

Tourismusprojekt Andermatt

Pflichtenheft für UVB-Hauptuntersuchung

25. Mai 2007, Stand 11. Juli 2007

Impressum

Herausgeberin

Amt für Umweltschutz Uri
Klausenstrasse 4
6460 Altdorf

Bearbeitung

Ernst Basler + Partner AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
Tel. 044 395 16 16
Valentin Delb
Thomas Leutenegger
Judith Hauenstein

Bezugsquelle

Justizdirektion Uri
Rathausplatz 5
6460 Altdorf

25. Mai 2007, Stand 11. Juli 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	UVP-Pflicht und Verfahren.....	1
1.2	Inhalt des vorliegenden Dokuments.....	1
2	Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung.....	2
2.1	Einleitung.....	2
2.2	Relevanzmatrix.....	5
2.3	Lufthygiene.....	6
2.4	Lärm.....	8
2.5	Erschütterungen und Körperschall.....	11
2.6	Wasser.....	12
2.7	Boden.....	15
2.8	Abfälle und Altlasten.....	18
2.9	Flora, Fauna und Wald.....	21
2.10	Landschafts- und Ortsbild.....	23
2.11	Nichtionisierende Strahlung (NIS).....	24
2.12	Störfallvorsorge.....	24
2.13	Pflichtenheft Umweltbaubegleitung.....	24

1 Einleitung

1.1 UVP-Pflicht und Verfahren

Nach der *Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)* unterstehen Golfplätze mit neun und mehr Löchern (UVPV Anhang Ziffer 60.7) sowie Parkhäuser und -plätze für mehr als 300 Motorwagen (UVPV Anhang Ziffer 11.4) der UVP-Pflicht. Es ist somit ein integraler Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zu erstellen, in dem nachgewiesen werden muss, dass die Anforderungen der Umweltschutzgesetzgebung eingehalten werden können. Die UVP wird in zwei Teilen erarbeitet:

Teil 1: UVB-Voruntersuchung inkl. Pflichtenheft (Stufe Richtplan)

Teil 2: UVB-Hauptuntersuchung (Stufe Sondernutzungs- bzw. Quartiergestaltungsplan)

Die UVB-Voruntersuchung basiert auf der Richtplananpassung und wurde über das ganze Richtplan-Gebiet erstellt (liegt vor unter www.ur.ch, Stand 14. November 2006). Die Hauptuntersuchung erfolgt auf Stufe Sondernutzungsplanung, das heisst bei Erlass der Quartiergestaltungspläne. Das massgebliche Verfahren ist somit das Quartiergestaltungsplanverfahren nach kantonalem Baugesetz. Prüfbehörden sind die Baukommission der Gemeinde Andermatt und - für den auf ihrem Gemeindegebiet liegenden Teil des Golfplatzes - auch der Gemeinderat von Hospental als Erlassbehörden sowie der Regierungsrat des Kantons Uri als Genehmigungsbehörde. Das Amt für Umweltschutz als kantonale Umweltschutzfachstelle ist zuständig für die Gesamtbeurteilung des Umweltverträglichkeitsberichts zuhanden der Prüfbehörden. Personen mit Einsitz im kantonalen Projektteam befinden sich bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit im Ausstand.

Die UVB-Hauptuntersuchung ist nicht nur für die UVP-pflichtigen Anlagen (Golfplatz, Parkierungsanlagen) zu erstellen, sondern für alle Projektelemente, die in einem funktionalen und räumlichen Zusammenhang mit den UVP-pflichtigen Anlagen stehen. Erwartet wird somit ein integraler Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), der alle Resortteile (gesamter Projektperimeter) umfasst und die Umweltauswirkungen des Projekts über den gesamten Projektperimeter, d. h. aller QGP, soweit relevant auch darüber hinausgehend, aufzeigt. Die Vorgaben der Voruntersuchung und dieses Pflichtenhefts zum UVB wie auch die Anforderungen an die Quartiergestaltungspläne und die Anforderungen aus dem Richtplan, der Genehmigung des Bundesrats, der Teilzonenpläne sowie der Bau- und Zonenordnungen (BZO) sind dabei einzuhalten. Zudem sind die Umweltauswirkungen bei allfälligen Etappierungen aufzuzeigen.

Inhalt des vorliegenden Dokuments

Der vorliegende Bericht beinhaltet das aktualisierte Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung auf Basis neuer Studien in den Bereichen Verkehr und Altlasten.

