

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORBEMERKUNG	2
2	PLANUNGSGRUPPE	2
2	AUFGABENSTELLUNG	3
3	BEWERTUNGSKRITERIUM – UNTERSUCHTE VARIANTEN	5
4	ERGEBNISSE DER FACHSPEZIFISCHEN UVS – THEMEN	5
	5.1. Deponietechnik – Bauwerksoptimierung	5
	5.2. Boden, Untergrund , Wasser	8
	5.3. Landschaft und Lebensräume.....	12
	5.4. Flora, Fauna und Biotope	15
	5.5. Forstwirtschaft	18
	5.6. Lärm und Verkehr	18
	5.7. Luft.....	19
5	SCHLUSSFOLGERUNG	20

1 VORBEMERKUNG

Mit Schreiben vom 14.12.2006 vom Amt für Bauaufträge Nr.11.5.11321 hat die Autonome Provinz Bozen der nachfolgend angeführten Arbeitsgruppe den Auftrag erteilt, für die „Deponie 1“ im Raum Bozen eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) auszuarbeiten. Bei der Deponie 1 im Raum Bozen handelt es sich um eine Deponie für nicht gefährliche Abfälle gem. Leg.D.36/03, welche im Landesabfallplan vorgesehen ist und mit mind. 700.000 m³ Nutzvolumen für die nächsten 20 Jahre eine wichtige Entsorgungsstruktur für die Autonome Provinz Bozen darstellen wird.

2 PLANUNGSGRUPPE

Durch die Komplexität der Aufgabenstellungen sowie die Vielseitigkeit der zu untersuchenden Thematik wurde für die Bearbeitung der UVS eine interdisziplinäre Planungsgruppe zusammengestellt, welche sich wie folgt zusammensetzt:

FACHGEBIET	NAME	KONTAKT	
BAUWERKSOPTIMIERUNG DEPONIETECHNIK	DR. ING. MARTIN WEISS	H & T PLANUNGSBÜRO SCHLACHTHOFSTRAÙE 65 I-39100 Bozen	Tel. 0471/978356 Mobil 335/6407030 Fax: 0471/978357 e-mail: info@htplan.it
KOORDINATION UVS-GRUPPE	DR. ING. DIETER SCHÖNAFINGER	BAUCONSULTING BRENNERSTRAÙE 9 I-39100 Bozen	Tel. 0471/300812 Mobil 335/5442658 Fax: 0471/973430 e-Mail: info@bauconsulting.it
BODEN, UNTERGRUND, WASSER	DR. GEOL. LORENZO CADROBBI	GEOLOGIA APPLICATA VIA DEL TEROLDEGO 1 I-38016 MEZZOCORONA	Tel. 0461/605904 Mobil 335/8445589 Fax: 0461/606500 e-mail: info@geologiaapplicata.it
GESETZGEBUNG ABFALL UND WECHSELWIRKUNG BAUWERK – UMWELT	DR. ING. NICOLA BETTA	GEOLOGIA APPLICATA VIA DEL TEROLDEGO 1 I-38016 MEZZOCORONA	Tel. 0461/605904 Mobil 329/7908123 Fax: 0461/606500 email: nicola.betta@geologiaapplicata.it
LANDSCHAFT UND LEBENSRAÙME	DIPL.ING. JOHANNES GNÄDINGER	PRINZ- LUDWIGSTRASSE 20	Tel. 0049/8161/147909 Mobil 0049/174/6966276

		D-85354 FREISING	Fax: 0049/8161/147910 e-mail: jg@larc-gnaedinger.de
FLORA, FAUNA UND BIOTOPE	DR. SANDRO ZANGHELLINI	ALBATROS VIA FIUME 20 38100 TRENTO	TEL. / Mobil 340/7615644 Fax: / e-mail: info@albatros.tn.it
FORSTWIRTSCHAFT UND REKULTIVIERUNG / RENATURIERUNG	DR. JOHANN WILD	AGRARPLAN KONRAD LECHNERSTRASSE 2 I-39040 VAHRN	Tel. 0472/831698 Mobil 335/6028371 Fax: 0472/208735 e-mail: info@agrarplan.it
LUFT UND LÄRM	DR. ING.FEDERICO PASQUALI	PASQUALI RAUSA ENGINEERING WALTERPLATZ 8 I-39100 BOZEN	Tel. 0471/970828 Mobil 348/2212800 Fax: 0471/972465 e-mail: info@pasqualirausa.it
URBANISTIK, VERKEHR, MOBILITÄT	DR. ARCH. MARIA THERESIA PERNTER	SÄGEWEG 8 I-39040 TRUDEN	Tel. / Mobil 333/6770742 Fax: / e-mail: pernter.mth@brennercom.net

2 AUFGABENSTELLUNG

Die vom Auftraggeber übermittelte Aufgabenstellung betrifft die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsstudie für drei Standorte im Raum Bozen; dabei handelt es sich um folgende Orte:

- TITSCHEN (Monte Pozza) am Kohlererberg in der Gemeinde Bozen;
- MONTIGGL (Monte di Mezzo) in der Gemeinde Eppan;
- FRIZZI AU (Ischia Frizzi) in der Gemeinde Pfatten;



Alle 3 Standorte wurden bezüglich ihrer Eignung als Standorte für die „Deponie 1“ im Raum Bozen der UVS unterzogen werden, wobei alle Kriterien

- des DLH Nr. 45/2005 „(Deponien für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle“),
- des UVP-Gesetzes Nr. 2 vom 05. April 2007 "Umweltprüfung für Pläne und Projekte";
- des Art. 8 des Landesgesetzes Nr. 4 vom 26. Mai 2006 "Abfallbewirtschaftung und Bodenschutz"

entsprechend berücksichtigt wurden.

