
	Ris	Ablagerung, nicht in Betrieb
	Bruchhalde	Ablagerung und Inertstoffe
	Welschtobelbach	Abbau
	Tannenhof	Ablagerung, nicht in Betrieb
Linke Talseite Schanfigg (Tschiertschen – Praden)	Hof	Ablagerung, kommunal
	Tscheppa	Ablagerung, kommunal
	Bödem	Abbau, kommunal

Tabelle 1: Standorte der Materialbewirtschaftung im Schanfigg (kommunale speziell bezeichnet)

Die Kiesgrube Cont/Clasans in der Gemeinde St. Peter-Pagig ist nach Angaben der Gemeinde abgeschlossen (begrünt und abgenommen) und wird demnach nicht mehr als Richtplanobjekt aufgeführt.

3. Materialabbau im Schanfigg

A Ausgangslage

3.1 Reserven und Bedarf

Im Schanfigg werden heute 3 Abbaustandorte von regionaler Bedeutung betrieben: „Tummihügel“ (Maladers), „Val Mischain 1“ (St. Peter-Pagig) und die Kiesentnahme aus dem „Welschtobelbach“ (Arosa). Tabelle 2 zeigt eine Übersicht die Reserven und die durchschnittlichen jährlichen Abbauraten.

Gemeinde	Standort	restliche Kubatur (total)	restliche Kubatur (bewilligt und verfügbar)	jährl. Abbau	in Betrieb	Objekt Nr. Kanton	Stand der Koordination KRIP
		[m ³]	[m ³]				
Maladers	Tummihügel Etappe 1	0	0	7500	ja	06.VB.04.1	Ausgangslage
	Tummihügel Etappe 2	270'000	270'000	10'000	ja	06.VB.04.2	Festsetzung
	Tummihügel Etappe 2a Erweiterungsoption	160'000	0		nein	06.VB.04.3	Vororientierung
St. Peter-Pagig	Val Mischain	9'000	9'000	2'500	ja	06.VB.03.1	Ausgangslage
	Val Mischain, Erweiterung	100'000	0	2'500	nein	06.VB.03.2	Vororientierung
Arosa	Welschtobelbach	25'000	25'000	5'000	ja	-	-
Total		304'000	564'000	17'500			

Tabelle 2: Materialreserven im Schanfigg nach Standorten

Am „Tummihügel“ wurden von 1999 - 2009 gemäss Angaben des Betreibers (Kieswerk Oldis AG) durchschnittlich ca. 7'500 m³ Material pro Jahr abgebaut. Der grösste Teil (ca. 90%) wurde in der Region Chur für den Bau von Kantonsstrassen verwendet, also aus dem Schanfigg exportiert. Nur ein kleiner Teil wurde ins Schanfigg geliefert. Im Jahr 2007 wurde die zweite Abbauetappe mit 270'000 m³ ortstechnisch umgesetzt und bewilligt. Gemäss dem Amt für Natur und Umwelt werden sich die jährlichen Abbauraten der zweiten Etappe auf rund 10'000 m³ belaufen (bewilligt 13'000 m³/a). Der Materialabbau am „Tummihügel“ ist mit den bewilligten Reserven für die nächsten 20 Jahre gesichert.

In der Kiesgrube „Val Mischain 1“ werden jährlich zwischen 1'500 m³ und 3'000 m³ abgebaut. Das im „Val Mischain“ abgebaute Material wird vorwie-

gend im Schanfigg verwendet. Gemäss den Betreibern liefert man zurzeit Material für die laufende Melioration, weshalb grössere Mengen abgebaut werden, als in den Jahren zuvor. Die bewilligten Reserven von 9'000 m³ reichen folglich noch für 3 – 6 Jahre. Geplant ist eine Erweiterung des Standorts in westlicher Richtung, angrenzend an den bestehenden Abbaustandort. Das Vorkommen ist bereits mit ca. 100'000 m³ mit dem Koordinationsstand Vororientierung im RRIP und im KRIP bezeichnet. Gemäss Berechnungen auf Basis der Sondierbohrungen der Baugeologie Chur und Vermessungen des Ingenieurbüros Lorenz Beck wird neu von einem Volumen von rund 140'000 m³ ausgegangen. Mit der Festsetzung der Erweiterung des Standortes „Val Mischain 2“ im Rahmen dieser Richtplanänderung kann der Materialabbau und damit die Versorgung des Schanfiggs bei gleichbleibendem jährlichem Bedarf für die nächsten 20 Jahre gesichert werden.

Die Kiesentnahme aus dem Welschtobelbach sowie der Aufbereitungs- und Lagerplatz in der Gemeinde Arosa wurde im Juli 2010 bis 2014 befristet bewilligt. Die jährliche Materialentnahme aus dem Welschtobelbach, gemittelt über 5 Jahre (gleitendes Mittel), ist ab 2010 auf 5'000 m³ beschränkt. Pro Jahr dürfen maximal 7'000 m³ entnommen werden. Die Entnahme erfolgt aus einem Fliessgewässer mit nicht ganzjähriger Wasserführung. Auf einer Fläche von ca. 2'000 m² wird jährlich eine Schicht Kies von ca. 3 m Mächtigkeit entnommen. Das aus dem Welschtobelbach entnommene Geschiebe wird auf dem angrenzenden Zwischenlagerplatz „Isel“ gelagert. Es wird vorwiegend für Unterhaltsarbeiten innerhalb der Gemeinde Arosa verwendet. Im Rahmen dieser Richtplananpassung wird der Entnahme „Welschtobelbach“ als Ausgangslage in den Richtplan aufgenommen und damit der bestehende Zustand abgebildet.

3.2 Schlussfolgerungen Materialabbau

Der regionale Bedarf an Material der Qualität, wie sie im Schanfigg abgebaut wird, kann heute gedeckt werden. Der Abbau am „Tummihügel“ ist mit der Genehmigung der Ortsplanung im Jahr 2007, welche die zweite Abbauetappe von 270'000 m³ ermöglicht, gesichert. Die Bewilligung für Kiesentnahme aus dem „Welschtobelbach“ ist auf fünf Jahre (bis 2014) befristet abgesichert. Das dort entnommene Material dient der lokalen Ver-

sorgung der Gemeinde Arosa. Nahezu aufgebraucht sind die Reserven im „Val Mischain“. Das im „Val Mischain“ abgebaute Material wird grösstenteils im mittleren Schanfigg verwendet. Die bewilligten Reserven von knapp 9'000 m³ reichen bei den heutigen Abbauraten noch für ca. 3 – 6 Jahre. Für eine Sicherung des Abbaus im „Val Mischain“ und damit der Versorgung des mittleren Schanfiggs sowie dem Erhalt der Arbeitsplätze ist die Erweiterung des Standorts im RRIP festzusetzen und anschliessend ortsplanerisch umzusetzen.

B Leitüberlegungen

Der regionale Richtplan Schanfigg, Objektblatt-Nr. 6.201, „Materialabbau“ vom 5. Dezember 1995, genehmigt am 11. März 1997 mit Regierungsbeschluss Nr. 497 sowie die Anpassung des regionalen Richtplans vom 7. April 2005, genehmigt am 31. Mai 2005 mit Regierungsbeschluss Nr. 647, bleiben in ihren Zielen, Grundsätzen und Konzepten in Kraft.

Materialabbau:

Für die Errichtung von Materialabbaustandorten im Schanfigg gelten folgende Grundsätze:

- Der Bedarf an Kies, Beton- und Belagszuschlagstoffen im Schanfigg soll wenn möglich aus Abbauvorkommen innerhalb des Schanfiggs gedeckt werden.
- Wenn nichts entgegensteht, soll eine Erweiterung bestehender Standorte angestrebt werden. Damit können bestehende Infrastrukturen genutzt werden.
- Die Transportwege sollen möglichst kurz gehalten werden.
- Durch den Abbau sollen Umwelt und Landschaft möglichst wenig belastet werden.

C Verantwortungsbereiche

Die Gemeinde **St. Peter-Pagig** trifft folgende Massnahmen:

- Gestützt auf ein Grobkonzept (Genauer Abbauperimeter, mögliche Etappierung, Materialqualität, Betrieb Werkhof, Rodungsfläche/Aufforstung und Wiederherstellung, genaues Ablagerungsvolumen) für den Kiesabbau in „Val Mischain“, passt die Gemeinde St. Peter-Pagig die für den im regionalen Richtplan bezeichneten Materialabbaustandort „Val Mischain 2“ notwendige, grundeigentümerverbindliche Nutzungsplanung an und koordiniert das Nutzungsplanverfahren mit dem Rodungsbewilligungsverfahren und evtl. weiteren Spezialbewilligungsverfahren.
- Die Standortgemeinde St. Peter-Pagig koordiniert das Baubewilligungsverfahren für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen sowie evtl. zusätzliche Spezialbewilligungsverfahren.

D Weitere Informationen

Materialabbau:

- Der Standort „Egga“ (6.201.05) ist heute richtplanerisch festgesetzt. Die Ortsplanung ist genehmigt. In der im Zuge dieser Richtplanänderung vorgenommenen Reservenabschätzung werden die 47'000 m³ Ablagerungsreserven, welche am Standort „Egga“ geschaffen werden, in Tabelle 3 zur „Restlichen Kubatur (total)“ gezählt. In der zeitlichen Übersicht in Anhang 5.2 ist der Standort „Egga“ als mögliche Überbrückung der Ablagerung von sauberem Aushub ab ca. 2015 bis 2035 aufgeführt.
- Der Materialabbau am Standort „Val Mischain 2“ wird beim geschätzten nutzbaren Abbauvolumen von 140'000 m³ und einer Abbaurate von 2'500 m³/a sowie einem Anteil nicht verwertbarem Abraummaterial ca. 40 Jahre in Anspruch nehmen. Eine Ablagerung von sauberem Aushub wird nach heutiger Einschätzung frühestens nach dem Abbau des gesamten Vorkommens möglich sein. Deshalb beschränkt sich das Richtplanvorhaben auf den Materialabbau. Für den Standort Val Mi-

schain 2 wurde im Rahmen der Vorbereitungen für die Nutzungsplananpassung eine Vegetationskartierung vorgenommen. Gemäss dieser Kartierung und gemäss dem groben, gegenüber der Kartierungsgrundlage ergänzten Abbauperimeter ist mit einer Beeinträchtigung von rund 8'600 m² Trockenstandortflächen nach NHG zu rechnen. Dafür ist im Rahmen der Nutzungsplanung Ersatz zu schaffen. Zudem sind im Rahmen der Folgeverfahren (NUP oder BBV) die Umweltauswirkungen aufzuzeigen.

E Objekte/Standorte

Nr. Kt	Nr. Reg	Gemeinde/Standort	Hinweise/Massnahmen (siehe Kap. C)	Ausgangslage	Koordinations- stand neu
06.VD.03.1	01.07.006.14	Gemeinde St. Peter-Pagig	Änderung Koordinationsstand Materialabbau „Val Mischain 1“	F	streichen
-	01.07.101.02	Gemeinde St. Peter-Pagig	Sammel- und Sortierplatz „Val Mischain 1“	F	A
06.VD.03.2	01.07.006.15	Gemeinde St. Peter-Pagig	Änderung Koordinationsstand Materialabbau „Val Mischain 2“, Erweiterung	V	F
-	01.07.006.04	Gemeinde Arosa	Kiesentnahme „Welschtoebelbach“	--	A

„Val Mischain“ (01.07.006.14)

Das Material der ersten Etappe von „Val Mischain“ ist fast gänzlich abgebaut. Die Kiesgrube wird in den nächsten Jahren abgeschlossen. Das Objekt wird im kantonalen und im regionalen Richtplan gestrichen.