Folgende Dokumente liegen neu vor:

- Waffenplatz Andermatt: Technische Untersuchung Altlasten, Geotechnisches Institut AG, im Auftrag der armasuisse Immobilien, 6. Februar 2007
- Andermatt Tourismusresort: Teilkonzepte Verkehr, Kanton Uri, Mai 2007, umfasst die folgenden Arbeitsberichte:
 - V1 Parkfeldberechnung / Verkehrserzeugung
 - V2 Verkehrsgrundlagen
 - V3 Kommunales Verkehrskonzept Andermatt
 - V4 Betriebs- / Anschlusskonzept übergeordnete Strassen
 - V5 Angebotsgrundsätze öffentlicher Verkehr / Schiene für Andermatt / Ursern

2 Pflichtenheft für die UVB-Hauptuntersuchung

2.1 Einleitung

Die Projektauswirkungen müssen im Rahmen der Hauptuntersuchung detailliert ermittelt, dargestellt und beurteilt werden. Das vorliegende Pflichtenheft bildet die Grundlage für die Hauptuntersuchung.

Inhaltsübersicht für die UVB-Hauptuntersuchung

Im Pflichtenheft sind jene Angaben aufgeführt, die für die Beurteilung des Projekts aus Sicht Umwelt notwendig sind. Es umfasst die im Detail zu untersuchenden und darzustellenden Probleme. In der Hauptuntersuchung sind für die jeweiligen Umweltbereiche folgende Aspekte zu betrachten:

- Grundlagen
- Istzustand und Entwicklung ohne das Vorhaben
- Auswirkungen des Projekts in der Bauphase
- Auswirkungen des Projekts in der Betriebsphase
- Vorgesehene Massnahmen zum Schutz der Umwelt und verbleibende Belastung
- Allfällige weitergehende Massnahmen
- Zuverlässigkeit der Resultate
- Beurteilung

Beschrieb des Vorhabens

Im UVB werden folgende Angaben dargestellt:

- Lage und Annahmen bezüglich Nutzungen der einzelnen Baufelder und Golfanlage

- Angaben zur Foundationstiefe
- Angaben bezüglich Anzahl Parkplätze und deren Lage
- Angaben zur Energiekonzept, Abfallkonzept, Entwässerung etc
- Darstellung des Flächenausgleichs

Verkehr

- Basis bilden die Arbeitsberichte der Teilkonzepte Verkehr (Mai 2007):
 - V1 Parkfeldberechnung / Verkehrserzeugung
 - V2 Verkehrsgrundlagen
 - V3 Kommunales Verkehrskonzept Andermatt
 - V4 Betriebs- / Anschlusskonzept übergeordnete Strassen
 - V5 Angebotsgrundsätze öffentlicher Verkehr / Schiene für Andermatt / Ursern
- Bemessung des Parkplatzbedarfs basierend auf der VSS-Norm SN 640 281, Festlegung der Anzahl Parkplätze mit Begründung und Nutzungsdifferenzierung nach Beschäftigten, Resortgästen und Tagestouristen
- Annahmen bezüglich Modal-Split (MIV, ÖV, LV)
- Beschreibung und Darstellung des regionalen Gesamtverkehrskonzepts, beinhaltend die Anbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz bis und mit Anschluss-Schnittstellen (Göschenen, Altdorf), die Verkehrsdrehscheibe rund um den Bahnhof Andermatt der Matterhorn Gotthard Bahn sowie die Vernetzung der neuen Siedlungsgebiete mit dem Ortskern und den touristischen Infrastrukturen (Bereich Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr)
- Darstellung des Verkehrs für die Zustände gemäss Tabelle 1 jeweils pro Strassenabschnitt im engeren Perimeter (inkl. Autobahn A2 in Reusstal) des Untersuchungsgebiets (jeweils DTV und aufgeteilt in Tages- und Nachtverkehr [6 - 22 Uhr bzw. 22 - 6 Uhr] für Lärmuntersuchungen)
- Herleitung und Darstellung des durch das Projekt induzierten Verkehrs (jeweils DTV und aufgeteilt in Tages- und Nachtverkehr [6 - 22 Uhr bzw. 22 - 6 Uhr] für Lärmuntersuchungen)
- Abschätzung des Anlieferungsverkehrs
- Sensitivitätsbetrachtungen: Auswirkungen auf den induzierten Verkehr bei anderen Annahmen bezüglich des durch das Projekt induzierten Verkehrs
- Nachweise bezüglich der Leistungsfähigkeit des Strassennetzes sind nicht Gegenstand des UVB

Räumliche Systemgrenzen

Je nach Umweltbereich und nach dem Detaillierungsgrad der Untersuchungen werden verschiedene Untersuchungsperimeter definiert.