Im Zuge der geologischen Voruntersuchung wurden für alle 3 Standorte geotechnische Untersuchungen vor Ort durchgeführt (siehe entsprechendes Kapitel 3). Für die beiden Standorte „TITSCHEN“ in der Gem. Bozen sowie „MONTIGGL“ in der Gem. Eppan ergaben die Untersuchungen, dass es sich um Flächen handelt, wo geologische Prozesse bzw. die Migration von Wasserläufen die Unversehrtheit der Deponie und der dazugehörigen Bauten in Frage stellen. Aus diesem Grund wurde nach entsprechender Vorstellung der Problematik sowie Beratung bei/mit den zuständigen Landesstellen beschlossen, diese beiden Standorte nicht mehr vertieft zu analysieren, zumal auf Flächen dieser Art gemäß geltender Gesetzesregelung keine Deponien errichtet werden dürfen (Ausschlußgrund gemäß DLH Nr.45/2005) .

Somit sind die Variante FRIZZI-AU (Variante 1) sowie die Null-Variante (Variante 0) als einzige zu untersuchenden Alternativen übrig geblieben, wofür dann auch die eingehende und nachfolgend angeführte UVS durchgeführt wurde.

3 BEWERTUNGSKRITERIUM – UNTERSUCHTE VARIANTEN

Zur Bewertung der untersuchten Faktoren wurde das Kriterium der qualitativen Bewertung herangezogen, da sich dieses mittlerweile als Standardkriterium bei der Ausarbeitung von UVS bewährt und etabliert hat. Als Bewertungsskala wurden folgende Einstufung verwendet:

für negative Auswirkungen			neutral	für positive Auswirkungen		
sehr negativ	negativ	gering negativ	null	gering positiv	positiv	sehr positiv

Natürlich sind positive Auswirkungen bei der Errichtung einer Deponie nicht im absoluten Sinne zu verstehen. Positive Auswirkungen wurden im wesentlichen dann zugeteilt, wenn gewisse Faktoren oder Parameter günstige Voraussetzungen für die Errichtung des Bauwerkes darstellten (z.B. bereits bestehende Infrastrukturen wie Zufahrtsstrasse usw. oder günstige geologische Verhältnisse). Im umgekehrten Falle wurden entsprechend negative Bewertungen erteilt.

Die Variante 0 wurde im Sinne des UVP-Gesetzes mitbewertet und stellt den Fall dar, dass keine Deponie im „Raum Bozen“ errichtet wird. Da in Südtirol jedoch jeder Bezirk eigenständig für die Entsorgung seiner Restabfälle verantwortlich ist, stellt diese Variante 0 eine rein theoretische Annahme dar. Natürlich wirkt sich der Verzicht einer Deponie auf die einzelnen Umweltkomponenten positiv oder neutral aus, jedoch steht die Entsorgung des Restabfalls in einem Nachbarbezirk oder event. sogar außerhalb der Provinz im krassen Widerspruch zur geltenden Gesetzeslage. Aus diesen Gründen ist Variante 0 eine Option, die schwerlich vertreten werden kann; dementsprechend wurde sie in den Bewertungstabellen lediglich der Vollständigkeit halber angeführt.

Aus obgenannten Überlegungen wurden somit folgende Varianten untersucht:

- Variante 0: es wird keine Deponie im Raum Bozen realisiert;
- Variante 1: es wird eine Deponie in der Frizzi Au errichtet;

4 ERGEBNISSE DER FACHSPEZIFISCHEN UVS – THEMEN

5.1. Deponietechnik – Bauwerksoptimierung

Mit der 2. Fortschreibung des „ABFALLBEWIRTSCHAFTUNGSKONZEPTES 2000“ (Beschluss der Landesregierung Nr. 2594 vom 18.07.2005) wurde auch die Bewirtschaftung der Deponien

Südtirols für den Zeitraum 2009 – 2030 neu festgelegt. (In ca. 2 Jahren wird nämlich der Grossteil der zur Zeit verfügbaren Deponievolumina erschöpft sein).

Um die nachfolgenden rd. 20 Jahre bis 2030 abdecken zu können, bedeutet dies für die Einzugsgebiete BOZEN (und VINSCHGAU), dass bis dahin neues Deponievolumen der Kapazität von ca. 1.300.000m³ netto bereitgestellt sein muß, davon mind. 700.000 m³ auf dem zu errichtenden Abfallendlager "DEPONIE 1" im Raum Bozen.

Dabei ist bereits berücksichtigt, dass auf den Deponien nur Schlacken aus der MVA-BZ (Durchsatz 130.000 t/a), verunreinigtes Erdreich und nicht brennbarer Gewerbemüll usw. endgelagert werden.

Die in den nächsten Jahren zu erwartenden Abfallmengen, zwecks Endlagerung in der "DEPONIE 1", können laut Angabe des Betreibers Ecocenter AG folgendermaßen angenommen werden:

MVA-Schlacke:	30.000t/a	20.000m ³ /a
verunreinigte Böden	40.000t/a	25.000m ³ /a
nicht brennb. Industrieabfälle	10.000t/a	20.000m ³ /a
INSGESAMT	80.000t/a	65.000m³/a

Die täglich zu erwartende Abfallmenge kann mit 330t/d (d.h. mit ca. 21 Schwerlasttransporten pro Tag) angegeben werden.

Wie aus der unten angeführten Übersichtskarte ersichtlich ist die Realisierung der neuen Deponie im südlichen Anschluss an die bereits bestehenden Deponie geplant; dadurch können Baukosten reduziert und wichtige deponietechnische Einrichtung mitgenutzt werden.



