



Amt für Raumplanung Graubünden  
Ufficio cantonale dipianificazione dei Grigioni  
Uffizi da planisaziun dalchantun Grischun

Grabenstrasse 1  
CH-7001 Chur  
Telefon +41 (0)81 257 23 23  
Fax +41 (0)81 257 21 42  
www.arp.gr.ch  
E-Mail: info@arp.gr.ch

---

## **Richtplanung Graubünden**

### **Materialabbau und -verwertung**

**Materialabbau Tummihügel, 06.VB.04, Gde. Maladers**

**sowie**

### **Abfallbewirtschaftung**

**Inertstoffdeponie Bruchhalde, 06.VD.03, Gde. Arosa**

## **Erläuternder Bericht**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Das Wichtigste in Kürze</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage und Problemstellung</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Materialabbau und -verwertung</b>	<b>2</b>
3.1	Bedarf	2
3.2	Standortevaluation	2
3.3	Standort Tummihügel, Maladers	2
3.3.1	Beschrieb	2
3.3.2	Grundlagen	2
3.3.3	Verhältnis zu anderen Nutzungen / Nutzungskonflikte / UVP	3
<b>4</b>	<b>Abfallbewirtschaftung / Deponiemöglichkeiten für Inertstoffe</b>	<b>3</b>
4.1	Bedarf	3
4.2	Standortevaluation	4
4.3	Standort Bruchhalde, Arosa	4
4.3.1	Beschrieb	4
4.3.2	Grundlagen	4
4.3.3	Verhältnis zu anderen Nutzungen / Nutzungskonflikte	5
<b>5</b>	<b>Verfahrenskoordination</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Nächste Schritte in der Richtplanung</b>	<b>6</b>
	<b>Anhang:</b>	<b>A</b>
	<b>Syntheseplan Materialabbau Tummihügel, 06.VB.04, Gde. Maladers</b>	<b>A</b>
	<b>Anhang:</b>	<b>B</b>
	<b>Syntheseplan Inertstoffdeponie Bruchhalde, 06.VD.03, Gde. Arosa</b>	<b>B</b>

## 1 Das Wichtigste in Kürze

Der kantonale Richtplan strebt bei der Versorgung mit mineralischen Rohstoffen aus volkswirtschaftlichen Überlegungen und aus Gründen des Umweltschutzes eine regionale Autarkie an (RIP2000, S.159/160). Dasselbe gilt für Deponiestandorte für Inertstoffe (RIP2000, S.164); für die Entsorgung von nicht verwertbaren Inertstoffen werden regionale Inertstoffdeponien bezeichnet, ausgenommen sind rein projektbezogene Materialablagerungen.

Zur **Versorgung mit mineralischen Stoffen** gibt es in der Region Schanfigg derzeit drei Kiesgruben, die dem Materialabbau dienen. Einer der Standorte ist der Tummihügel in der Gemeinde Maladers. Die bestehende Kiesgrube (Etappe 1) ist als Ausgangslage im RIP 2000 (Objekt 06.VB.04.1) enthalten. Der weitere Ausbau (Etappe 2) fand als Vororientierung (Objekt 06.VB.04.2) Eingang in den RIP2000. Nachdem die Kiesvorräte der Etappe 1 langsam zur Neige gehen, sind für den Abbau der Etappe 2 die planerischen Voraussetzungen zu schaffen. Aufgrund der konkreten Verhältnisse und bestehender Konflikte im künftigen Abbauperimeter wird die zweite Abbauetappe unterteilt in eine Etappe 2 und eine Etappe 2a.

Als **Inertstoffdeponie** sieht der kantonale Richtplan für die Region Schanfigg den Standort Ris in der Gemeinde Langwies vor (Festsetzung). Da für diesen Standort seit sechs Jahren kein Betreiber gefunden werden kann, ist eine Inbetriebnahme dieses Standortes nicht möglich. In der Region Schanfigg gibt es zurzeit noch keine betreibbare regionale Inertstoffdeponie.