Sammel- und Sortierplatz „Val Mischain“ (01.07.101.02)

Der bestehende Sammel- und Sortierplatz bleibt bestehen und wird für den Kiesabbau der Erweiterung von „Val Mischain 2“ weiter verwendet. Der Koordinationsstand wird von einer Festsetzung in eine Ausgangslage geändert.

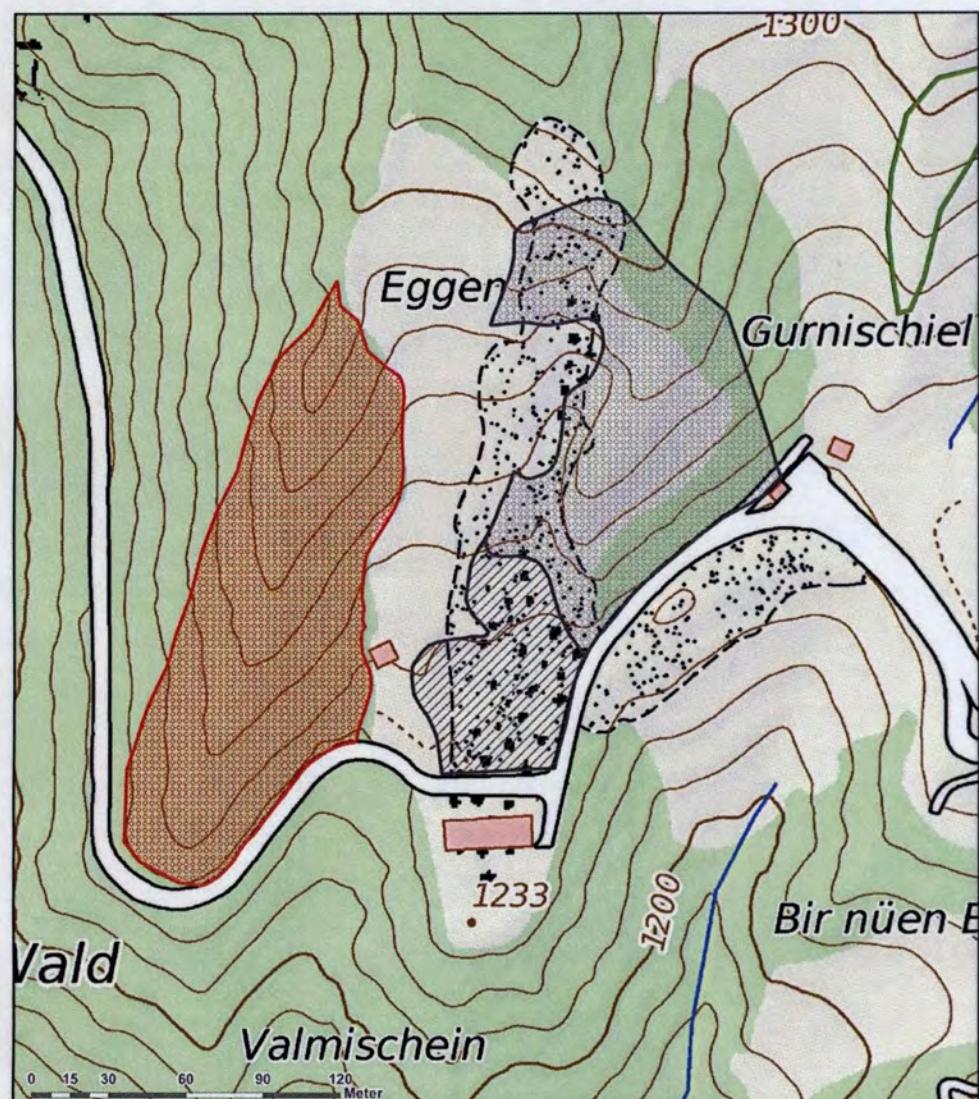
„Val Mischain 2“ Erweiterung (01.07.006.15)

Eine umfassende Standortevaluation von Materialabbaustandorten erfolgte im Rahmen der 1997 genehmigten regionalen Richtplanung. Dabei wurden die bestehenden Materialabbaustandorte und allfällige Erweiterungen in den Richtplan aufgenommen. Auf die umfassende Evaluation von neuen Abbaustandorten im mittleren Schanfigg wurde mangels Bedarf und aufgrund des bestätigten Verdachts, dass in Val Mischain 2 hinreichend Material in genügender Qualität zur Verfügung steht, verzichtet. Die Erweiterung des Standorts „Val Mischain 2“ ist im KRIP und im RRIP als Vororientierung mit einem Volumen von 100'000 m³ bezeichnet. Das Abaugebiet befindet sich weitgehend in der Forstwirtschaftszone und die Festsetzung in der Nutzungsplanung bedarf einer temporären Rodungsbewilligung und Ersatz- und Ausgleichsleistungen gemäss NHG.

Betreiber: Der Materialabbau sowie die Deponiebewirtschaftung und Rekultivierung sowie die Kiesaufbereitung und der Verkauf erfolgt durch die Firma Allemann Transporte- und Traxunternehmung. Bisher hat die Firma Allemann den Abbau und die Aufbereitung im Auftrag der KIBAG (vormals VAGO AG), die von 1982 bis 2012 Konzessionsnehmerin der Gemeinde St. Peter-Pagig für den Materialabbau „Val Mischain“ war, vorgenommen. Nachdem die 1. und 2. Etappe in der nächsten Zeit abgeschlossen respektive wieder rekultiviert werden, drängt sich die Erschliessung einer neuen Etappe auf. Die Firma Allemann Transporte- und Traxunternehmung wird den Abbau und die Aufbereitung des Materials aus der Erweiterung Val Mischain 2 nun im Auftrag der Gemeinde weiterführen.

Perimeter und Abbauvolumen: Der Abbauperimeter ist in Abbildung 1 ersichtlich. Das gesamte Abbauvolumen wird vom Ingenieur- und Vermessungsbüro Lorenz Beck, Langwies auf rund 140'000 m³ geschätzt, wovon 100'000 m³ nutzbares Material erwartet wird.

Rodung: Fast die gesamte Geländerippe, welche abgebaut werden soll, ist bewaldet. Für einen Abbau ist eine Rodung von ca. 1.35 ha Wald notwendig. Die Zustimmung zum Rodungsvorhaben liegt somit beim Bund. Mit der für den Abbau notwendigen Rodung wird der Standort auch aus westlicher Richtung, von der Kantonsstrasse her, einsichtig.



Legende



Kiesabbau Festsetzung
Kiesabbau Ausgangslage
Sammel- und Sortierplatz Ausgangslage



Magerwiese von lokaler Bedeutung



Abbildung 1: Übersicht Erweiterung „Val Mischain“

Geologie / Materialqualität: Gemäss einer geologischen Beurteilung des Baugeologie und Geo-Bau-Labors Chur vom Juni 2011 sprechen beim der-

zeitigen Wissensstand aus geologischer Sicht keine Gründe gegen eine Erweiterung des Abbauperimeters. Aus geologischer Sicht hängt es hauptsächlich von der Mächtigkeit und der Korngrößenverteilung der Terrassenschotter ab, ob dieser Bereich für eine Erweiterung der Kiesgrube geeignet ist oder nicht. Das Baugeologie und Geo-Bau-Labor Chur schätzt die Mächtigkeit auf mehrere Meter bis wenige Zehnmeter. Sowohl die Mächtigkeit, wie auch die Korngrößenverteilung können jedoch beim heutigen Wissensstand nicht schlüssig beantwortet werden. Um das Risiko einer überraschend hohen Felsgrenze zu minimieren empfahl das Baugeologie und Geo-Bau-Labor Chur zwei bis drei Kern- oder Abtastbohrungen im vorgesehenen Abbauareal auszuführen sowie eine Entnahme von mehreren Proben und einer Siebung (Bestimmung der Korngrößenverteilung), um das Risiko einer ungeeigneten Korngrößenverteilung zu minimieren (Bericht im Anhang 5.4). Gemäss groben Abschätzungen belaufen sich die Kosten für die oben genannten Untersuchungen auf über 40'000 CHF. Für eine Investition dieser Höhe benötigt der Auftraggeber eine gewisse Sicherheit über das Zustandekommen des Materialabbaus. Mit dieser Richtplananpassung soll diese geschaffen werden, damit im Rahmen der ortsplannerischen Umsetzung die detaillierten Untersuchungen vorgenommen werden können. Nach der Besprechung vom April 2012 entschied sich die Gemeinde eine erneute, vertiefende Analyse der Materialqualität durch die Baugeologie und Geo-Bau-Labor Chur erstellen zu lassen. Gestützt auf die Kernbohrungen erstellte die Baugeologie und Geo-Bau-Labor Chur ein Gutachten, gemäss welchem abbauwürdiges Material bis mindestens 25 Meter Mächtigkeit nachgewiesen werden können.

Gefahrenzone: Die Erweiterung des Abbauperimeters wäre von einer Gefährdung durch Rutschungen betroffen. Das Amt für Wald Graubünden (AfW) geht aufgrund eigener Abklärungen im Juni 2011 davon aus, dass dies teilweise einer roten und allenfalls blauen Gefahrenzone entsprechen würde. Falls der Felskopf nahe dem westlichen Tunneleingang bestehen bleibt, haben die beiden Prozesse „Lawinen“ und „Wasser“ keinen Einfluss auf den Abbauperimeter. Der Abbau soll entsprechend ausgerichtet werden. Für detailliertere Aussagen zur Abgrenzung der Gefährdung durch Rutschung sind vertiefte Abklärungen notwendig. Diese sind im laufenden

Folgeverfahren (Nutzungsplanung) in Arbeit und werden Mitte September bekannt sein.

Etappierbarkeit und Erschliessung: Die Erweiterung des Materialabbaus Val Mischain 2 kann über die bestehende Gemeindestrasse erschlossen werden, über welche der heutige Werkhof erschlossen wird. Der Werkhof soll für den Abbau der Erweiterung am heutigen Ort bleiben. Damit werden keine neuen befestigten Erschliessungsstrassen benötigt. Die Erschliessung für den Materialabbau der vorgesehenen Erweiterung soll mit einer Zufahrt auf Höhe der heutigen Materialaufbereitung über die Wiese in das Abaugebiet sichergestellt werden. Innerhalb des Abbauperimeters ist eine Baupiste geplant, welche hinauf zur Abbaustelle führt. Über diese soll das Rohmaterial mit Baustellenfahrzeugen bis zur Aufbereitung transportiert werden. Gemäss dem Betreiber soll der Materialabbau innerhalb des Abbauperimeters etappenweise „von oben nach unten“ erfolgen. Vorgängig ist die bestehende Vegetationsschicht seitlich zu deponieren, um diese nach dem Abbau wieder anzulegen. Die einzelnen Etappen sollen gemäss dem Betreiber so begrünt oder aufgeforstet werden, dass die Einsicht in das Abaugebiet möglichst gering gehalten wird.

Die Zufahrt soll von oben über den bestehenden Zufahrtsweg über den „Rücken“ der Geländerippe erfolgen. Die Zufahrt über den bestehenden Tunnel ist zulässig (abgeklärt beim Tiefbauamt).

Zeiträume: Die Zeiträume für den Abbau sind abhängig von der Grösse des Vorkommens, aber auch von der Nachfrage nach dem Material und damit von der vorgefundenen Materialqualität. Bleibt die Abbaumenge auf dem heutigen Niveau von 1500 bis 3000 m³ Material pro Jahr wird der Abbau des gesamten Volumens zwischen 30 und 70 Jahren in Anspruch nehmen.