Die wesentlichen Baumaßnahmen bei Variante 1 sind folgende:

- Abholzung des bestehenden Bewuchses, Abtragen der Vegetationsschichten, Abräumen des überschüssigen Materials, sowie Grobprofilierung der Fläche;
- Tiefenverdichtung des Untergrundes bis zu einer Tiefe von 6-7 m, zur Begrenzung der Setzungen unter Auflast;
- Herstellen eines Feinplanums und Aufschütten von seitlichen Abschlußdämmen aus bewehrter Erde;
- Ausführen der mineralischen Basis-Dichtschicht aus Ton bzw. Tonbeton und Verlegen der Kunststoffdichtung- Bahn und nachfolgende Aufbringung einer mineralischen Schutzlage;
- Aufbringen der Flächendränage aus Filterkies und Schotter in geeigneter Körnung und Anschluß des Dränagesystems an das vorbereitete Sauberwasser- /Sickerwassersammelnetz;
- Bau von Sickerwasser -Sammelbecken zur Zwischenspeicherung

Die Bewertung des Themenbereiches Deponietechnik – Bauwerksoptimierung kann wie folgt zusammengefasst werden:

Technische Komponente	Kategorie	Variante	
		Variante 0	Variante Frizzi Au
Vorbereitung der Aufstandsfläche (Tiefenverdichtung / Flächenprofilierung usw.)	<ul style="list-style-type: none"> – Steinschlaggefahr – Oberflächewasserabfluß – Grundwasserfluß – Etsch-Überflutungsgefahr – Hangstabilität – Gesamtstabilität Deponiekörper 	<p>null</p> <p>null</p> <p>null</p> <p>null</p> <p>null</p> <p>null</p>	<p>gering positiv</p> <p>gering negativ</p> <p>gering negativ</p> <p>gering positiv</p> <p>gering positiv</p> <p>positiv</p>
Basisabdichtung (als verbesserte Kombidichtung)	<ul style="list-style-type: none"> – Oberflächenwasserabfluß – Risiko GW-Verunreinigung – Auswirkungen auf bestehende Deponie – Hangstabilität 	<p>null</p> <p>null</p> <p>null</p> <p>null</p>	<p>negativ</p> <p>null</p> <p>null</p> <p>null</p>
Synergie mit bestehenden Infrastrukturen	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrswege (Eisackuferstr., Brücke usw.) – Wasserversorgung – Abwasserentsorgung 	<p>null</p> <p>null</p> <p>null</p>	<p>positiv</p> <p>positiv</p> <p>positiv</p>
Abfallbewirtschaftung im Raum Bozen (Gesamtkonzept)	<ul style="list-style-type: none"> – benötigtes, bereitgestelltes Deponievolumen – Entsorgungssicherheit – mögliche Alternativlösungen zur Abfall-Endlagerung 	<p>sehr negativ</p> <p>sehr negativ</p> <p>sehr negativ</p>	<p>sehr positiv</p> <p>sehr positiv</p> <p>sehr positiv</p>

5.2. Boden, Untergrund , Wasser

Die Errichtung der Deponie am Standort FRIZZI-AU (Variante 1) bewirkt keine nennenswerten, geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Auswirkungen. Es geht im wesentlichen darum, eine bestehende Deponie zu erweitern, die in einer Flußkrümmung der Etsch errichtet wurde, deren Lauf an jener Stelle durch künstliche Dämme abgesichert ist.

Geomorphologisch gesehen, besteht das Gelände aus einer ebenen Fläche und es bestehen keinerlei Probleme von Instabilität oder Erosion. Die geologischen und stratigraphischen Eigenschaften des Untergrundes erlauben nicht die Bildung aktiver Sackungen oder karstähnlicher Erscheinungen. Es besteht lediglich eine lokal begrenzte Steinschlaggefahr am Berghang über dem Standort, welche unter Umständen auch das Gelände am Hangfuß betrifft. Dieser Gefahr kann jedoch durch entsprechende Maßnahmen gegen Steinschlag wirksam begegnet werden.

5.2.1. Hydrographie und Oberflächenwässer

Bezüglich des Oberflächenwassers ist zu sagen, daß der grobkörnige Boden eher die Versickerung als den Abfluß begünstigt; deshalb konnten sich auf dem Gelände keine Rinnsale ausbilden, da das Wasser in den Untergrund einsickert. Auch das Fehlen von Quellen bestätigt zusätzlich das Nichtvorhandensein von oberflächlichen Wasserkörpern. Unter diesem Aspekt kann die neue Deponie deshalb keine nennenswerten Auswirkungen mit sich bringen.

Was die sogenannten möglichen Wasserquellungen (auch "fontanazzi" genannt) betrifft, die bei Hochwasser im Uferbereich der Etsch auftreten können, ist zu erwähnen, daß die geologischen und stratigraphischen Gegebenheiten am Standort für diese Art von Wasserquellungen von sich aus nicht anfällig ist. Durch die vorgesehene Verbreiterung des Etschdammes, sowie den Bau der Deponiebasis und der damit verbundenen Auflast, die dem Wasserdruck entgegenwirkt, können damit zusammenhängende Probleme für die Zukunft ausgeschlossen werden. Gegebenenfalls können jedoch Dränagen entlang dem Dammfuß angelegt werden, die an das Abpumpsystem der bestehenden Deponie angeschlossen werden können.

Betreffend das hydraulische Risiko, d.h. Überschwemmung durch die Etsch, wurden in dieser Studie keine eigenen Untersuchungen oder Simulationen durchgeführt, sondern man hat sich auf die vorhandenen Unterlagen gestützt, wobei die bestehenden Daten durch die entsprechenden geologischen Überlegungen ergänzt wurden. Zum hydraulischen Risiko und zum Dambruch ist folgendes zu bemerken:

- der Standort Frizzi Au ist am Innenrand der Flußkrümmung angesiedelt, d.h. an jener Seite an der die Etsch Sedimente abgelagert, während der Abtrag auf der gegenüberliegenden Seite erfolgt. Aus geomorphologischer Sicht kann deshalb von dieser Seite und in diesem Bereich der Etschdamm nicht angegriffen werden;
- aus hydraulischer Sicht wird hervorgehoben, daß das Landesamt für "Wasserbauwerke" die Frizzi-Au nicht als überflutungsgefährdetes Gebiet eingestuft hat;
- die nationale Behörde für das Einzugsgebiet der Etsch erkennt für den Standort keine Überschwemmungsgefahr auf der Grundlage vergangener Ereignisse;
- wie im Buch von K. Werth (2003) in seiner Arbeit "Geschichte der Etsch zwischen Meran und S. Michele" festgestellt, waren die Frizzi Au und die unmittelbar angrenzenden Gebiete niemals von Dammbrochen betroffen;
- aus dem hydraulischen Bericht zum Projekt der neuen Etschbrücke zum Fahrsicherheitszentrum Frizzi-Au geht hervor, daß der Etschdamm die 200-jährige Hochwasserflut aushält. Die im Projekt berechnete Wassermenge entspricht jener, wie sie im Piano Stralcio per la Tutela del Rischio Idrogeologico del bacino dell'Adige – Regione Veneto (Quelle: nationale Behörde für das Einzugsgebiet der Etsch) angegeben ist.