In Zusammenhang mit der Materialablagerung<sup>1</sup> Bruchhalde in Arosa ergibt sich nun die Möglichkeit, an diesem Standort auch eine Inertstoffdeponie (für inerte Stoffe ohne sauberes Aushubmaterial) zu realisieren. Vorgesehen ist eine kombinierte Deponie bestehend aus Materialablagerung (RIP2000, Objekt 06.VD.01, Koordinationsstand Ausgangslage) und das in der Region Schanfigg anfallenden Inertstoffmaterial, das nicht verwertet werden kann.

## 2 Ausgangslage und Problemstellung

Der von der Region Schanfigg in den Jahren 1995–97 ausgearbeitete Richtplan zum Thema „Materialabbau“ sieht in der Region drei Abbaustandorte vor. Es sind dies Standorte in den Gemeinden St. Peter (Cont / Clasanas, Objekt 06.VB.02), Pagig (Val Mischain, Objekt 06.VB.03) und Maladers (Tummihügel, Objekt 06.VB.04).

Der parallel dazu von der Region Schanfigg ausgearbeitete Richtplan zum Thema „Materialablagerung und Deponie“ sieht eine Inertstoffdeponie am Standort Ris in der Gemeinde Langwies vor. Vorgesehen ist eine kombinierte Anlage (Inertstoffdeponie und Materialablagerung) mit Sammel- und Sortierplatz. Diese Anlage wurde grundsätzlich als zweckmässig beurteilt und die erforderlichen Bewilligungen konnten in Aussicht gestellt werden. Da es bisher aber nicht gelungen ist, an diesem Standort einen Betreiber zu finden, kann dieser Standort auch nicht betrieben werden.

Die angeführten Anlagen wurden im Genehmigungsverfahren zum regionalen Richtplan als zweckmässig beurteilt und mit Beschluss vom 11. März 1997 von der Regierung des Kantons Graubünden genehmigt. Sämtliche Standorte fanden Aufnahme im RIP2000.

---

<sup>1</sup> Bei den sog. „Materialablagerungen“ handelt es sich um eine spezielle Differenzierung in Graubünden, die in RIP2000 S. 166 erläutert ist: Die Gesetzgebung über den Abfall sieht keinen speziellen Deponietyp für Aushubmaterial vor, sondern nur Inertstoffdeponien. Im Kanton Graubünden werden Inertstoffdeponien, in denen nur unver- schmutztes Aushubmaterial abgelagert werden darf, als Materialablagerungen bezeichnet. Materialablagerungen erfüllen die Anforderungen von Inertstoffdeponien. Diese speziellen Inertstoffdeponien sind nicht für allgemeine inerte Stoffe vorgesehen, sondern nur für sauberes Aushubmaterial, das nicht verwertet werden kann. Die entsprechenden Betriebsbewilligungen (Art. 25 TVA) enthalten entsprechende Einschränkungen in Bezug auf die zulässigen Abfallarten.

## 3 Materialabbau und -verwertung

### 3.1 Bedarf

Gestützt auf Abklärungen im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Richtplans „Materialabbau“ in der Region Schanfigg wurde von einem jährlichen Verbrauch von ca. 20-25'000 m<sup>3</sup> Kies und Sand ausgegangen (1995). Die drei Kieswerke produzierten 1995 zusammen 23'000 m<sup>3</sup> Kies und Sand. Vom Kieswerk Tummihügel in Maladers wurde und wird noch ein erheblicher Anteil in den nahegelegenen Raum Chur und Umgebung geliefert. Gedeckt wird der regionale Bedarf zusätzlich von kleineren Entnahmen aus Gewässern (flussbaupolizeiliche Massnahmen aus Staueeen, Kiesfängen etc.), die nicht Gegenstand des Richtplanes sind. Der Bedarf der Region hat sich seit 1995 kaum geändert, sodass weiterhin mit einem jährlichen Bedarf von rund 25'000 m<sup>3</sup> zu rechnen ist.