Einsicht: Sowohl der bestehende, als auch der Erweiterungsstandort sind vom Dorf Pagig und von Tschiertschen her einsehbar. Das heute noch bestehende Waldstück auf dem östlichen Teil des Abbaustandorts „Val Mischain 1“ ist für den Abbau gerodet worden. Somit sind sowohl der bestehende, als auch den Erweiterungsstandort von der Kantsstrasse aus der Richtung Dorf Pagig einsehbar.

Nutzungskonflikte:

- Das Kieswerk besteht schon seit geraumer Zeit und es sind keine Nutzungskonflikte bekannt. Die lokale Bevölkerung akzeptiert und respektiert das Kieswerk und die Deponie als lokalen Arbeitgeber und Steuerzahler.
- Gemäss Untersuchungen des AWN im Juni 2011 und Gutachten der Trifolium, Chur vom Juli 2012 handelt es sich im Gebiet des Abbauprimeters der Erweiterung um einen typischen Erika-Fichtenwald, welcher auf trockenen und basischen Standorten wächst. Neben der Fichte ist die Föhre unter den Baumarten dominant. Vereinzelt wachsen kleine Traubeneichen und Bergahorne. Die Strauchsicht besteht aus Arten wie Vogel- und Mehlbeere, Berberitze und Felsenmispel. Die Bestimmung der Waldgesellschaften ist erfolgt und wird im entsprechenden Folgeverfahren zur Umsetzung des Vorhabens (Nutzungsplanung und Rodungsbewilligung) adäquat berücksichtigt.
- Beim neu in den Richtplan aufzunehmenden Abaugebiet „Val Mischain“ oder „Egga“ wird auf die Konfliktsituation „Wildwechsel“ hingewiesen. Das Gebiet wird regelmässig vom Rotwild genutzt. Zwei wichtige Zwangswechsel führen durch das Abaugebiet und verbinden die umliegenden Einstandsgebiete (Verlauf der Wildwechsel in Abbildung 1). Es ist von grosser Bedeutung, dass diese beiden Wildwechsel während der Abbauphase wie auch nach der Wiederherstellung für das Wild während des ganzen Jahres uneingeschränkt offen und passierbar bleiben. Auf unüberwindbare Hindernisse, wie Abauwände, Mauern oder Ein- und Abzäunungen ist generell zu verzichten. Mit diesen Massnahmen kann verhindert werden, dass das Wild unmittelbar vor dem Tunnelportal über die stark befahrene Kantonsstrasse wechselt und Unfälle verursacht. Auflagen zur Erhaltung dieser Wildwechsel wurden bereits bei der Erteilung der Baubewilligung für den Forstwerkhof gemacht. Die Gemeinde wird sich dafür einsetzen, dass die Wildwechsel offen und passierbar bleiben.

Welschtobelbach (01.07.006.04)

Für die Kiesentnahme aus dem Welschtobelbach sowie den Aufbereitungs- und Lagerplatz in der Gemeinde Arosa wurde im Juli 2010 bis 2014 befristet eine BAB-Bewilligung (BAB-Nr. 2009-0734) erteilt. Detailinformationen zu den Abbaumengen und Zeiträumen sind in der Ausgangslage, Kapitel 3.1 aufgeführt. Im Zuge dieser Richtplananpassung wird mit der Aufnahme der Kiesentnahme „Welschtobel“ als Ausgangslage der aktuelle Stand berücksichtigt.

4. Inertstoffdeponien und Materialablagerung für sauberes Aushubmaterial im Schanfigg

A Ausgangslage

Dieses Kapitel vermittelt eine Übersicht über Bedarf und Reserven im Bereich der Materialablagerung von sauberem Aushub und von Inertstoffen. Aufgrund dieser Übersicht kann der zusätzliche Bedarf an Ablagerungsvolumen für die verschiedenen Materialien über die nächsten 15 bis 20 Jahre abgeschätzt werden.

Ablagerungsstandorte für sauberen Aushub sind über das gesamte Schanfigg verteilt (s. Tabelle 3). Inertstoffe können heute im Schanfigg nur in der Deponie „Bruchhalde“ in Arosa deponiert werden.

4.1 Kantonale Vorgaben für die Abfallbewirtschaftung

Art. 16 TVA verpflichtet die Kantone zur Erarbeitung einer Abfallplanung und deren periodischer Nachführung. Darin muss der Kanton den Bedarf an Deponievolumen für die nächsten 20 Jahre, insbesondere für Schlacke, Reststoffe sowie für Bauabfälle, die weder verwertbar noch brennbar sind, ausweisen. Die Abfallplanung des Kantons Graubünden stammt aus dem Jahr 2006 (letztmals aktualisiert am 16. April 2007). Der Kanton strebt bei der Versorgung mit mineralischen Rohstoffen aus volkswirtschaftlichen Überlegungen und aus Gründen des Umweltschutzes eine regionale Autarkie an. Dasselbe gilt für die Deponie von Inertstoffen, bei welchen der Bedarf für die nächsten ca. 20 Jahre zu sichern ist.²

Die TVA sieht keinen speziellen Deponietyp für Aushubmaterial vor. In Graubünden werden Inertstoffdeponien, in denen nur unverschmutztes Aushubmaterial abgelagert werden darf, als Materialablagerungen bezeichnet. Materialablagerungen erfüllen die Anforderungen an Inertstoffdeponien. Unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial soll, soweit möglich, verwertet werden.³

² Amt für Raumentwicklung Kanton Graubünden [2009], Kap. 7.4 & 7.5

³ Amt für Natur und Umwelt Graubünden, ANU [2007], S. 56

4.2 Sauberes Material (Aushub)

Tabelle 3 zeigt eine Übersicht über den anfallenden Aushub (Bedarf) und die bestehenden Reserven der Materialablagerung im Schanfigg⁴. Die aufgeführten Reserven beinhalten die Volumen für sauberen Aushub. Bei den zwei Standorten im hinteren Schanfigg beinhalten sie zusätzlich die Reserven für Inertstoffe⁵: „Bruchhalde“ (ca. 27'000 m³) und „Ris“ (ca. 25'000m³).

Teilregion	Standortgemeinde	Anfallender Aushub			Ablagerungsreserven
		jährlicher Aus-hub/ Deponie pro Gemeinde	jährlicher Ablage-rungsbedarf pro Teilregion	Ablagerungsbedarf nächste 20 Jahre (Hochrechnung)	Ablagerungsvolumen bewilligt und verfügbar (oder in Aussicht)
		[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
Vorderes Schanfigg	Maladers	700	920	18'400	(Castiel) 12'300
	Castiel	150			
	Lüen	20			
	Calfreisen	50			
Mittleres Schanfigg	Pagig	300	1'950	39'000	(St. Peter-Pagig, Molinis, Peist) 78'100
	St. Peter	750			
	Peist	400			
	Molinis	500			
Hinteres Schanfigg	Langwies	1'000	31'000	620'000 (tendenziell sinkender Bedarf)	92'600 (Erw. Bruchhalde 200'000)
	Arosa	30'000			
linke Talseite Schanfigg	Praden	500	1'500	30'000	5'000
	Tschertschen	1'000			
Summe (gerundet)			35'000	707'000 (abnehmend)	388'000

Tabelle 3: Sauberer Aushub: Bedarf und Reserven (im hinteren Schanfigg sind zusätzlich die Reserven für Inertstoffe: „Bruchhalde“ [ca. 26'780 m³] und „Ris“ [ca. 25'000 m³] enthalten)

Stellt man die zu erwarteten Ablagerungsmengen den Reserven gegenüber, wird deutlich, dass die bewilligten Ablagerungsreserven (restliche Kubatur, bewilligt und verfügbar) nur im mittleren Schanfigg ausreichen um den Ablagerungsbedarf der nächsten 20 Jahren zu decken. Mit dem Abstimmungsresultat vom 11. März 2012, mit dem die Schweizer Bevölkerung entschieden hat, dass Gemeinden mit einem Zweitwohnungsanteil über 20% künftig keine Zweitwohnungen mehr bewilligen dürfen, wird ins-

⁴ Grundlage für die Abschätzung der Aushubmengen bilden Angaben der Gemeinden (RRIP 1994), welche von einem Experten (Jürg Brunold, AfW) auf den aktuellen Stand korrigiert wurden. Für Arosa wurde der Durchschnittswert aus den Ablagerungen von 2008-2010 verwendet. Generell nicht enthalten sind Aushübe allfälliger Grossprojekte.

⁵ Die Nutzungsplanung Arosa Bruchhalde befindet sich zurzeit in Genehmigung. Das konkrete Volumen wird in der Nutzungsplanung definiert.

besondere in Arosa mit einer Verringerung der Bautätigkeit und damit des Ablagerungsbedarfs im hinteren Schanfigg zu rechnen sein.

4.3 Inertstoffe

Gestützt auf eine Umfrage bei den Regionsgemeinden und der im Auftrag des Amtes für Natur und Umwelt durchgeführten Untersuchung (Bauabfall- und Deponiebedarfs-Prognose 1990-2020) für den Kanton Graubünden, ist bei den nicht wieder verwertbaren Anteilen der Inertstoffe mit einem jährlichen Deponievolumen von ca. 460 m³ zu rechnen, wobei der grösste Anteil (rund 80%) aus dem Raum Arosa/Langwies (ca. 350 m³ pro Jahr) anfällt. Die Entwicklung der letzten Jahre hat nun gezeigt, dass der zu deponierende Inertstoffanteil rückläufig ist. Insbesondere konnte durch verbesserte Sortier-, Aufbereitungs- und Wiederherstellungsverfahren des angelieferten Materials der anfallende Inertstoffanteil erheblich reduziert werden. Der jährliche Deponiebedarf dürfte daher weiterhin deutlich unter 500 m³ liegen. Die Pro Schanfigg rechnet mit einem Deponievolumenbedarf (nicht verdichtet) für die nächsten 15 bis 20 Jahre zwischen 7'000 m³ und 10'000 m³.⁶ Mit der Deponie Bruchhalde, Arosa wird im Schanfigg heute eine Inertstoffdeponie betrieben. Die Reserven für die Deponie von Inertstoffen reichen bei einem gleichbleibenden Anfall von Inertstoffen im Schanfigg für die nächsten ca. 50 Jahre aus (s. Anhang 5.1). Aufgrund der Kapazitäten für die Ablagerung von Inertstoffen besteht folglich kein Druck neue Reserven zu schaffen.

4.4 Schlussfolgerungen Inertstoffdeponie und Materialablagerung

Die Deponie von Inertstoffen im Schanfigg ist mit den bestehenden Kapazitäten in „Bruchhalde“ (Arosa) und langfristig auch „Ris“ (Langwies) gewährleistet.

Bei den Ablagerungsreserven für sauberen Aushub zeigt sich ein anderes Bild. Die bewilligten Reserven vermögen nicht in allen Teilregionen des Schanfiggs den Ablagerungsbedarf der nächsten 20 Jahre zu decken. Gemäss Hochrechnung der heutigen Aushübe der Gemeinden und einer Abschätzung der restlichen Kubaturen stehen in den nächsten 20 Jahren im

⁶ Amt für Raumentwicklung Graubünden, ARE GR (2005), S. 3f.

gesamten Schanfigg rund 707'000 m³ sauberer Aushub einer Reserve von 388'000 m³ gegenüber. Im mittleren Schanfigg stehen 39'000 m³ sauberes Aushubmaterial einer bewilligten Reserve von ca. 78'000 m³ gegenüber (s. Tabelle 3), im hinteren Schanfigg steht der Bedarf von 620'000 m³ einer bewilligten Reserve von ca. 92'000 m³ (zzgl. 200'000 m³ Erweiterung Bruchhalde) gegenüber. Der Bedarf wird mit dem Abstimmungsentscheid vom 11. März 2012 (Zweitwohnungsinitiative) voraussichtlich nach unten korrigiert werden müssen. Die genaue Reduktion der Aushubmengen aufgrund der verringerten Bautätigkeit im Bereich der Zweitwohnungen ist schwierig abzuschätzen.