In Anbetracht der genannten Untersuchungen und Aussagen kann eindeutig festgestellt werden, daß die Gefahr der Überschwemmung durch die Etsch im Standortgebiet, sei es durch Überströmung des Dammes, als auch durch Dambruch praktisch ausgeschlossen werden kann.

5.2.2. Hydrogeologie und Grundwasser

Im Untergrund befindet sich ein mächtiger Grundwasserkörper, der Untersuchungen zufolge mit der Etsch in Wechselwirkung steht: in Niedrigwasserperioden speist der Grundwasserkörper die Etsch, während bei größerer Wasserführung die Etsch Wasser abgibt. Simulationen haben ergeben, daß der Grundwasserstrom sich in etwa von Norden nach Süden ergießt, und zwar mit einer Geschwindigkeit von 2 bis 3 Meter pro Tag. Der chemische Zustand des Grundwassers kann als gut bezeichnet werden, was sowohl aus den periodischen Probenahmen des Ecocenters in Betriebsphase der Deponie, als auch aus den eigens für die UVS im Pegel innerhalb des Standortes durchgeführten Analysen, hervorgeht. Die untersuchten chemischen Parameter befanden sich allesamt innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte, sodaß festgestellt wird, daß zum gegenwärtigen Zeitpunkt keinerlei Verunreinigung durch die bestehende Deponie besteht.

Vom hydrogeologischen Gesichtspunkt aus hängen die kritischsten Aspekte bezüglich der möglichen Auswirkungen des Projektes auf das Grundwasser mit der Güte der Basisabdichtung (an Sohle und Wänden) der zu bauenden Deponie zusammen. Im gegenständlichen Falle wird – auch in Anbetracht der positiven Erfahrungen mit der bestehenden Deponieabdichtung – eine Schicht aus Böden geringer Durchlässigkeit, in den Normen als geologische Barriere bezeichnet ($k < 10^{-9}$ m/s, Stärke $s \geq 1$ m), und ein zusätzliches mehrschichtiges, hochresistentes Abdichtungssystem realisiert u.z.:

mineralischen Dichtschichten ($k = 0,5 \times 10^{-9}$ m/s, Stärke $s = 30$ cm),

gekoppelt mit

einer Kunststoffdichtungsbahn aus HDPE (Stärke $s = 2,5$ mm),

womit sich das Gesamt-Abdichtungssystem vervollständigt.

Im Vergleich zu den bestehenden Normen handelt es sich um eine ingenieurtechnisch optimierte Ausführung der Basisabdichtung und somit um einen weiteren Fortschritt in Richtung Boden- und Grundwasserschutz in Sachen Deponiebau.

Somit kann man mit guten Grunde davon ausgehen, daß die Baumaßnahme keine Auswirkung auf die Grundwasserqualität haben wird. Was die fehlende Grundwasserspeisung aus den zukünftig abgedichteten Flächen betrifft, erscheint diese praktisch vernachlässigbar, dank der sehr großen Speicherkapazität der Etsch und der Größe des Einzugsgebietes.

5.2.3. Geotechnische Aspekte

Bezüglich der besonderen geotechnischen Aspekte wird festgehalten, daß die vorgesehenen Grabarbeiten keine großen Ausmaße annehmen und auch zum Hang hin sich auf wenige Meter Tiefe beschränken. Deshalb sieht man bei der Projektrealisierung keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf die Hangstabilität als Ganze. Die lokale Stabilität der einzelnen Aushubfronten und Rampen, auch im Bezug auf die Steinschlaggefahr, müssen mit eigenen Nachweisen im geologischen Bericht des Projektes nachgewiesen werden, wo auch die Vorgangsweise bei den Aushubarbeiten und gegebenenfalls notwendige Schutz- und Absicherungsmaßnahmen angegeben werden.

Was das Problem der Bodenkonsolidierung betrifft, ist diese als unabdingbar zu betrachten, da die Aufstandsfläche der neuen Deponie in Tragfähigkeit und Verformbarkeit jener der bestehenden angepaßt werden muß, die bereits bis auf 7 – 7 m Tiefe verdichtet ist. In diesem Sinne hat das Projekt bereits die entsprechenden Maßnahmen zur tiefen Bodenverdichtung vorgesehen, wobei den Problemen der Wasserquellungen (fontanazzi) und jenen der

Erschütterungen angrenzender Strukturen (Fahrsicherheitszentrum, neue Etschbrücke und die bestehende Deponie selbst) entsprechende Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Die Setzungen der Tragschicht der Aufstandsfläche durch die Müllauflast sind nur als elastische und nicht als viskose Verformungen anzusehen, da der Untergrund genügend vorverdichtet ist und eine günstige Kornverteilung aufweist. Das bedeutet, daß die Setzungen sofort nach Aufbringen der Auflast auftreten und keine nachfolgenden Kriechverformungen zu erwarten sind. In Anbetracht der Art und Verteilung der Bodenschichten sind keinerlei besonderen Probleme zu erwarten, weder was das Ausmaß der Setzungen betrifft, noch im Hinblick auf differentielle Verformungen.

Was die Gesamtstabilität Bauwerk – Boden angeht, sind keine Instabilitäten erkenntlich; dies dank guter Bodenkennwerte und sinnvoll gewählter Projektlösungen, die den geologischen und geotechnischen Gegebenheiten des Standortes angepaßt sind. Für die genauen Nachweise der Stabilität des Müllkörpers, des Gesamtsystems Bauwerk – Boden und der Standfestigkeit der Dämme wird auch hier auf den geologischen Bericht des endgültigen Projektes verwiesen.