### 3.2 Standortevaluation

Nachdem in der Region Schanfigg die drei bestehenden Kieswerke mittels Erweiterung den künftigen Bedarf an Kies und Sand auch längerfristig abdecken können und gegenwärtig keine zusätzlichen Abbaustandorte nötig sind, kann auf die Standortevaluation von weiteren Abbaustellen verzichtet werden.

### 3.3 Standort Tummihügel, Maladers

#### 3.3.1 Beschrieb

Der Standort Tummihügel (Objekt 06.VB.04) liegt unterhalb des Dorfes Maladers an der Kantonsstrasse Chur–Arosa. Der Abbau wird in zwei Etappen aufgeteilt. Eine erste Etappe umfasst den Abbau bis auf eine Kote von 890 m ü.M. und wurde als Ausgangslage in den kantonalen Richtplan aufgenommen (Objekt 06.VB.04.1). Die Abbaureserven der ersten Etappe reichen noch bis ungefähr Ende 2007.

Die zweite Abbauetappe der Kiesgrube Maladers umfasst den Abbau bis zur Kote 860 m ü.M. und betrifft auch Waldareal sowie eine Grundwasserschutzzone. Aufgrund der noch vorhandenen Konflikte wurde die zweite Etappe im Jahre 2002 als Vororientierung in den RIP2000 aufgenommen (Objekt 06.VB.04.2). Verschiedene Projektunterlagen sind nun in Ausarbeitung und erlauben eine weitere Konkretisierung des zukünftigen Abbaus. Die zweite Etappe umfasst ein Abbauvolumen von ca. 430'000 m<sup>3</sup> und ist somit UVP-pflichtig.

Im Zusammenhang mit den Abklärungen betr. Umweltverträglichkeit liegen der Voruntersuchungsbericht und das Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung UVP vor. Aufgrund der Voruntersuchung zur UVP wurde die zweite Etappe unterteilt, und zwar in eine Etappe 2 (bis Kote 870 m ü. M.) und eine Etappe 2a (bis Kote 860 m ü. M.). Die Etappe 2a umfasst dasjenige Gebiet, das im Bereich der Grundwasserschutzzone Sassa liegt. Das Abbaukonzept sieht daher folgende Unterteilung des Abbaubereichs vor:

- Etappe 2: Abbau bis Kote 870 m ü. M. (Abbauvolumen 270'000 m<sup>3</sup>)
- Etappe 2a: Abbau bis Kote 860 m ü. M. (Abbauvolumen 160'000 m<sup>3</sup>).

Aufgrund der unterschiedlichen „Reife“ bzw. dem unterschiedlichen Stand der Konfliktbereinigung der beiden Abbauetappen gelten folgende Koordinationsstände:

- Etappe 2: Festsetzung (Objekt 06.VB.04.2)
- Etappe 2a: Vororientierung. (Objekt 06.VB.04.3)

#### 3.3.2 Grundlagen

- Voruntersuchungsbericht und Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung UVP (Bericht M047.2003.01), Dr. G. Zumbühl, Ingenieurbüro für Umweltfragen, Stans
- Unterlagen zum regionalen Richtplan Schanfigg, Sachbereich Versorgung, Inertstoffdeponie, Materialablagerungen und Materialabbau (Bericht, Objektblatt, Karte), November 2004.

### **3.3.3 Verhältnis zu anderen Nutzungen / Nutzungskonflikte / UVP**

#### **Allgemein**

Gestützt auf die angepasste Richtplanung ist die Nutzungsplanung (Ortsplanung) zu revidieren und es sind die raumplanerischen Voraussetzungen auf der kommunalen Ebene zu schaffen. Die UVP hat im Rahmen der OP-Revision zu erfolgen (massgebliches Verfahren). Zuständige Behörde ist die Regierung des Kantons Graubünden. Die Voruntersuchung zur UVP hat gezeigt, dass eine Realisierung der zweiten Abbauetappe grundsätzlich möglich ist.