Die kantonale Abfallplanung verlangt eine „Lösung der Abfallprobleme in regionaler und zeitlicher Eigenverantwortung“⁷. Aufgrund dieser Bestimmung und der oben dargelegten Tatsache, dass die Ablagerungsreserven für sauberen Aushub im Schanfigg für die nächsten 20 Jahre nicht mehr ausreichen, sind im Schanfigg neue Ablagerungsreserven festzusetzen oder in Form eines Zwischenergebnisses vorzusehen.

Auf Basis der vorliegenden Richtplananpassung soll der Standorts „Ris“ (Langwies) als Zwischenergebnis auf eine Kubatur von 250'000 m³ ausgerichtet werden. Damit könnten die Ablagerungsreserven im hinteren Schanfigg für die Zukunft gesichert werden. Ob der Bedarf der nächsten 20 Jahre im hinteren Schanfigg mit der Deponie in Bruchhalde gedeckt werden kann, wird sich in den kommenden Jahren mit der Entwicklung der Bautätigkeit insbesondere auf dem Zweitwohnungsmarkt (bewirtschaftete Zweitwohnungen) zeigen. Sollte die Bautätigkeit in Arosa nur einen geringen Rückgang zu verzeichnen haben, muss der Standort „Ris“ zu einem früheren Zeitpunkt vom Koordinationsstand Zwischenergebnis in eine Festsetzung fortgeschrieben und damit die Voraussetzung für die ortsplänerische Umsetzung des Standorts geschaffen werden.

Im mittleren Schanfigg kann die Materialablagerung mit den bestehenden Reserven in „Val Mischain 1“ und der zur Verfügung stehenden Kubatur am Standort „Egga“ bei gleichbleibenden jährlichen Ablagerungsmengen für die nächsten 20 Jahre gesichert werden. Anhang 5.2 zeigt eine

⁷ Amt für Natur und Umwelt Graubünden, ANU 2007, S.4

zeitliche Übersicht über den Materialabbau und die Materialablagerung im mittleren Schanfigg.

B Leitüberlegungen

Der regionale Richtplan Schanfigg, Objektblatt-Nr. 6.201, „Deponieanlagen und Materialablagerungen“ vom 5. Dezember 1995, genehmigt am 11. März 1997 mit Regierungsbeschluss Nr. 497, sowie die Anpassung des regionalen Richtplans vom 7. April 2005, genehmigt am 31. Mai 2005 mit Regierungsbeschluss Nr. 647, bleiben in ihren Zielen, Grundsätzen und Konzepten in Kraft.

Die vorliegende Überarbeitung des regionalen Richtplanvorhabens Nr. 6.201 „Deponieanlagen und Materialablagerungen“ der Subregion Schanfigg beschränkt sich auf das Vorhaben „Ris“ und damit das hintere Schanfigg.

Standort „Ris“:

Der Standort „Ris“ ist bereits im bestehenden Richtplan als Deponie- und Materialablagerungsstandort mit einem Volumen von 80'000 m³ (davon 25'000 m³ Inertstoffe) festgesetzt.

Das Zwischenergebnis im regionalen Richtplan bezieht sich auf die Erweiterung des Perimeters: Volumen neu: 250'000 m³

Materialablagerung generell:

Im Schanfigg rechnet man mit einem Materialanfall (sauberer Aushub) von max. 700'000 m³ in den kommenden 20 Jahren. Diese Menge könnte sich infolge der reduzierten Bautätigkeit im Zweitwohnungsbereich massgeblich reduzieren.

Für die Errichtung von Materialablagerungsstandorten im Schanfigg gelten folgende Grundsätze:

- Neue Deponien sollen nach Möglichkeit die Mindestgrösse von 100'000 m³ aufweisen (Art. 31 Abs. 1 lit. a TVA). Da die Ablagerungsmengen abgesehen vom hinteren Schanfigg eher gering und Standorte von grösserem Volumen im Schanfigg aufgrund der geografischen Gege-

benheiten (Topografie) rar sind, können auch Standorte mit geringeren Volumen in Betracht gezogen werden (Art. 31 Abs. 2 und 3 TVA).

- Die Deponiestandorte sind grundsätzlich für die Ablagerung von sauberem Aushub der jeweiligen Teilregion des Schanfiggs vorgesehen. Für die Anlieferung des Materials sind möglichst kurze Transportwege zu wählen, grundsätzlich ist der dem Materialanfall am nächsten liegende Materialablagerungsstandort zu benutzen. Dasselbe gilt für die Ablagerung von Inertstoffen, wobei heute im Schanfigg mit „Bruchhalde“ nur eine Inertstoffdeponie betrieben wird.
- Deponie von Inertstoffen in Bruchhalde.
- Die bestehenden lokalen Materialablagerungsstandorte sind innerhalb der nächsten 8 Jahre nach Genehmigung der Richtplananpassung abzuschliessen.
- Neue Deponiestandorte innerhalb derselben Teilregion werden erst eröffnet, wenn die Reserven an den bestehenden Standorten aufgebraucht sind. Konkret bedeutet dies, dass „Ris“ erst im Hinblick auf den Abschluss der Deponie „Bruchhalde“ in Betrieb genommen werden kann.

C Verantwortungsbereiche

Die Gemeinde **Langwies** trifft zusammen mit dem künftigen Betreiber folgende Massnahmen:

- Die Gemeinde Langwies passt zu gegebener Zeit bei absehbarem Bedarf die Nutzungsplanung betreffend die im regionalen Richtplan als Zwischenergebnis bezeichnete Inertstoffdeponie „Ris“ für sauberes Aushub- und Abraummaterial sowie Inertstoffe (25'000 m³) an. Sie koordiniert das Nutzungsplanverfahren mit dem Rodungsbewilligungsverfahren und evtl. weiteren Spezialbewilligungsverfahren. Die Standortgemeinde Langwies und der künftige Betreiber der Inertstoffdeponie „Ris“ sind verpflichtet, den Gemeinden im hinteren Schanfigg die Ablagerung von Materialien am Standort „Ris“ zu marktkonformen Konditionen zu gewährleisten. Namentlich handelt es sich hier um die Gemeinden Langwies und Arosa.
- Die projektierte Inertstoffdeponie „Ris“ liegt in einem Gebiet, durch welches zwei traditionelle Wildwechsel führen. Das Wild nutzt diese Wechsel um von einer Talseite auf die andere zu gelangen. Im Osten der geplanten Anlage führen die beiden Wechsel über die Kantonsstrasse. Die Wechsel sind gemäss dem Amt für Jagd und Fischerei frei zu halten. Die Gemeinde sorgt dafür, dass die Wildwechsel während dem Betrieb der Deponie ihre Funktion behalten und das Wild sich ungestört bewegen kann.
- Die Gemeinde sorgt dafür, dass die zwei im Osten und Westen der geplanten Anlage verlaufenden, natürlichen Bäche durch die Deponie und den Betrieb nicht tangiert werden und das Vorhaben generell nach den Anforderungen des Umweltrechts geplant, gebaut und betrieben wird.
- Die Standortgemeinde koordiniert das Baubewilligungsverfahren für Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen sowie evtl. zusätzliche Spezialbewilligungsverfahren.

D Weitere Informationen

Materialablagerung:

- Am Augenschein mit den kantonalen Vertretern wurde auch der Standort „Tannenhof“ in der Gemeinde Arosa begangen. Beim Standort „Tannenhof“ handelt es sich um eine Fläche von ca. 20'000 m², welche eine Ablagerung von 260'000 m³ ermöglicht. Der Standort liegt vollständig in der Forstwirtschaftszone; nördlich grenzt er an die Schneedeponie und westlich an die Zone für öffentliche Bauten und Anlagen und an die Gewerbezone. Das für einen Materialablagerungsstandort vorgesehene Areal befindet sich innerhalb des Gewässerschutzbereiches Au. Aufgrund der geplanten Erweiterung der „Bruchhalde“ und dem neu festgelegten Standort „Ris“ wird auf die Aufnahme des „Tannenhofs“ in den regionalen Richtplan vorläufig verzichtet.
- Für die neuerliche Festsetzung des Standorts „Ris“ in Langwies ist aus Sicht des ARE GR eine formelle Fortschreibung des Richtplans nicht ausreichend. Die Durchführung des Richtplanverfahrens ist durch die erhebliche Vergrösserung des Ablagerungsvolumens und durch die Rodung von ca. 0.9 ha bedingt. Ab der Grösse von 0.5 ha liegt die Zustimmung zu Rodungsvorhaben beim Bund.
- Nach erfolgter Genehmigung des Standorts „Egga“ kann die Ablagerung von sauberem Aushub für die nächsten 20 Jahre im mittleren Schanfigg als gesichert betrachtet werden, vorausgesetzt die jährliche Ablagerungsmenge im mittleren Schanfigg [ca. 2'000 m³] verändert sich in dieser Zeitperiode nicht massgeblich.

E Objekte/Standorte

Nr. Kt	Nr. Reg	Gemeinde/Standort	Hinweise/Massnahmen (siehe Kap. C)	Ausgangslage	Koordinations- stand neu
06.VD.02	01.07.012.09 {01.07.015.02}	Gemeinde Langwies	Inertstoffdeponie „Ris“ 80'000 m ³ (davon reserviert für 25'000 m ³ Inertstoffe) {Sammel- und Sortierplatz}	F	I
06.VD.02	01.07.012.10	Gemeinde Langwies	Erweiterung „Ris“ auf 250'000 m ³ , davon unverän- dert 25'000 m ³ reserviert für Inertstoffe Sammel- und Sortierplatz	--	Z

„Ris“ (01.07.015.02)

**inkl. Inertstoffdeponie (01.07.015.02) und
Sammel- und Sortierplatz (01.07.101.01)**

„Erweiterung Ris“ (01.07.012.10)

Der Standort „Ris“ ist im kantonalen und im regionalen Richtplan als Deponie- und Ablagerungsstandort mit einem Volumen von 80'000 m³ (davon 25'000 m³ Inertstoffe) festgesetzt, Objekt Nr. 06.VD.02 resp. 01.07.012.09.

Mit der vorliegenden Richtplanänderung wird kein neuer Standort bezeichnet, sondern im Richtplanverfahren der bereits festgesetzte Standort „Ris“ auf ein Ablagerungsvolumen von 250'000 m³ (davon, wie bisher 25'000 m³ Inertstoffe) in südliche Richtung erweitert. Da der Ablagerungsstandort aufgrund der geplanten Erweiterung gesamthaft neu konzipiert und gestaltet werden muss, macht die Zuweisung des Koordinationsstands Zwischenergebnis für den gesamten Standort Sinn. Eine Vertiefung der Sachaspekte Natur / Landschaft / Wald / Umwelt und eine Fortschreibung

zu einer Festsetzung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Hinblick auf den Abschluss der Materialablagerung Bruchhalde (2020).