Verkehr, Lufthygiene, Lärm, Erschütterungen / Körperschall

- "Areal": In diesem Perimeter werden die auf dem Areal selber auftretenden Luftschadstoffemissionen quantifiziert (Emissionen im warmen Betriebszustand der Fahrt vom übergeordneten Strassennetz zu den Parkplätzen und zurück, Startzuschläge, Emissionen durch die Wärmeversorgung).
- Engerer Perimeter "Gemeinde Andermatt und Reusstal": In diesem Perimeter werden die Luft- und Lärmbelastungen durch den induzierten Verkehr auf dem übergeordneten Strassennetz (Hauptstrassennetz und Autobahn A2) detailliert, d. h. auf dem realen Strassennetz mit den entsprechenden Geschwindigkeiten und Verkehrssituationen, berechnet.
- Weiterer Perimeter "Einzugsgebiet": Innerhalb des Einzugsgebiets des Vorhabens, das den weiteren Perimeter darstellt, werden die Luftschadstoffemissionen des induzierten Verkehrs mit einem einfachen Ansatz (anhand der durchschnittlichen Fahrlängen) abgeschätzt. Die lärmseitigen Auswirkungen des Vorhabens werden in diesem Perimeter nur qualitativ beurteilt. Das Einzugsgebiet des Vorhabens kann dabei nur grob umrissen werden.

Oberflächengewässer, Grundwasser

Der Untersuchungsperimeter umfasst die im Areal vorhandenen Grundwasservorkommen (inkl. Quellen) und Oberflächengewässer, soweit diese durch die Entwässerung oder Bauten beeinflusst werden.

Landschafts- und Ortsbild

Als Untersuchungsperimeter wird der Bereich angenommen, in dem Anlagen (inkl. Golfplatz) und Bauten sichtbar und hörbar sind.

Boden, Landwirtschaft, Abfälle und Altlasten, Flora und Fauna, NIS

Als Untersuchungsperimeter wird eine Erschliessungs- bzw. Feldtiefe um das Areal angenommen.

Zeitliche Systemgrenzen

Die Umweltauswirkungen werden für die Zustände gemäss Tabelle 1 untersucht.

Zustand	Beschreibung	Jahr
Istzustand	Heutiger Zustand	2006
Ausgangszustand	Zustand im Jahr 2015 ohne Vorhaben	2015
Bauphase	Bauetappen	2007 - 2015
Betriebszustand	Zustand im Jahr 2015 mit Vorhaben	2015

Tabelle 1: Bezüglich Umweltauswirkungen zu untersuchende Zustände

2.2 Relevanzmatrix

Projektbelange	Lufthygiene	Lärm	Erschütterungen / Körperschall	Oberflächengewässer Fischerei	Grundwasser	Boden	Abfälle und Altlasten	Flora, Fauna und Wald	Landschafts- und Ortsbild	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	Landwirtschaft
Ausgangszustand	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Bauphase	H	H	H	H	H	H	H	H	-	-	H
Betriebsphase	H	H	-	H	H	h	h	H	H	h	H
Störfallvorsorge	-	-	-	h	h	h	-	-	-	-	-

Tabelle 2: Relevanzmatrix

Bezeichnungen für den Ausgangszustand:

- + stark belastet
- gering belastet

Bezeichnungen für die Relevanz der Umweltauswirkungen:

- innerhalb der Systemgrenzen für das Vorliegende nicht relevant

- V Umweltbereich, der in der Voruntersuchung abschliessend behandelt wird
- h Relevanter Umweltbereich, von dem für eine abschliessende Beurteilung noch zu wenige Grundlagen vorliegen. Wird in der Hauptuntersuchung als Sekundäraspekt behandelt.
- H Relevanter Umweltbereich, von dem für eine abschliessende Beurteilung noch zu wenige Grundlagen vorliegen. Wird in der Hauptuntersuchung als Hauptaspekt behandelt.

2.3 Lufthygiene

2.3.1 Grundlagen

Grundlage für die Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen des Projekts bildet die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985. Im Anhang 7 der LRV sind die Immissionsgrenzwerte für einzelne Schadstoffe festgelegt. Kritisch bezüglich der Einhaltung der Grenzwerte sind heute Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃) sowie Schwebestaub (PM10¹⁾). Dementsprechend werden in diesem Bericht die Auswirkungen bezüglich der Leitschadstoffe Stickoxide (NO_x bzw. NO₂) und PM10 untersucht. Für NO₂ beträgt der zulässige Immissionsgrenzwert 30 µg/m³ und für PM10 20 µg/m³ im Jahresmittel.