Die Bewertung des Themenbereiches Boden, Untergrund, Wasser kann wie folgt zusammengefasst werden:

Umweltkomponenten	Kategorie	Auswirkungen	
		Variante 0	Variante Frizzi Au
Geologie und Geomorphologie	Erdbebengefahr	null	leicht negativ
	Erosion	null	leicht positiv
	Steilheit	null	null
	Steinschlag	null	leicht negativ
	Umwelt und Landschaft	null	leicht negativ
Oberflächen und Grundwasser	Oberflächenabfluß	null	leicht negativ
	Wasserquellungen	null	null
	Wasserversickerung in den Untergrund	null	leicht negativ
	Grundwasserfluß	null	null
	Auswirkungen auf Quellen	null	null
	Auswirkungen auf Qualität des Grundwassers	null	null
	Auswirkungen auf Grundwasserkörper	null	null
	Überschwemmungsgefahr	null	null
Geotechnik	Ablagerung des Aushubmaterials	null	leicht negativ

Auswirkungen auf bestehende Bauten	null	leicht negativ
Wechselwirkung Deponie - Boden	null	null
Gesamtstabilität Deponie - Berghang	null	null
Standsicherheit Berghang	null	leicht positiv
Standsicherheit Aushubfronten und Aufschüttungen	null	null
Standsicherheit des Deponiekörpers	null	null
Auswirkungen der Bodenverdichtung auf angrenzende Bauwerke	null	leicht negativ

5.3. Landschaft und Lebensräume

Bei der Betrachtung des Themenbereiches Landschaft und Lebensräume wird grundsätzlich zwischen 2 unterschiedlichen Untersuchungsräumen unterschieden u.z.:

- weiterer Untersuchungsraumes
- engeren Untersuchungsraumes

Beschreibung und Bewertung des weiteren Untersuchungsraumes

Der weitere Untersuchungsraum umfasst den Talboden des Etschtales im Abschnitt Steinmannwald – Leifers sowie die Einhänge im Westen (Mitterberg, Pfattner Wände) und im Osten oberhalb Steinmannwald und Leifers. Der Raum ist vor allem im Talboden landschaftsästhetisch und landschaftsökologisch vorbelastet durch Infrastruktur, Siedlung und Intensivobstbau, an den Hängen jedoch wenig vorbelastet. Insgesamt herrscht ein mittlerer Grad an Vorbelastungen.

Beschreibung und Bewertung des engeren Untersuchungsraumes

Der engere Untersuchungsraum umfasst die Frizzi Au und ihre nähere Umgebung. Die Fläche für die geplante Deponie – eine landwirtschaftliche Brache, die derzeit als Lagerfläche verwendet wird – liegt zwischen der begradigten und eingedeichten Etsch im Osten und dem Hangfuß des Mitterberges im Westen; dieser ist Teil des Landschaftsschutzgebiets Montiggler Wald und als Ruhezone (strengste Kategorie, Restriktionen) ausgewiesen. Im Norden der Fläche grenzt eine vorhandene Deponie an, welche sich in der Betriebsphase befindet, im Süden liegt das derzeit im Bau befindliche Fahrsicherheitszentrum. Insgesamt herrschen bereits hohe landschaftsästhetische und landschaftsökologische Vorbelastungen, die durch topografische Veränderungen, Lärm-, Geruchs-, Staub- und Abgasemissionen bedingt sind.

Die geplante Deponie soll an den vorhandenen Deponiekörper sowie an den Unterhang des Mitterberges angelehnt werden, wofür Wald (wärmeliebender submediterraner Mannaeschen-Hopfenbuchenwald) gerodet werden muss. Der Untergrund der Deponie wird gegen das Grundwasser abgedichtet. Es wird unterschieden zwischen Bau-, Betriebs- und Nachsorgephase. Im Zuge der Betriebsphase werden erste Renaturierungsarbeiten an den zum jeweiligen Zeitpunkt bereits fertig gestellten Böschungsteilen durchgeführt.

Ermittlung und Bewertung der Eingriffswirkungen – Wirkungsanalyse

Weiterer Untersuchungsraum

Der geplante Eingriff wird sich überwiegend landschaftsästhetisch und in Bezug auf die Erholungswirksamkeit der Landschaft auswirken. Diese Wirkung entspricht weitgehend der Wirkung der heute in der Betriebsphase befindlichen vorhandenen Deponie. Insofern werden diese Umweltauswirkungen zeitlich verlängert. Damit ist die Belastung der vorhabensbedingten Umweltwirkungen während der *Bau- und Betriebsphase für die meisten Schutzgüter negativ*. In der *Nachsorgephase* und auch noch danach werden sich die genannten Belastungen für *alle Schutzgüter* bis auf einen *gering negativen Wert* reduzieren, denn die Deponie wird nach und nach in die Landschaft integriert. Aufgrund des Umstandes, dass die Deponie aber im Bewusstsein der Menschen verankert sein wird, verbleibt eine ästhetische Restbelastung auf lange Sicht. Im weiteren Untersuchungsraum ist der Eingriff *nicht erheblich*.

Engerer Untersuchungsraum Frizzi Au

Der geplante Eingriff wird sich landschaftsästhetisch wie auch landschaftsökologisch auswirken, d. h. *alle hier untersuchten Schutzgüter* werden während der *Bau- und Betriebsphase negativ bis sehr negativ* beeinträchtigt. Die Erholungswirksamkeit dieses Landschaftsausschnittes wird weiter verringert. Die Bewohner der nächstgelegenen Siedlungen werden mit fortgesetzten Belastungen ästhetischer Art und in geringerem Umfang mit Lärm und Luftbelastungen konfrontiert, was den Wohnwert weiter herabsetzt. Kulturgüter sind in einem gewissen Umfang negativ betroffen. In der *Nachsorgephase* werden sich auch hier die genannten Belastungen reduzieren, die Deponie wird nach und nach in die Landschaft integriert. Aufgrund des Umstandes, dass die Deponie aber im Bewusstsein der Menschen verankert sein wird, verbleibt auch hier eine ästhetische Restbelastung auf lange Sicht. Die Restbelastung der vorhabensbedingten Umweltwirkungen während und nach der Nachsorgephase ist *gering negativ*, für das Schutzgut Biotope – eine entsprechende Umsetzung der Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorausgesetzt – sogar *positiv*. Im engeren Untersuchungsraum ist der Eingriff *erheblich*.