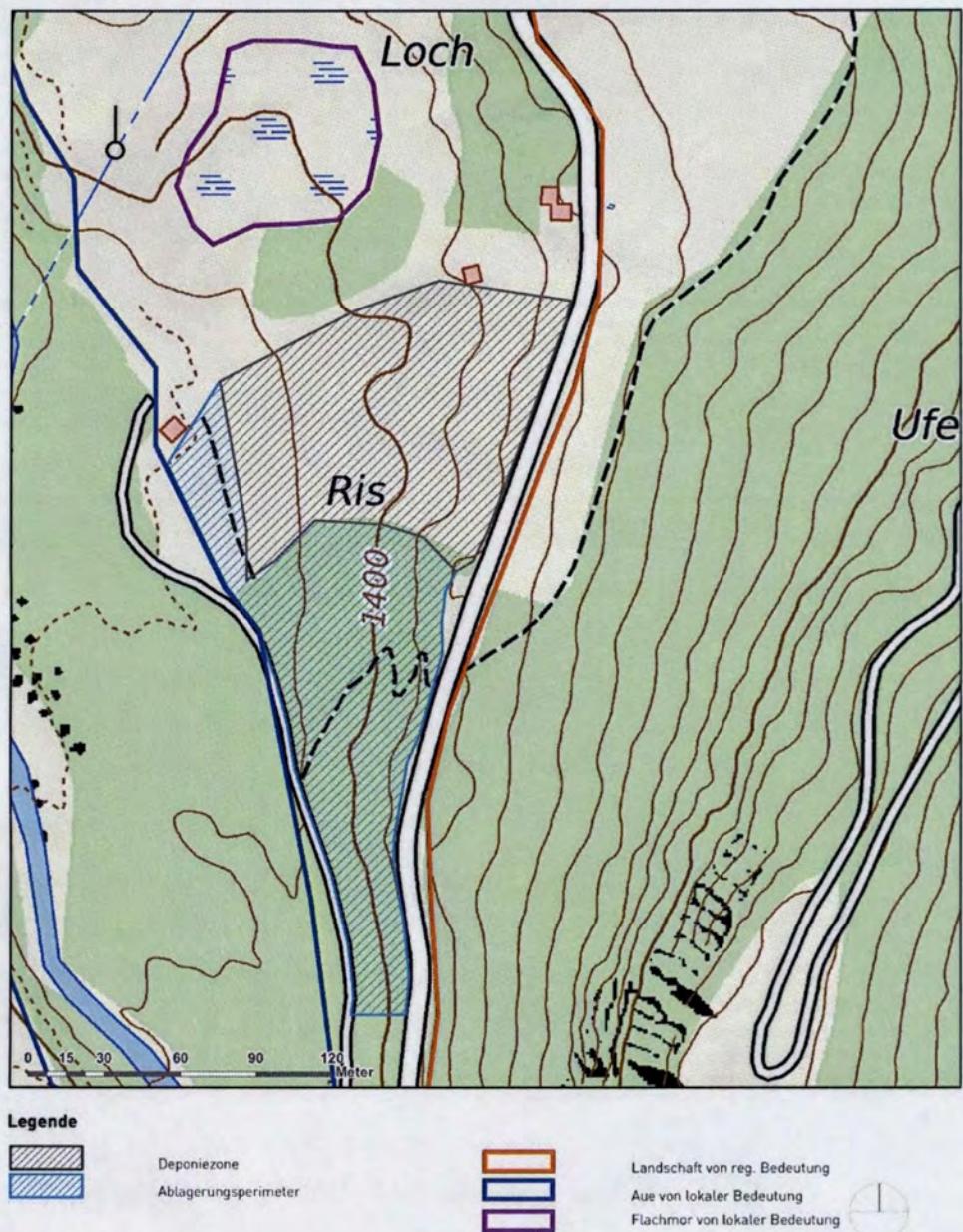


Abbildung 2: Übersicht Deponie- und Ablagerungsstandort „Ris“

Für den Standort Ris sind bis dato folgende Detailerkenntnisse vorhanden:

Rodung: Die Erweiterung des Ablagerungsvolumens bedingt eine Rodung von ca. 0.9 ha. Ab der Grösse von 0.5 ha liegt die Zustimmung zu Rodungsvorhaben beim Bund.

Gefahrenzone: Gemäss Abklärungen des Amtes für Wald und Naturgefahren (AWN) im Juni 2011 wäre die Erweiterung der Deponie durch eine Gefährdung von den Prozessen „Sturz“ und „Wasser“ betroffen. Das AWN geht davon aus, dass diese einer roten Gefahrenzone entsprechen würde. Für detailliertere Aussagen und eine klare Abgrenzung der Gefährdungen wären vertiefte Abklärungen nötig. Definitive Aussagen über die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen und somit über die Stufe der Gefährdung sind ohne tiefergehende Grundlagen nicht möglich. Abklärungen diesbezüglich sind im entsprechenden Folgeverfahren (Nutzungsplanung) zu treffen.

Etappierbarkeit und Erschliessung: Die Zufahrt zum Standort „Ris“ erfolgt ab Kantonsstrasse über den bestehenden Forstwirtschaftsweg. In den Folgeverfahren ist noch abzuklären, ob diese Zufahrt ausreichend ist.

Einsicht: Der Deponie- und Ablagerungsstandort ist von der Kantonsstrasse her einsichtig. Mit einer Etappierung der Rodung kann die Einsicht beschränkt und zeitlich verkürzt werden.

Nutzungsabklärungen / Nutzungskonflikte:

- Im Waldentwicklungsplan (WEP) Schanfigg ist zwischen der Deponiezone und der Plessur das Planungsobjekt Nr. 408 (Zeltplatz) bezeichnet. Dieses ist am Rande betroffen und kann während des Betriebs der Deponie kaum mehr genutzt werden. Es handelt sich dabei um einen temporär genutzten Zeltplatz für Jugendlager (Pfadfinder) und keinen kommerziell betriebenen Campingplatz.
- Im Bereich der bereits rechtsgültigen Deponiezone, auf den Parzellen Nr. 1085, 1088 und 1089, befinden sich Gebäude. Alle Gebäude befinden sich in der Landwirtschaftszone (Lärmempfindlichkeitsstufe III). Bei den Gebäuden auf den Parzellen Nr. 1088 und Nr. 1089 handelt es sich um nicht mehr genutzte Ställe. Das Gebäude auf Parzelle Nr. 1085 wird heute als Ferienhaus genutzt (nicht ganzjährig bewohnt). Während des Betriebs der Deponie fallen beim Ferienhaus Lärmimmissionen an. Die Deponie wird wegen des Bauverbots im Winter vorwiegend im Sommerhalbjahr betrieben werden, weshalb die Lärmimmissionen im Winterhalbjahr entfallen.

- Durch die Erweiterung des Deponiestandorts „Ris“ werden nach heutigem Kenntnisstand keine schutzwürdigen Lebensräume nach Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG beeinträchtigt. Eine Detailabklärung ist für die Fortschreibung in eine Festsetzung nötig. In der näheren Umgebung des Standorts befinden sich ein Auengebiet [A-1609] und ein Flachmoor [FM-14521] von lokaler Bedeutung sowie eine Landschaft von regionaler Bedeutung [L-516].
- Die projektierte Materialablagerung liegt in einem Gebiet, durch welches zwei traditionelle Wildwechsel führen. Das Wild nutzt diese Wechsel um von einer Talseite auf die andere zu gelangen. Im Osten der geplanten Anlage führen die beiden Wechsel über die Kantonsstrasse. Die Wechsel sind gemäss dem Amt für Jagd und Fischerei frei zu halten. Auf Ein- oder Abzäunungen ist generell zu verzichten. Im Osten und Westen der geplanten Anlage verlaufen zwei natürliche Bäche. Diese Bäche dürfen nicht tangiert werden.

Zeiträume: Mit der Erweiterung des Standorts „Bruchhalde“ in Arosa reichen die Ablagerungsreserven bis ca. ins Jahr 2020. Der Deponiestandort „Ris“ soll erst in Betrieb genommen werden, wenn die Reserven von Bruchhalde erschöpft sind. Bis dahin ist der Deponiestandort „Ris“ ortstechnisch umzusetzen und die entsprechenden Bewilligungen für den Betrieb einzuholen. Bleibt die jährlich anfallende Ablagerungsmenge etwa konstant, reichen die Reserven am Standort „Ris“ für ca. 10 Jahre. Eine zeitliche Übersicht über den Materialabbau und die Materialablagerung befindet sich im Anhang 5.2.

Vorprüfung: Im Vorprüfungsbericht hat der Kanton betont, dass er in konzeptioneller Hinsicht die Schaffung einer grösseren Materialablagerung für das hintere Schanfigg unterstützt. Da jedoch Fragen im Bereich der Erweiterung in den Wald (0.9 ha betroffen) noch nicht beantwortet sind, das Erweiterungsgebiet von Prozessen Sturz und Wasser betroffen ist (voraussichtlich rote Gefahrenzone) und unklar ist, ob schutzwürdige Lebensräume nach Art. 18 Abs. 1 NHG (Waldgesellschaften) betroffen sind, wird die Erweiterung der Inertstoffdeponie „Ris“ mit dem Koordinationsstand Zwischenergebnis im Richtplan aufgenommen. Für eine Festsetzung der Erweiterung sind Abklärungen in den genannten Sachbereichen zu

treffen. Im Folgeverfahren sind gemäss dem Vorprüfungsbericht die möglichen Lärmbelästigungen bei Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen bzw. Belästigungen durch Staub abzuklären und ggf. Massnahmen festzulegen. Die Region nimmt diese Empfehlung des Kantons aus dem Vorprüfungsbericht auf und ordnet dem Vorhaben den Koordinationsstand Zwischenergebnis zu.

Chur, 20. November 2012, Christoph Zindel/ Anna Fässler

5. Anhang

5.1 Inertstoffe: Bedarf und Reserven im Schanfigg

Standortgemeinde	Anfallender Aushub		Reserven		Bedarfsdeckung	
	jährlicher Anfall Inertstoffe	Aushub nächste 20 Jahre (Hoch- rechnung)	Restliche Ku- batur (bewil- ligt)	Restliche Ku- batur (total)	Kubaturen (total)	Kubaturen (bewilligt und verfügbar)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	Jahre	Jahre
Arosa	350	7'000	26'780			
Übrige Gemeinden	110	12'100		25'000		
Total	460	19'100	26'780⁸	25'000	113	58

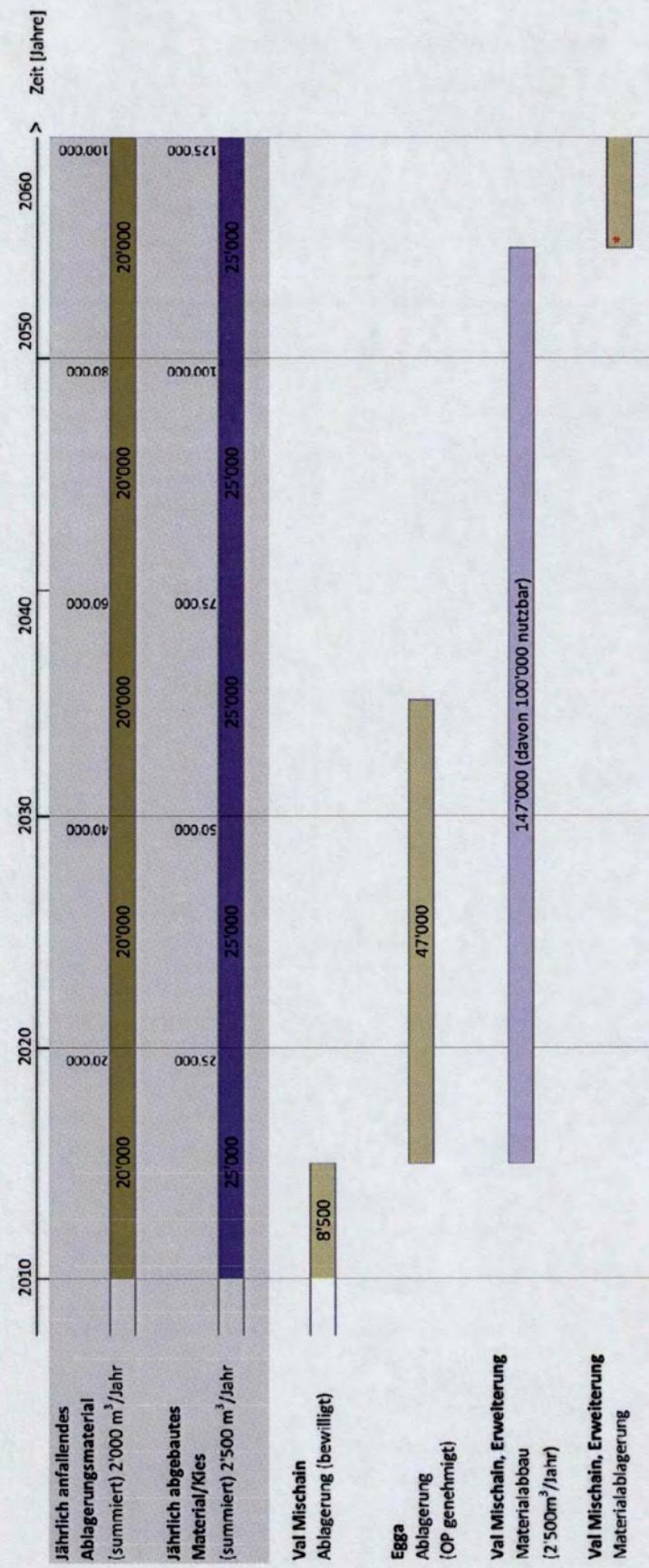
⁸ Die Nutzungsplanung Arosa Bruchhalde befindet sich zurzeit in Genehmigung. Das konkrete Volumen wird in der Nutzungsplanung definiert.