#### **Wald**

Hinsichtlich der zweiten Abbauetappe bestehen noch Nutzungskonflikte mit dem Waldareal. In der Etappe 2 wird Waldareal im Umfang von ca. 8'360 m<sup>2</sup> und in der Etappe 2a eine Fläche von ca. 3'870 m<sup>2</sup> beansprucht. Es handelt sich dabei um eine temporäre Nutzung des Waldareals. Grundsätzliche Ausschlussgründe gegen die erforderliche Rodungsbewilligung liegen keine vor. Nach Abschluss der Abbautätigkeit, wird das gesamte Areal wieder aufgeforstet.

#### **Landwirtschaft**

Die Landwirtschaft wird durch den Abbau nicht betroffen.

#### **Landschaftsschutz / Naturschutz**

Für den fraglichen Bereich des Gebietes Tummihügel bestehen weder Landschaftsschutz- noch Naturschutz zonen. Es sind auch keine inventarisierten Gebiete betroffen (kantonales Inventar, auf dem GIS eingesehen).

#### **Grundwasser**

Die im Rahmen der Voruntersuchung zur UVP, anhand von Färbversuchen, durchgeführten Abklärungen bezüglich Grundwasserschutz zeigen, dass die Schutzzone der Sasselquelle (Petersquelle) bis zur Kote 870 m ü. M. reicht. Der Abbaubereich für die Etappe 2 wird daher auf das Gebiet oberhalb dieser Kote beschränkt.

Für den Abbaubereich zwischen der Kote 870 m ü. M. und 860 m ü. M. (Etappe 2a) besteht somit noch ein Konflikt mit einer rechtsgültigen Grundwasserschutzzone. Nachdem die Nutzung dieser Quelle offenbar aufgegeben werden soll, dürfte dieser Konflikt in absehbarer Zeit lösbar sein.

#### **Naturgefahren**

Im Bereich des Abbaugebiets Tummihügel sind keine Naturgefahren bekannt.

#### **Weitere Nutzungen / Raumansprüche**

Das es sich um eine einfache Erweiterungen eines bestehenden Standortes im Sinne von „zusätzlichen Kubaturen“ handelt, sind in Bezug auf Erschliessung, Verkehr, Siedlungsentwicklung, Wild, Militär, Energieversorgung, Tourismus, Naherholung usw. keine zusätzlichen räumlichen Auswirkungen oder neue Konflikte zu erwarten.

## **4 Abfallbewirtschaftung / Deponiemöglichkeiten für Inertstoffe**

### **4.1 Bedarf**

Gestützt auf eine Umfrage (1995) bei den Regionsgemeinden und der im Auftrage des Amtes für Natur und Umwelt durchgeführten Untersuchung (Bauabfall- und Deponiebedarfs-Prognose 1990–2020 für den Kanton Graubünden, Büchi und Müller AG) ist bei den nicht wieder verwertbaren Anteilen der Inertstoffe mit einem jährlichen Deponievolumen von ca. 460 m<sup>3</sup> zu rechnen, wobei der grösste Anteil (rund 80 %) mit einem jährlichen Deponievolumen von ca. 460 m<sup>3</sup> zu rechnen, wobei der grösste Anteil (rund 80 %)

aus dem Raume Arosa/Langwies (ca. 350 m<sup>3</sup> 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 Wiederverwertungsverfahren des angelieferten Abbruch- und Aushubmaterials, der anfallende Inertstoffanteil erheblich reduziert werden. Der jährliche Deponiebedarf dürfte daher weiterhin deutlich unter 500 m<sup>3</sup> liegen. Die Pro Schanfigg rechnet mit einem Deponievolumenbedarf (nicht verdichtet) für die nächsten 15 bis 20 Jahre zwischen 7'000 und 10'000 m<sup>3</sup>.