Im Weiteren ist der Massnahmenplan Lufthygiene der Innerschweizer Kantone massgebend, der vom Regierungsrat im Juli 2000 erlassen worden ist. Ein ergänzender Massnahmenplan wurde am 21. Mai 2007 von der Zentralschweizer Umweltschutzdirektoren-Konferenz verabschiedet und muss noch von der Urner Regierung beschlossen werden.

Für die Bauphase müssen die folgenden Grundlagen beachtet werden:

- Transportrichtlinie Luft des BUWAL bzw. Arbeitshilfe BUWAL/Cercl'Air zur Beurteilung der Emissionen von Schüttgütertransporten (wird zur Zeit überarbeitet). Diese sehen unter anderem Zielwerte bezüglich spezifischer Emissionen für Schüttgütertransporte vor.
- Baurichtlinie Luft des BUWAL: Diese enthält einen Katalog von Massnahmen, welche von Lage, Dauer sowie Art und Grösse der Baustelle abhängig sind.
- Gib 8!: 8 Hauptmassnahmen der Baurichtlinie Luft für die Zentralschweiz (ZUDK).

1) particulate matter = Feindisperse Schwebestoffe mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 10 µm.

2.3.2 Durchzuführende Untersuchungen

Betriebszustände

Aktualisierung der bereits im Rahmen dieser Voruntersuchung durchgeführten Untersuchungen, d. h.

- Darstellung der NO_x- und PM10-Emissionen in der Gemeinde Andermatt
- Berechnung und Darstellung der jährlichen NO_x und PM10-Emissionen auf den Strassenabschnitten des engeren Perimeters (inkl. Autobahn A2 im Reusstal) für die Zustände gemäss Tabelle 1.
- Berechnung und Darstellung der jährlichen NO_x- und PM10-Emissionen auf dem Areal selber (Kaltstarts, Wärmeversorgung)
- Vergleich der gesamten durch das Projekt verursachten Emissionen mit den Emissionen der Gemeinde Andermatt
- Berechnung und Darstellung der NO₂-Immissionen auf den Strassenabschnitten des engeren Perimeters (inkl. Autobahn A2 im Reusstal)
- Sensitivitätsbetrachtungen: Auswirkungen auf die Emissionen bei anderen Annahmen bezüglich des durch das Projekt induzierten Verkehrs
- Darstellung des Energiekonzepts bzw. Wärmeversorgungskonzepts und Berechnung der Emissionen, die im Zusammenhang mit der Energieversorgung der gesamten Anlage entstehen werden (CO₂-Bilanz)

Bauphase

Baustelle

- Kategorisierung der Baustelle gemäss Tabelle 4.2 der *Richtlinie zur Luftreinhaltung auf Baustellen*.
- Die Auswahl der Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoffemissionen auf Baustellen sind gemäss der *Richtlinie zur Luftreinhaltung auf Baustellen* zu treffen. Es ist aufzuzeigen, wie die Massnahmen umgesetzt und kontrolliert werden.
- Die Umsetzung der Massnahmen ist im Pflichtenheft Umweltbaubegleitung im Detail zu beschreiben.

Bautransporte

- Kategorisierung der Baustelle gemäss Tabelle 11 der *Richtlinie Luftreinhaltung bei Bautransporten*.

- Angabe der umgeschlagenen, recycelten und transportierten Materialmengen, der wahrscheinlichen Quell- und Zielorte für die transportierten Materialien, Leerfahrtenanteile, Ladevolumina, Emissionsstufen der Lastwagen-Flotte.
- Berechnung der jährlichen Verteilung der NO_x-, PM10-Emissionen sowie der spezifischen NO_x- und PM10-Emissionen über die gesamte Bautätigkeit. Die spezifischen Emissionen sind mit den Ziel- und Maximalwerten gemäss Tabelle 13 der *Richtlinie Luftreinhaltung bei Bautransporten* zu vergleichen. Die Emissionsberechnungen beschränken sich auf die Emissionen im warmen Betriebszustand.
- Die Staubemissionen sind qualitativ zu beschreiben.
- Angabe der Massnahmen gemäss Kapitel 4 der Bautransportrichtlinie, die zur Erreichung der Zielwerte durchgeführt werden. Angabe, wie die Massnahmen durchgeführt bzw. kontrolliert werden und der Verantwortlichkeiten.
- Die Umsetzung der Massnahmen ist im Pflichtenheft Umweltbaubegleitung im Detail zu beschreiben.