5.2 Zeitliche Übersicht über den Materialabbau und die Materialablagerung im mittleren Schanfigg

Zeitliche Übersicht über den Materialabbau und -ablagerung im mittleren Schanfigg

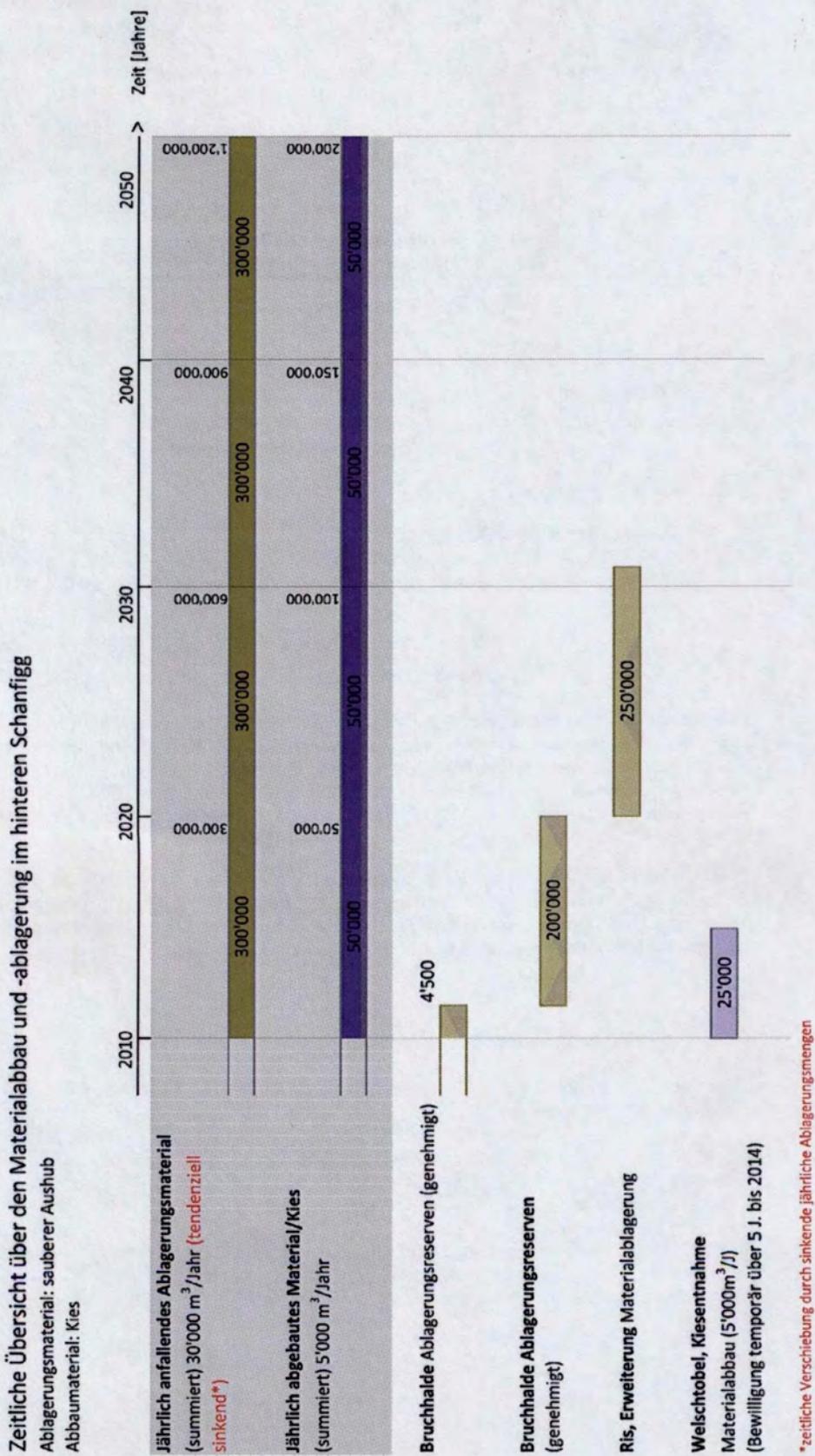
Ablagerungsmaterial: Sauberer Aushub

Abbaumaterial: Kies, Sand (Qualitätsstandard 2)



*Ablagerungsvolumen noch nicht bekannt

5.3 Materialabbau und die Materialablagerung im hinteren Schanfigg: Zeitliche Übersicht



5.4 Geologische Beurteilung der Abbauerweiterung in „Val Mischain“



Baugeologie und Geo-Bau-Labor Chur
Bolettastrasse 1, 7000 Chur
Tel +41 81 257 18 60 Fax +41 81 257 18 66
info@baugeologie.ch

BG 3224-1

Chur, 15.6.2012

Objekt: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig

Geologische Abklärungen

Sondierbohrungen SB1 und SB2, Juni 2012

1 Vorbemerkungen

1.1 Auftraggeber

Gemeinde St. Peter - Pagig, 7028 St. Peter

1.2 Unterlagen

- BAUGELOGIE UND GEO-BAU-LABOR CHUR
1.2.1 BG 3224: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig, Geologische Beurteilung
Abbauweiterung, Sondierschlüsse SS1 + SS2 vom 31.5.2011 (9.6.2011)

2 Ausgangslage, Aufgabenstellung

Die Kiesgrube Valmischein in Pagig soll in Richtung Westen erweitert werden. Die geologischen Verhältnisse waren im Jahr 2011 voruntersucht worden. Für die damalige Beurteilung standen nur zwei Baggertschlüsse sowie das Profil einer früheren, ganz am Rand des vorgesehenen Abbauareals gelegenen Sondierbohrung zur Verfügung. Das Risiko einer untiefen Felsgrenze (mangelnde Ergiebigkeit) oder von grundsätzlich ungeeignetem Lockergestein (Moräne, Stillwasserablagerungen) konnte nicht ausgeschlossen werden [1.2.1].

Zwecks konkreter Abklärung der geologischen Verhältnisse im Untergrund des vorgesehenen Abbauareals wurden wir durch die Gemeinde St. Peter - Pagig mit der geologischen Leitung, Erfassung und Interpretation von zwei Rotationskernbohrungen beauftragt. Materialtechnologische Laboranalysen waren nicht Teil des Auftrags.

3 Sondierbohrungen SB1 und SB2

Zwischen dem 6. und 14.6.2012 wurden durch die Stump ForaTec AG, Chur, zwei 25 m tiefe Rotationskernbohrungen abgeteuft.

Lage	:	Beilage 1
Geologische Erfassung	:	Beilage 2
Fotodokumentation	:	Beilage 3

Die Bohrungen haben weitestgehend kiesig-sandiges Lockergestein mit variierendem Fein- und Grobkornanteil gefördert. Das Bohrgut war trocken bis stark feucht. Grund- respektive Hangwasser wurde nicht festgestellt. Die Felsoberfläche wurde nicht erreicht.

4 Geologische Identifikation, Mächtigkeit, Körnung, Verwertbarkeit

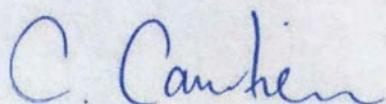
Beim erbohrten Lockergestein handelt es sich um Terrassenschotter, also um diejenige geologische Einheit, die in der Kiesgrube Valmischein abgebaut wird.

Die Mächtigkeit der Schotter beträgt im Untergrund der Sondierstandorte mindestens 25 m.

Das geförderte Material wies eine überwiegend kiesig-sandige Körnung mit variierendem Fein- und Grobkornanteil auf. Feinkörnige Lagen wurden nur lokal angefahren (SB1: 1.1 - 1.6 m, 12.0 - 12.9 m). Dies entspricht generell der gemäss der ersten Beurteilung erwarteten Zusammensetzung [1.2.1].

Eine bautechnische Verwertung des Materials ist nach einer entsprechenden Aufbereitung denkbar.

Baugeologie und Geo-Bau-Labor Chur



C. Cantieni, MSc ETH, Geologe

Beilagen

- 1 Situation, Standorte der Sondierungen, 1:2'000
- 2 Geologische Erfassung der Sondierbohrungen
- 3 Fotodokumentation