## 4.2 Standortevaluation

Erste Standortvorschläge wurden durch die Firma Büchi und Müller AG aufgrund vorhandener Unterlagen (Karten-, Archiv- und Literaturstudium) sowie Feldbegehungen und -aufnahmen ausgearbeitet. Anschliessend erfolgte eine Zusammenstellung und Auswertung der Einzelbewertung sowie eine Beschreibung der Standorte und Angaben über die erforderlichen Detailuntersuchungen. Die Ergebnisse dieser Abklärungen sind im Bericht „Evaluation von Deponiestandorten für Inertstoffe in Nordbünden“ zusammengefasst.

Die Pro Schanfigg hat im Zusammenhang mit der Projektausarbeitung der Inertstoffdeponie Ris (Langwies) sämtliche Standorte einer umfassenden Evaluation unterzogen. Die Ergebnisse wurden im Bericht vom 26. Juni 1996 festgehalten. Dabei zeigte sich, dass eine ganze Reihe von möglichen Standorten aus diversen Gründen (zu kleines Volumen, ungünstige Lage bezüglich Arosa als „Hauptlieferant“ von Inertmaterial, vorläufige Nutzung als Kiesgrube) nicht in Frage kamen. Der Standort Ris in der Gemeinde Langwies wurde daher als «Bestvariante» weiter verfolgt. Wie bereits dargelegt, gelang es in den vergangenen Jahren nicht, eine geeignete Erstellerin/Betreiberin der Inertstoffdeponie Ris zu finden.

Hydrogeologische Abklärungen der Gemeinde Arosa zeigten aber, dass der Standort Bruchhalde die Anforderungen und Voraussetzungen für eine Inertstoffdeponie sowohl qualitativ als auch quantitativ erfüllt. Der Standort liegt zudem bezüglich der Hauptmenge des anfallenden Inertmaterials optimal.

## 4.3 Standort Bruchhalde, Arosa

### 4.3.1 Beschrieb

Der Standort Bruchhalde (Objekt 06.VD.01) liegt am Eingang von Arosa, südlich des Siedlungsgebietes und westlich des Stausees. Das verbleibende Deponievolumen beträgt ungefähr 176'000 m<sup>3</sup> und verteilt sich wie folgt:

- Inertstoffkompartiment 30'000 m<sup>3</sup>
- Materialablagerung 146'000 m<sup>3</sup>

Zur Deponierung gelangen neben dem feinkörnigen Anteil aus der Baustellenabfallsortierung des Schanfiggs (Inertstoffdeponie) auch saubere Aushubmaterial aus der Gemeinde Arosa. Die Erschliessung erfolgt über den verlegten „Iselbrunnaweg“

Der Standort Ris, Gemeinde Langwies, (Objekt 06.VD.02) für den in den letzten Jahren kein Betreiber gefunden werden konnte, wird vorsorglich als langfristiger Reservestandort beibehalten.

### 4.3.2 Grundlagen

- Inertstoffdeponie Bruchhalde, Arosa
  - Deponie Bruchhalde/Isel, Arosa • Altlast- und Stabilitätsprüfung, Büro für Technische Geologie und Hydrogeologie, Dr. E. Dedual, 25. Februar 1994
  - Deponie Bruchhalde/Isel, Arosa • Altlast- und Stabilitätsprüfung, Ergänzungen zum Bericht vom 25.2.1994, Büro für Technische Geologie und Hydrogeologie, Dr. E. Dedual, 3. Juni 1994
  - Materialdeponie Bruchhalde, Inertstoffkompartiment, Strassenverlegung und Deponie (Gemeindebauamt Arosa/Ingenieurbüro Schmid und Bernardi AG):
  - Situation 1:500, Plan 71/1 vom 21. 2. 1997, ergänzt Bauamt Arosa, Dezember 2002
  - Profile 8, 10 1:500, Plan 71/2 vom 21. 2. 1997, ergänzt Bauamt Arosa, Dezember 2002

- Unterlagen zum regionalen Richtplan Schanfigg, Sachbereich Versorgung, Inertstoffdeponie, Materialablagerungen und Materialabbau (Bericht, Objektblatt), November 2004.