Ergebnis der Prüfung

Da die geplante Deponie in einem bereits stark vorbelasteten Teilraum liegt und insbesondere, weil bereits eine Belastung durch die vorhandene Deponie vorliegt, erscheint deren Situierung in der Frizzi Au naheliegend und gut begründbar. Dennoch werden erhebliche Umweltwirkungen, d. h. fortgesetzte und zusätzliche Belastungen der Schutzgüter durch die geplante Deponie prognostiziert. Eine Umweltverträglichkeit des Vorhabens ist dann gegeben,

wenn der Eingriff durch geeignete Milderungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen hinreichend kompensiert wird.

Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffes

Die Schaffung von Ersatzbiotopen auf der künftigen Deckfläche der Deponie kann diese Eingriffswirkungen nicht vollständig kompensieren, sondern nur abmildern. Für den geplanten Eingriff sollen nicht nur Maßnahmen zur Milderung der Umweltauswirkungen, sondern ergänzend auch naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Nullvariante

Engerer Untersuchungsraum: In der Nachsorgephase der *vorhandenen* Deponie würde sich die umweltbelastende Situation in der Frizzi Au auf etwa einem Drittel ihrer Fläche schon in den nächsten Jahren deutlich reduzieren. Der Hangwald (im Bereich der geplanten Deponie) bliebe erhalten. Die ebene, waldfreie Fläche des geplanten Deponiestandortes würde nach Abschluss der Bauarbeiten am Fahrsicherheitszentrum neu von Pflanzen besiedelt. Auf dem dort freiliegenden Rohboden würde eine natürliche Sukzession ablaufen, von Kraut-Gras-Fluren über Gebüsch bis hin zu einem Waldbestand von eher trockener Ausprägung. Alternativ könnten auf der Fläche gezielte Biotopgestaltungsmaßnahmen zur Vernetzung zwischen den Hangwäldern und der Etschauer durchgeführt werden. In beiden Fällen, insbesondere aber im zuletzt genannten Fall, würde die Fläche wichtige ökologische Funktionen übernehmen. Unter Verzicht auf die geplante Deponie würden auch die fortgesetzten deponiebedingten Luft- und Lärmbelastungen im engeren Untersuchungsraum unterbleiben. Zudem wären moderate Verbesserungen des Landschaftsbildes und der Erholungswirksamkeit des engeren Untersuchungsraumes zu erwarten.

Weiterer Untersuchungsraum: Die heute noch bestehende negative landschaftsästhetische Wirkung der vorhandenen Deponie würde sich mit deren Abschluss und Renaturierung schon in den nächsten Jahren abschwächen.

Die Bewertung des Themenbereiches Landschaft und Lebensräume wird für den engeren, da kritischeren, Untersuchungsraum zusammenfassend dargestellt:

Umweltkomponenten	Kategorie	Auswirkungen	
		Variante 0	Variante 1
Landschaftsbild	Bauphase	Null	sehr negativ
	Betriebsphase	Null	sehr negativ
	Nachsorgephase	Null	Gering negativ
Biotope	Bauphase	Null	sehr negativ
	Betriebsphase	Null	sehr negativ
	Nachsorgephase	Null	Positiv

Mensch/Erholung	Bauphase	Null	Sehr negativ
	Betriebsphase	Null	Sehr negativ
	Nachsorgephase	Null	Gering negativ
Mensch/Wohnen	Bauphase	Null	Sehr negativ
	Betriebsphase	Null	Sehr negativ
	Nachsorgephase	Null	Gering negativ
Kulturgüter	Bauphase	Null	Negativ
	Betriebsphase	Null	Negativ
	Nachsorgephase	Null	Gering negativ

5.4. Flora, Fauna und Biotope

Bei der Betrachtung der Themenbereiche Flora, Fauna und Biotope wurden vor Ort entsprechende Felduntersuchungen durchgeführt und detailliert ausgewertet. Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen können wie folgt zusammengefasst werden.

5.4.1. FLORA

Der ebene Teil des Untersuchungsgebietes ist derzeit von Aufschüttungsmaterial bedeckt und nur teilweise von nitrophilen und ruderalen Pflanzengemeinschaften besiedelt, deren ökologischer Wert zu vernachlässigen ist. Der Berghang ist durch einen Laubmischwald, bestehend aus Hopfenbuche, Mannaesche und Flaumeiche (mit Edelkastanie und Traubeneiche), sowie einer dichten Strauchschicht mit der typischen Flora des thermophilen Laubwaldes charakterisiert.

5.4.2. VEGETATION

Der flache Abschnitt des Untersuchungsgebietes ist fast gänzlich frei von Pflanzenwuchs, sieht man von einigen wenigen Stellen mit krautiger Ruderalvegetation ab. Der bewaldete Hang, welcher die Fläche nach Westen hin begrenzt, ist durch einen Hopfenbuchenwald (Orno-Ostryon) bedeckt, einer thermophilen Pflanzengesellschaft, welche in Südtirol insbesondere in den tieferen Höhenlagen südlich von Bozen verbreitet ist.

5.4.3. FAUNA

Wirbellose: Im Gebiet der „Frizzi-Au“ wurden vor der Realisierung des Fahrsicherheitszentrums eine hohe Biodiversität und eine große Anzahl an Rote Liste-Arten festgestellt, welche in Südtirol in unterschiedlichem Ausmaß vom Aussterben bedroht sind. Diese Vielfalt ist vermutlich auf die Rolle der Ufervegetation entlang der Etsch als Habitat für diese Arten

zurückzuführen.

Fische: Im Bereich des Untersuchungsgebietes ist der ökologische Zustand der Etsch stark beeinträchtigt, wodurch die Bedeutung als Lebensraum für die aquatische Fauna eingeschränkt ist. Es gibt nur sechs Fischarten mit gesichertem Nachweis, wobei die bedeutendsten Arten die Äsche, die Mühlkoppe und die marmorierte Forelle sind (die beiden letzteren Arten finden sich im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG „Habitat“).