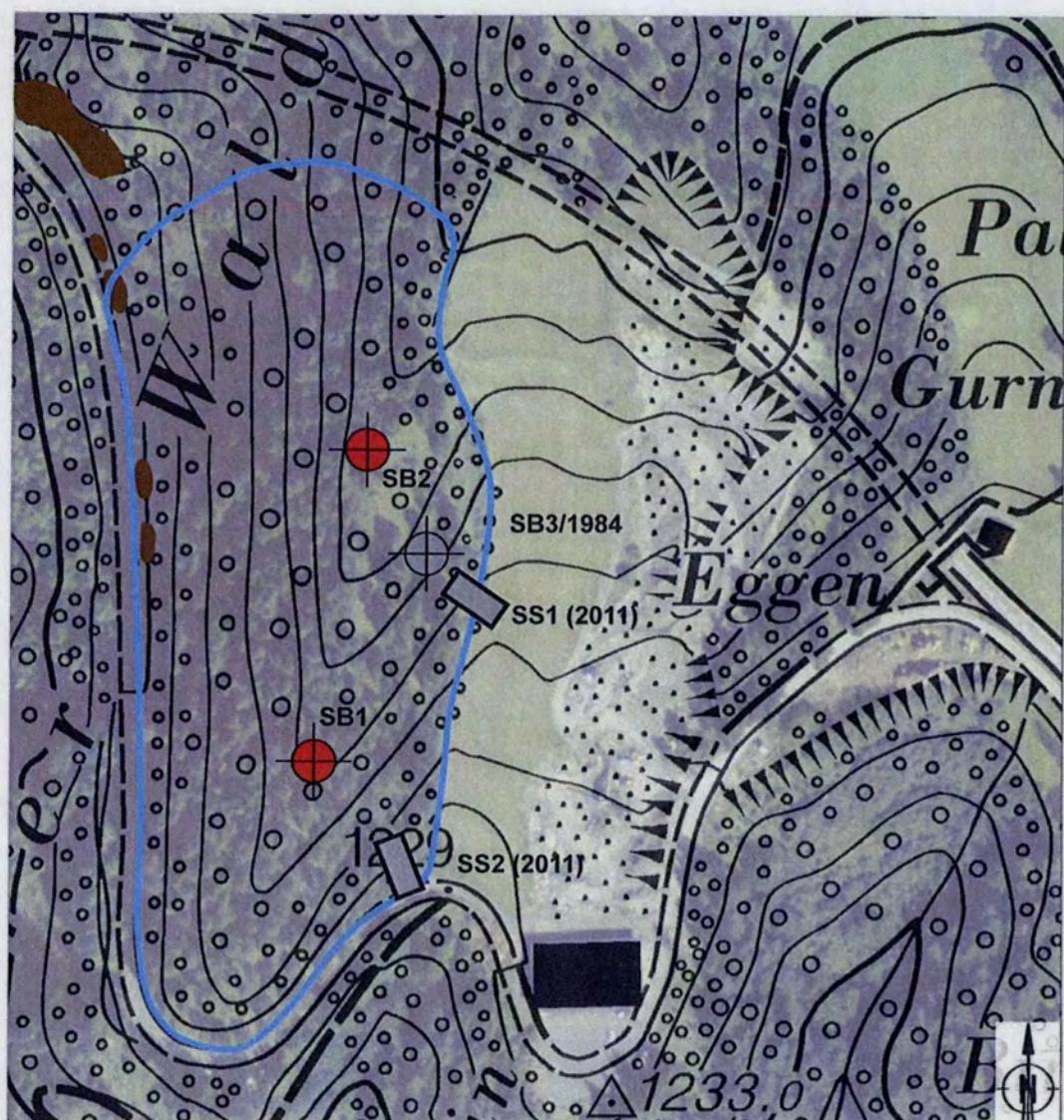
Verteiler

3 Expl Gemeinde St. Peter - Pagig, 7028 St. Peter

Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem ISO 9001:2008, Reg Nr 12313 (SQS)
Akkreditierte Prüfstelle, ISO/IEC 17025:2005, STS 342

Objekt: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig
Geologische Abklärungen
Sondierbohrungen SB1 und SB2, Juni 2012
Situation, Standorte der Sondierungen

Beilage 1
BG 3224-1



Legende



Felsaufschluss



Früherer Sondierschlitz



Vorgesehenes Abbauareal



Frühere Sondierbohrung



Sondierbohrung 2012

Objekt: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig
 Geologische Abklärungen
 Sondierbohrungen SB1 und SB2, Juni 2012
Geologische Erfassung der Sondierbohrungen

Beilage 2
 BG 3224-1

SB1

Tiefe [m]	GEOLOGISCHE IDENTIFIKATION Geotechnische Ansprache
OKT - 1.1	TERRASSENSCHOTTER Kies, stark sandig, schwach siltig, mit wenigen Steinen; bunt, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, locker gelagert, normal feucht
1.1 - 1.6	TERRASSENSCHOTTER Sand, siltig, schwach kiesig; grau, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, locker gelagert, normal feucht
1.6 - 12.0	TERRASSENSCHOTTER Kies, stark sandig, schwach siltig, mit Steinen; bunt, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, locker bis mitteldicht gelagert, normal feucht
12.0 - 12.9	TERRASSENSCHOTTER Sand, siltig, schwach kiesig; grau, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, mitteldicht gelagert, normal feucht
12.9 - 16.0	TERRASSENSCHOTTER Kies, stark sandig, schwach siltig, mit wenigen Steinen; bunt, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, normal feucht
16.0 - 25.0	TERRASSENSCHOTTER Kies, sandig, siltig, mit Steinen; bunt, polymineralische, angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, normal feucht bis stark feucht

Geologische Erfassung: C. Cantieni, 8.6.2012

SB2

Tiefe [m]	GEOLOGISCHE IDENTIFIKATION Geotechnische Ansprache
OKT - 6.5	TERRASSENSCHOTTER Kies, stark sandig, schwach siltig, mit wenigen Steinen; bunt, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, locker bis mitteldicht gelagert, trocken bis normal feucht
6.5 - 9.8	TERRASSENSCHOTTER Kies, sandig, siltig, mit einzelnen Steinen; braun-grau, polymineralische, angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, normal feucht bis stark feucht
9.8 - 18.0	TERRASSENSCHOTTER Kies, stark sandig, schwach siltig, mit einzelnen Steinen; bunt, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, trocken bis normal feucht
18.0 - 19.3	TERRASSENSCHOTTER Kies, sandig, schwach siltig, mit Steinen; bunt, kantengerundete bis angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, trocken bis normal feucht
19.3 - 20.7	TERRASSENSCHOTTER Kies, sandig, siltig, mit einzelnen Steinen; braun-grau, polymineralische, kantengerundete bis angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, trocken bis normal feucht
20.7 - 25.0	TERRASSENSCHOTTER Kies, sandig, schwach siltig, mit wenigen Steinen; bunt, polymineralische, angerundete Komponenten, mitteldicht bis dicht gelagert, trocken bis normal feucht

Geologische Erfassung: C. Cantieni, 13./14.6.2012

Objekt: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig
Geologische Abklärungen
Sondierbohrungen SB1 und SB2, Juni 2012
Fotodokumentation

Beilage 3.1
BG 3224-1

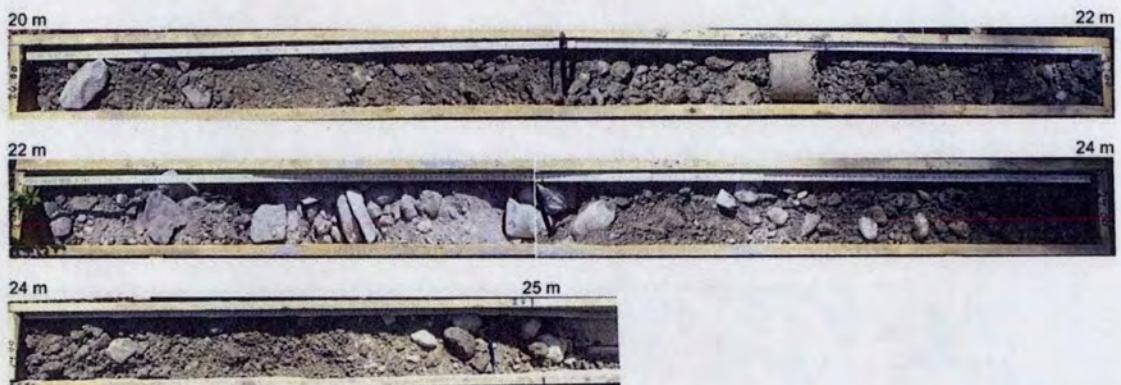
SB1



Objekt: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig
Geologische Abklärungen
Sondierbohrungen SB1 und SB2, Juni 2012
Fotodokumentation

Beilage 3.2
BG 3224-1

SB1



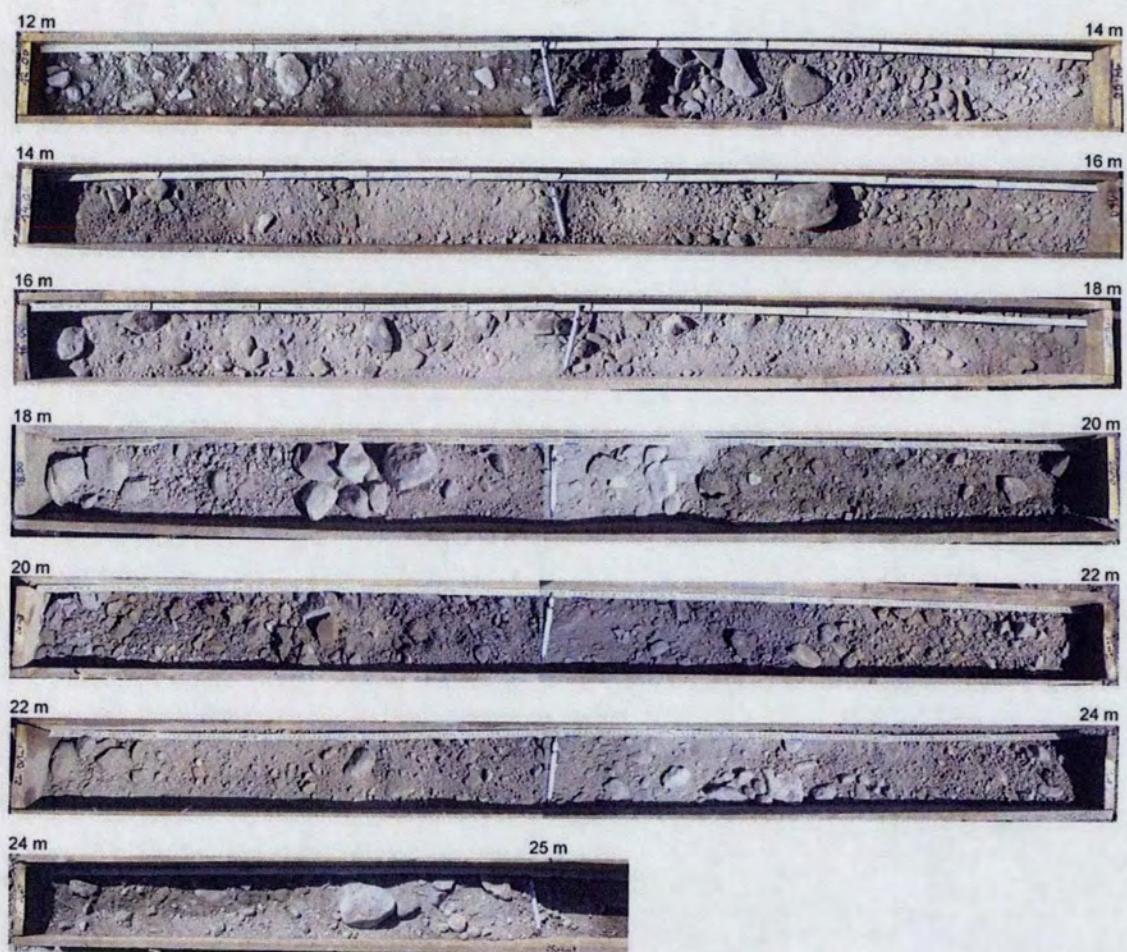
SB2



Objekt: Kiesgrube Valmischein, St. Peter - Pagig
Geologische Abklärungen
Sondierbohrungen SB1 und SB2, Juni 2012
Fotodokumentation

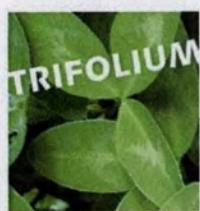
Beilage 3.3
BG 3224-1

SB2



5.5 Vegetationskundliches Gutachten Val Mischain

Vegetationskundliches Gutachten Erweiterung Abbauzone „Ausser Egg“



Bearbeitung:
Erika Franc , Franziska Andres
TRIFOLIUM
Reichsgasse 61
7000 CHUR
Tel. 081 250 45 00
trifolium@bluewin.ch
www.trifolium.info

Auftraggeber:
Gemeinde Pagig-St. Peter
(neu Arosa)

3. Juli 2012

1. Ausgangslage

Die bestehende Kiesgrube Valmischein südwestlich von Pagig soll erweitert werden. Als zusätzlicher Materialabbaustandort ist eine bewaldete Krete westlich der bestehenden Kiesgrube vorgesehen. Das Büro Trifolium, Chur wurde mit der Beurteilung des Projekts aus naturkundlicher Sicht beauftragt. Der vorliegende Bericht beschreibt die Vegetation des Projektperimeters.

2. Beurteilungsgrundlage

- Vegetationskartierung gemäss Waldstandort-Kartierschlüssel Graubünden
- Vegetationsaufnahmen für jeden Teilraum

Im Gebiet sind gemäss nationalen und kantonalen Inventaren keine schützenswerte Biotope ausgewiesen.