### **4.3.3 Verhältnis zu anderen Nutzungen / Nutzungskonflikte**

#### **Allgemein**

Für die Materialablagerung Bruchhalde hat die Gemeinde Arosa 1995 die erforderlichen raumplanerischen Voraussetzungen geschaffen und die entsprechenden Nutzungspläne (Zonenplan, Genereller Gestaltungsplan) erlassen. Diese wurden von der Regierung am 8. April 1997 genehmigt (RB Nr. 636).

#### **Wald**

Mit Verfügung vom 25. Oktober 1996 hat das BUWAL zur Realisierung der Materialablagerung sowie des Sammel- und Sortierplatzes Bruchhalde eine temporäre Rodung von total 29'000 m<sup>2</sup> bewilligt.

Das geplante Inertstoffkompartiment berücksichtigt den Rodungsperimeter gemäss Rodungsbewilligung vollumfänglich, d.h. es ist für die Inertstoffdeponie keine zusätzliche Rodung erforderlich. Nach Abschluss der Deponietätigkeit, wird das gesamte Areal im Sinne des GGP gestaltet und wieder aufgeforstet.

#### **Landwirtschaft**

Die Landwirtschaft wird durch die Inertstoffdeponie nicht betroffen.

#### **Landschaftsschutz / Naturschutz**

Für den fraglichen Bereich des Gebietes Bruchhalde bestehen weder Landschaftsschutz- noch Naturschutzzonen. Es sind auch keine inventarisierten Gebiete betroffen (kantonales Inventar, auf dem GIS eingesehen).

#### **Grundwasser**

Die von der Gemeinde Arosa in Auftrag gegebenen Untersuchungen (inkl. Sondierbohrungen) durch das Büro für Technische Geologie und Hydrogeologie ergaben, dass sowohl hinsichtlich Grundwasser als auch Stabilität der alten Kehrichtdeponie, dem geplanten Inertstoffkompartiment (innerhalb der bestehenden Materialablagerung) nichts entgegensteht. Gemäss Abklärungen des Amtes für Natur und Umwelt Graubünden ist an diesem Standort eine Inertstoffdeponie ohne technische Abdichtung möglich.

#### **Naturgefahren**

Im Gebiet Bruchhalde bestehen keine Naturgefahren.

#### **Weitere Nutzungen / Raumansprüche**

Das es sich um „den Einbau eines Inertstoffkompartimentes“ in einen bestehenden Standort handelt, sind in Bezug auf Erschliessung, Verkehr, Siedlungsentwicklung, Wild, Militär, Energieversorgung, Tourismus, Naherholung usw. keine zusätzlichen räumlichen Auswirkungen oder neue Konflikte zu erwarten.

## **5 Verfahrenskoordination**

Nach Art. 25a des Eidgenössischen Raumplanungsgesetzes sind bei Bauten oder Anlagen, die Verfügungen mehrerer Behörden erfordern, die Verfahren zu koordinieren. Mit dem koordinierten Auflage- und Beschlussverfahren des kantonalen und des regionalen Richtplanes wird die Koordinationspflicht stufengerecht umgesetzt.