Amphibien: Das Gebiet wird von sieben Amphibienarten besiedelt, von denen einige in Südtirol relativ selten vorkommen. Die Gelbbauchunke ist im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG „Habitat“ angeführt. Aufgrund seiner Lage im Talboden hätte das Gebiet nach entsprechenden Renaturierungsarbeiten großes Potenzial, ein wichtiger Standort für die Erhaltung der Südtiroler Amphibienfauna zu werden.

Reptilien: Das Gebiet ist von sieben Reptilienarten besiedelt, welche alle in Südtirol relativ häufig vorkommen.

Vögel: In der Untersuchungsfläche und seiner Umgebung hat mit ca. 50 Arten eine große Anzahl von Vögeln ihr Brutgebiet. Einige Spezies (Rabenvögel, Tag- und Nachtgreifvögel) profitieren von der Nahrung, die durch die schon bestehende Mülldeponie zur Verfügung steht. Einige Arten sind von großem naturwissenschaftlichem Wert, so z. B. Wespenbussard, Schwarzmilan und Uhu, welche im Anhang I der Richtlinie 79/409/EGW „Vögel“ angeführt sind. Das Gebiet liegt an der für den Frühjahrszug der Vögel wichtigsten Flugstrecke. Durch eine ökologische Aufwertung könnte diese Zone einen besonders großen ornithologischen Wert erlangen.

Säugetiere: Das Gebiet weist mit 17 Arten eine relativ hohe Anzahl an Säugetieren auf, wobei aber fast alle Arten häufig und in Südtirol weit verbreitet sind. Vorherrschend sind die „Kleinsäuger“ (Säugetierarten, welche kleiner als Eichhörnchen sind), während wenige Arten mittlerer Größe vorkommen; diese Situation ist dem beachtlichen anthropogenen Einfluss zuzuschreiben. Die Wimperfledermaus ist die einzige Art, welche im Anhang II der Richtlinie 92/43/EGW „Habitat“ angeführt wird.

5.4.4. HABITAT

Folgende Lebensräume wurden im Gebiet erfasst:

- Thermophile Laubwälder in Hanglage. Sie sind nicht in den Lebensräumen aufgeführt, welche durch die europäische Richtlinie 43/92/EGW „Habitat“ geschützt werden;
- Vegetationslose Böden oder Böden mit krautiger Ruderalvegetation. Sie sind nicht in jenen Lebensräumen aufgeführt, welche durch die europäische Richtlinie 43/92/EGW „Habitat“ geschützt werden;

- Wasserläufe und Uferbereiche. Der starke Mangel an Unterwasservegetation, schwimmender oder uferbegleitender Vegetation entlang der Etsch lässt das Vorkommen von nach europäischer Richtlinie 43/92/EGW „Habitat“ geschützten Lebensräumen ausschließen.
- Verbaute Flächen. Es handelt sich um einen artenarmen Lebensraumtyp ohne jeglichen ökologischen Wert.

5.4.5. BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN

Auswirkung auf Flora und Vegetation.

Die Realisierung der Mülldeponie bringt das gänzliche Verschwinden der derzeitigen Vegetation und Flora mit sich. Für den flachen Abschnitt des Gebietes ergibt sich daraus kein Schaden, während es für den bewaldeten Hangbereich zu einschneidenden Veränderungen kommt.

Auswirkung auf die Flora: leicht negativ

Auswirkung auf die Vegetation: negativ

Auswirkung auf die Fauna

Die Auswirkungen bestehen in eventuellen Verlusten von Individuen der vorkommenden Bodenarten während der ersten Bauphase, in der Verdrängung der mobilen Arten und in der Zerstörung von relativ weit verbreiteten Lebensräumen.

Auswirkung auf die Fauna: leicht negativ

Auswirkung auf die Lebensräume

Die Vorbereitung der Fläche für die Mülldeponie und die darauf folgende Phase der Inbetriebnahme werden zum gänzlichen Verlust der derzeit vorhandenen Ökosysteme führen. Für den thermophilen Laubwald am Fuße des Hanges sind dabei die Auswirkungen am schwerwiegendsten.

Auswirkung auf die Lebensräume: negativ

Die Bewertung der Themenbereiche Flora, Fauna und Biotope kann wie folgt zusammengefasst werden:

Umweltkomponenten	Kategorie	Auswirkungen	
		Variante 0	Variante 1
Flora	/	null	gering negativ
Vegetation	/	null	gering negativ
Fauna	/	null	gering negativ
Habitat	/	null	leicht negativ

5.5. Forstwirtschaft

Durch die besonderen örtlichen Verhältnisse und die geplanten Maßnahmen ist dieser Themenbereich von untergeordneter Bedeutung. Zusätzliche Untersuchungen in Bezug auf den bestehenden Waldbestand entlang des Westhanges wurden bereits im Kapitel 5.4. erörtert.

Zusammenfassend kann für diesen Themenbereich jedoch festgestellt werden, dass aus forstwirtschaftlicher Sicht durch den Bau einer Deponie keine Beeinträchtigung erfolgt, weil es sich um eine derzeit brachliegende Kulturfläche handelt und keine hydrogeologische Vinkulierung besteht.

Was den bewaldeten Hang betrifft, so wird dessen Rodung bei Bau der Deponie durch die Rekultivierung der Oberfläche nach der Verfüllung kompensiert.

Es muss für den betroffenen Teil der Gp. 732/1 eine Kulturänderung im Sinne des Art. 5 des Forstgesetzes durchgeführt werden. In Bezug auf die Rekultivierung der geschlossenen Deponie erscheint ein Abstimmen mit der Renaturierung der derzeitigen Deponie als sinnvoll.

Die Bewertung des Themenbereiches Forstwirtschaft kann wie folgt zusammengefasst werden:

Umweltkomponenten	Kategorie	Auswirkungen	
		Variante 0	Variante 1
best. Waldbestand	/	null	gering negativ

5.6. Lärm und Verkehr

Die neue „Deponie 1“ soll im landwirtschaftlichen Grün errichtet werden, in einem alten Überuferungsbereich der Etsch, wo keine Wohnsiedlungen vorhanden sind. Die bestehende Deponie „Frizzi Au“ nimmt einen Teil dieses Geländes im Norden ein, während im Süden die Arbeiten zum Bau des Fahrsicherheitszentrums im Gange sind.