3. Ist-Zustand

4.1 Lage

Der Perimeter der geplanten Erweiterung der Abbauzone ist im Plan im Anhang ersichtlich. Es handelt sich um eine 3.1ha grosse Waldfläche mit Exposition Süd-Ost und Nord-West, welche auf rund 1220-1300m ü. M. liegt. Das Gebiet befindet sich gemäss Waldstandort-Kartierschlüssel in der hochmontanen Lage der Region „Churer Becken“, Subregion 4.

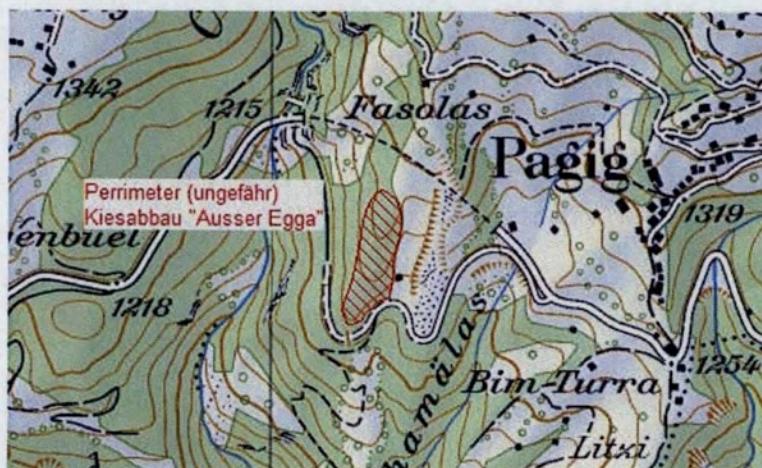


Abb. 1: Perimeter

4.1 Topografie und Landschaft

Die betroffene Waldfläche liegt südwestlich neben dem Dorf Pagig, in der Nähe der bereits bestehenden Kiesgrube auf einer der zahlreichen Geländerippen (Egga), welche das Landschaftsbild im mittleren Schanfigg charakterisieren. Das Gelände fällt relativ steil süd-östlich und nord-westlich ab. Die Erschliessung ist durch die Strasse zur bereits bestehenden Kiesgrube gegeben.

4.2 Vegetation und Boden

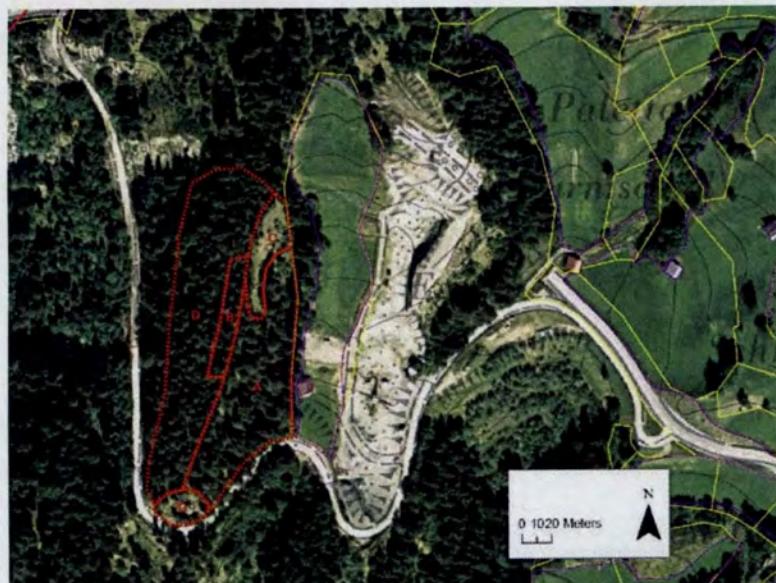


Abb. 2: Standorte Vegetationsaufnahmen

Der vorherrschende Waldtyp ist gemäss Waldstandort-Kartierschlüssel Graubünden ein **Typischer Erika-Fichtenwald (Einheit 53*)**, welcher auf trockenen und basischen Standorten wächst. Neben der Fichte ist die Föhre unter den Baumarten dominant. Vereinzelt wachsen kleine Traubeneichen und Bergahorne. Die Strauchschicht besteht aus Arten wie Vogel- und Mehlbeere, Berberitze und Felsenmispel. Sie ist auf der südexponierten Seite und am Waldrand ausgeprägter, am nordexponierten Hang hingegen nur sehr spärlich vorhanden. Das gleiche gilt für die Grasnarbe. Die südexponierte Seite ist von Trockenzeigern dominiert. Dazu gehören die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Weisse Segge (*Carex alba*) und Niedrige Segge (*Carex humilis*). Der stellenweise stark grasige Aspekt weist auf die ehemalige Weidenutzung hin. Die Vegetation ist auf dieser Seite sehr vielfältig, mit Arten der Halbtrockenrasen (MB), Subatlantischen Trockenrasen (XB), Blaugrashalden (SV) und trockenen Saumgesellschaften (OR). Besondere Arten sind zum Beispiel der Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), die grosse Brunelle (*Prunella grandiflora*) und die Felsenmispel (*Amelanchier ovalis*).

Auf der nordexponierten Seite ist der Deckungsrad der Grasnarbe nur sehr klein und zum Teil von Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*) geprägt. Aufgrund der uneinheitlichen Topografie ist auch die Vegetation kleinräumig unterschiedlich.

Heute sind im Gebiet der Deponie-Erweiterung vier verschiedene Teileräume identifizierbar, welche im Plan dargestellt sind. In Anhang 1 sind die Vegetationsaufnahmen dargestellt. Die Pflanzenarten der Trockenstandorte sind allgemein eher selten. An einer Stelle wächst das Weisse Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), eine Orchidee die auf der Rote Liste in den östlichen Zentralalpen als potenziell gefährdet (NT) eingestuft wird und, wie alle Orchideen, unter Schutz steht. Der Waldstandort 53* ist in Graubünden häufig, gesamtschweizerisch jedoch selten.

- Teilraum A: Südostexponierter Hang lichtem Fichten-Föhren-Bestand



- Teilraum B: Nordwestexponierter Hang mit eher dichtem Fichten-Föhren-Bestand und viel Heidelbeere



- Teilraum C: Waldlichtungen mit Trockenrasen



- Teilraum D: Nordwestexponierter Hang mit eher dichtem Fichten-Föhren-Bestand und spärlichem Unterwuchs



5. Beurteilung der Projektauswirkungen und Empfehlungen

Der Waldstandort 53* stellt eine in Graubünden häufige Einheit dar, gesamtschweizerisch ist dieser Waldtyp jedoch selten. Sehr wertvoll ist die Verzahnung mit den trockenen Waldlithologien.

Der Unterwuchs der Flächen A und C entspricht einem Trockenstandort. Für diese Flächen werden daher die nötigen Ersatzmassnahmepunkte gemäss Tabelle des ANU berechnet.

$$\rightarrow \text{Ersatzmassnahmepunkte} = \text{Fläche} * \text{Bereinigter Wert} * \text{Bemessungsfaktor}$$

Bereinigter Wert MB = 17, Bemessungsfaktor für Zerstörung = 1,

$$\text{Fläche} = \text{Fläche A} + \text{Fläche C} = 5927 \text{ m}^2 + 1903 \text{ m}^2 = 7830 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{Ersatzmassnahmepunkte} = 7830 * 17 * 1 = 133110$$

Die Flächen B und D sind weniger vielfältig, daher sind keine Ersatzmassnahmen nötig.

6. Mögliche Ersatzmassnahmen

Im Rahmen der UVB Gesamtmeilioration St. Peter-Pagig, Peist, Projekterweiterung Pagig wird ein Katalog mit Ersatzmassnahmen zusammengestellt. Wir schlagen vor, als Ersatzmassnahme eine Auflichtung einer Waldweide zu wählen.

Anhang

- Artenlisten

Literatur

- Amt für Wald Graubünden, Notiz Miriam Schneider 31. Mai 2011
- Amt für Wald Graubünden „Ökologische Bewertung seltener Waldgesellschaften“, Tabelle 2
- Frey H.U., Bichsel M., Preiswerk T., 1998: Waldgesellschaften und Waldstandorte Graubündens. 1. Teil Churer Becken. Hrsg.: Forstinspektorat Graubünden, Chur.

Vegetationsaufnahme Waldstandort "Ausser Egg" Pagig

Datum: 23.05.2012/18.6.2012

Trifolium: EF/FA

Waldstandort: 53*

Standort	A	B	C	D	Rote Liste (EA)
Deckungsgrad Grasnarbe		95%	80%	80%	
Foto	Foto: 7085	Foto: 7094	Foto: 7095	Foto: 7098	20%
v: vereinzelt; d: dominant					

Bäume/Sträucher					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	v				
<i>Amelanchier ovalis</i>	v				
<i>Berberis vulgaris</i>	v		v		
<i>Betula pendula</i>			v		
<i>Corylus avellana</i>	v		v		
<i>Lonicera xylosteum</i>	v	v		v	
<i>Picea abies</i>	d	d	d	d	
<i>Pinus sylvestris</i>	d	d	d	d	
<i>Populus tremula</i>	v				
<i>Quercus petraea</i>	v				
<i>Rosa canina</i>	v				
<i>Rubus sp.</i>	v				
<i>Sorbus aria</i>	v		v		
<i>Sorbus aucuparia</i>	v	v		v	
<i>Vaccinium myrtillus</i>		d			
<i>Viburnum lantana</i>	v				
Gräser					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	d		d		
<i>Calamagrostis varia</i>	d	d			
<i>Carex alba</i>	d	d	d	v	
<i>Carex humilis</i>	d	d	d	v	
<i>Carex montana</i>	v		v		
<i>Festuca ovina</i> s.l.			v		
<i>Helictotrichon pratense</i>	v				
<i>Melica nutans</i>	v				
<i>Sesleria caerulea</i>			v		
Blütenpflanzen					
<i>Acinos arvensis</i>	v				
<i>Aster bellidiastrum</i>			v		
<i>Carduus defloratus</i>	v		v		
<i>Centaurea scabiosa</i>	v		v	v	
<i>Cephalanthera damascenium</i>	v				NT
<i>Cirsium acaule</i>	v				
<i>Coronilla vaginalis</i>	v				
<i>Erica carnea</i>	v	v			
<i>Fragaria vesca</i>	v		v		
<i>Galium lucidum</i>	v		v		
<i>Galium mollugo</i>	v				
<i>Geranium molle</i>	v				
<i>Geranium sanguineum</i>	v		v		
<i>Helianthemum nummularium</i> s.l.			v		
<i>Hieracium murorum</i> s.l.	v	v			
<i>Hippocrepis comosa</i>	v		v		
<i>Laserpitium latifolium</i>	v		v		
<i>Laserpitium siler</i>	v		v		
<i>Lotus corniculatus</i>	v		v		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	v	v			
<i>Petasites albus</i>				v	
<i>Phyteum orbiculare</i>			v		
<i>Plantago media</i>	v	v			
<i>Polygala chamaebuxus</i>	v	v	v		
<i>Polygonatum odoratum</i>				v	
<i>Polygonatum verticillatum</i>				v	
<i>Potentilla neumanniana</i>	v				
<i>Potentilla reptans</i>	v				
<i>Prunella grandiflora</i>	v				
<i>Teucrium chamaedrys</i>	v		v		
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	v				
<i>Trifolium medi</i>	v				
<i>Trifolium montanum</i>	v		v		
<i>Saponaria ocyoides</i>	v				
<i>Viola hirta</i>	v				
<i>Viola riviniana</i>	v				
<i>Valeriana montana</i>		v		v	
<i>Valeriana tripteris</i>		v		v	