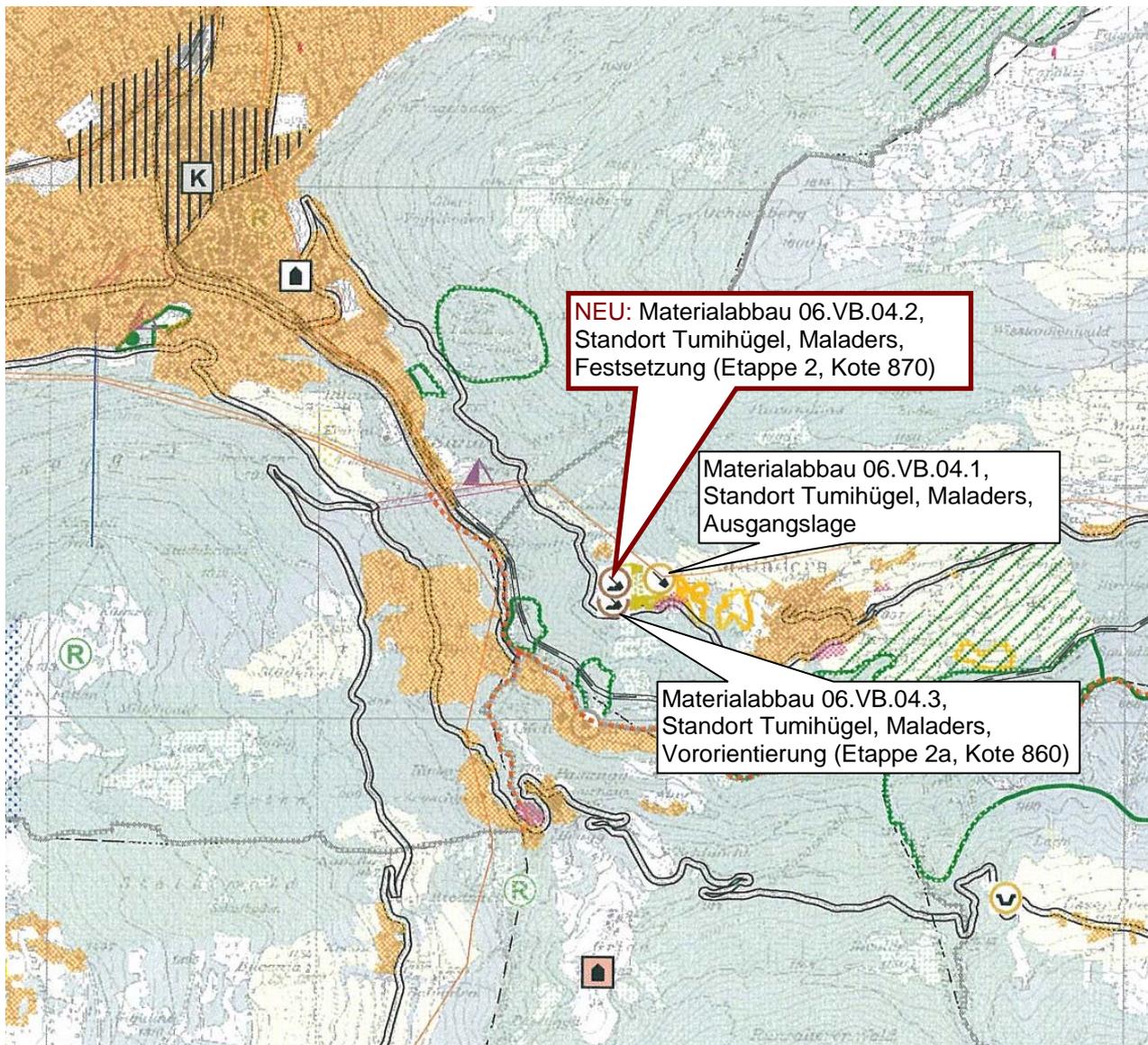
## **6 Nächste Schritte in der Richtplanung**

1. öffentliches Auflage und Vernehmlassung für kantonalen und regionalen Richtplan gleichzeitig
2. Vorprüfung des kantonalen Richtplans beim Bund
3. Bereinigung der Richtplan-Anpassung
4. Genehmigung des regionalen und Erlass des kantonalen Richtplans durch die Regierung
5. Genehmigung der Richtplan-Anpassung durch den Bund.

Die Schritte 1 und 2 werden parallel geführt.

# Anhang: Syntheseplan Materialabbau Tumihügel, 06.VB.04, Gde. Maladers

Masstab 1:25'000



# Anhang: Syntheseplan Inertstoffdeponie Bruchhalde, 06.VD.03, Gde. Arosa

Masstab 1:25'000