Die Lärmbedingungen im Untersuchungsgebiet werden von zwei großen Verkehrsinfrastrukturen geprägt, und zwar einerseits von der Brennerautobahn A 22 und andererseits von der Brennerbahnlinie. Die Autobahn verzeichnet ein tägliches Verkehrsaufkommen von etwa 40.000 Fahrzeugen, während auf der Bahnlinie etwa 90 Züge pro Tag verkehren. Dieses hohe Verkehrsaufkommen bestimmt das Lärmklima im Gebiet. Ein geringfügiger Verkehrsanstieg, wie er durch die neue Deponie verursacht wird, ändert daher nichts an den Lärmbedingungen, mit Ausnahme der unmittelbaren Umgebung der Immissionsquelle, wobei man allerdings innerhalb der Deponie liegt. Der Informationsvollständigkeit halber sei vermerkt, dass sich das deponiebedingte Verkehrsaufkommen mit 21 Schwerfahrzeugen pro Tag beziffern lässt, was bei der Aufteilung auf sieben Arbeitsstunden drei Fahrzeuge pro Stunde ergibt.

Abschließend kann man festhalten, dass der Standort der neuen Deponie in der Frizzi Au, zwischen

der bestehenden Deponie und dem Fahrsicherheitszentrum, keine Verschlechterung des Lärmklimas im Gebiet verursachen wird.

Die Bewertung der Themenbereiche Verkehr und Lärm kann wie folgt zusammengefasst werden:

Umweltkomponenten	Kategorie	Auswirkungen	
		Variante 0	Variante 1
Lärmbelästigung	Verkehrsaufkommen in Bauphase	null	null
	Verkehrsaufkommen in Betriebsphase	null	null
	Verkehrsaufkommen in Nachsorgephase	null	null

5.7. Luft

Zur Beurteilung der Auswirkungen der „Deponie 1“ im Raum Bozen wurde eine meteorologisch-klimatische Analyse und eine Schätzung der Biogas-Emissionen vorgenommen. Die meteorologisch-klimatische Analyse stützt sich auf die Zeitreihen der Wettermessstation Bozen Messe; diese sind auch für die Deponierungsphase wichtig, aufgrund potentieller Schad- und Geruchsstoffverfrachtung sowie Diffusion.

Auf der Grundlage der Schätzungen und Modellierungen für den Betrieb lässt sich feststellen, dass die Verkehrsbelastung im Verhältnis zum aktuellen Verkehrsaufkommen kaum relevant ist, nicht zuletzt aufgrund der Autobahnnähe, deren Emissionen im Verhältnis zu den untersuchten Emissionen dominant sind. Hinsichtlich der Gasemissionen aus der bestehenden und geplanten Deponie ergeben sich Auswirkungen im unmittelbar angrenzenden Bereich. Besorgniserregender könnte die Geruchs-belästigung am nächst gelegenen sensiblen Immissionspunkt (ca. 300 m) bei besonderen Witterungsbedingungen ausfallen. Allerdings ist für die Zukunft ein niedriger Anteil von organisch abbaubaren Abfall zur Deponierung geplant, so dass die Geruchsbelästigung außerhalb des deponieareals sehr wahrscheinlich unter der Wahrnehmungsschwelle bleiben wird.

Im Umweltbereich „Luft“ ergeben die Belastungen während der Bauphase durch die Staubbelastung aus den Baustellen. Hohe Feinstaubkonzentrationen sind lediglich innerhalb der Baubereiche absehbar; dies ist bedingt durch die Tatsache, dass es sich um Quellen auf Bodenhöhe handelt, wo die Ablagerung in engeren Zeiträumen und räumlichen Einheiten erfolgt. So sind die Schätzwerte im Bereich der sensiblen Empfänger (Wohngebäude) als nicht kritisch zu betrachten. Die Stickoxyde, welche hauptsächlich auf den Einsatz der Baumaschinen zurückzuführen sind, weisen keine besorgniserregenden Schadstoffeinträge auf, auch dort nicht, wo es zu den höchsten Konzentrationen kommt. Es empfiehlt sich trotzdem, beim Bau schadstoffarmes Baugerät einzusetzen.

Die Bewertung des Themenbereiches Luft kann wie folgt zusammengefasst werden:

Umweltkomponenten	Kategorie	Auswirkungen	
		Variante 0	Variante 1
Atmosphäre	Stäube bedingt durch Baustellenverkehr	null	negativ
	Stäube bedingt durch Deponiebetrieb	null	gering negativ
	Geruchsemissionen	null	negativ
	Biogasemissionen	Null	Gering negativ

5 SCHLUSSFOLGERUNG

Wie aus den einzelnen Bewertungen hervorgeht, stellt die Variante 0 (keine Deponie) in fast allen Fällen die bessere Variante dar. Es besteht jedoch für den Raum Bozen die Verpflichtung eine Deponie zu errichten da:

- unabhängig von Technik und Bürgerverhalten künftig immer zu deponierender Restabfall anfallen wird;
- und
- dieser nicht in anderen Landesbezirken oder gar außerhalb der Provinz entsorgt werden soll.

Was die eigentlichen, in dieser Abhandlung erarbeiteten Argumente betrifft, ist hervorzuheben, dass keine wesentliche Unvereinbarkeit zwischen Umwelt und Bauwerk festgestellt werden konnte. Dies natürlich immer unter der Voraussetzung, dass die Arbeiten in all ihren Elementen wie Ausführungstechniken, Betriebsführung, Nachsorge- und Überwachungsplan gemäß Projekt sowie im Einklang mit der geltenden Gesetzesbestimmungen realisiert werden.

Die Tatsache, dass der für die Variante 1 gewählte Standort bereits stark erschlossen ist und bereits für eine Deponie notwendige Infrastrukturen bestehen, ist ein zusätzliches Argument für Variante 1.

Es kann somit kann abschließend gesagt werden, dass der Standort Frizzi Au für die neue Deponie 1 im Raum Bozen unter den gegebenen Umständen und nach erfolgter Überprüfung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie als der geeignetste zu bezeichnen ist.