2.3.3 Methodik

Verkehr (Bau- und Betriebsphase)

Die Emissionsfaktoren der Fahrzeuge wurden mit dem elektronischen „Handbuch Emissionsfaktoren“ (Version 2.1) des BUWAL berechnet. Dieses berücksichtigt nur die Emissionen aus dem Auspuff. Bezüglich PM10 wurden bei den Berechnungen zusätzlich die Emissionen durch Abrieb und Aufwirbelung berücksichtigt.

Welches Modell für die Berechnung der NO₂-Immissionen verwendet werden soll, ist mit dem Amt für Umweltschutz des Kantons Uri abzusprechen.

Baustelle

Da bei der *Richtlinie zur Luftreinhaltung auf Baustellen* Massnahmen zur Reduktion der Luftschadstoffemissionen im Vordergrund stehen, erfolgt die Beurteilung während der Bauphase nur qualitativ. Die Emissionen auf den Baustellen werden nicht berechnet.

2.4 Lärm

2.4.1 Grundlagen

Massgebend sind die Anforderungen der Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986:

Direkte Auswirkungen des Vorhabens auf die Umgebung

Unter diesen Punkt fallen Lärmemissionen auf dem Areal selber, die auf dessen Umgebung wirken (typischerweise Lüftungs- und Haustechnikanlagen sowie Parkieranlagen). Für neu überbaute Areale innerhalb des Gestaltungsplanareals sind dabei die Planungswerte einzuhalten. Allfällige heute bereits überbaute Areale gelten dabei ebenfalls als neue ortsfeste Anlagen, da gemäss Art. 2 Abs. 2 LSV deren Zweck vollständig geändert wird. Hier müssen deshalb ebenfalls die Planungswerte eingehalten werden.

Die Beurteilung erfolgt dabei nach Anhang 6 LSV (Industrie- und Gewerbelärm).

Auswirkungen des induzierten Verkehrs

Massgebend für die Beurteilung der lärmseitigen Auswirkungen des induzierten Verkehrs ist Art. 9 LSV. Demnach darf der durch das Projekt induzierte Mehrverkehr nicht dazu führen, dass

- a) durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden oder dass
- b) durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Die Wahrnehmbarkeitsschwelle für den Strassenverkehrslärm ist in der LSV nicht festgelegt. Gemäss üblicher Praxis liegt sie bei einer Veränderung von 1 dBA.

Lärmbelastung bei den lärmempfindlichen Räumen des Projekts

Die massgebenden Belastungsgrenzwerte, welche bei den lärmempfindlichen Räumen der einzelnen Projekte eingehalten werden müssen, werden im Rahmen der Erarbeitung der Hauptuntersuchung abgeklärt. In diesem Zusammenhang müssen die folgenden Bestimmungen beachtet werden:

- Neue Bauzonen dürfen gemäss Art. 29 LSV nur dort ausgeschieden werden, wo die Planungswerte eingehalten werden können. Die Umzonung von Bauzonen gilt dabei gemäss Art. 24 USG nicht als Ausscheidung neuer Bauzonen.
- Eingezonte, aber noch nicht erschlossene Bauzonen dürfen gemäss Art. 30 LSV nur erschlossen werden, falls die Planungswerte eingehalten werden können.
- Bei eingezonten und erschlossenen Bauzonen müssen gemäss Art. 31 LSV die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Empfindlichkeitsstufen (ES)

Die Empfindlichkeitsstufen werden den einzelnen Baufeldern im Rahmen der Quartiergestaltungspläne zugeordnet.

Für die Bauphase sind die folgenden Grundlagen von Bedeutung:

- Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Art. 6 LSV vom 15. Dezember 1987 (Aktualisierte Ausgabe vom 24. März 2006)
- Cercle Bruit: Anwendungshilfe zur Baulärm-Richtlinie, Stand: August 2005

2.4.2 Durchzuführende Untersuchungen

Direkte Auswirkungen des Projekts

Als Lärmquellen innerhalb des Areals sind z. B. der Verkehr auf den internen Erschliessungsstrassen und Parkplätzen sowie Lüftungs- und Kühlungselemente von Bedeutung. Im Rahmen der Hauptuntersuchung ist nachzuweisen, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm (Anhang 6 LSV) in der Umgebung des Projekts eingehalten werden.

Auswirkungen des induzierten Verkehrs

Aktualisierung der bereits im Rahmen dieser Voruntersuchung durchgeführten Untersuchungen, d. h.

- Berechnung und Darstellung der Emissionen (= Beurteilungspegel in 1 m Abstand von der Strassenachse) und Immissionen auf den Strassenabschnitten des engeren Perimeters (inkl. Autobahn A2 im Reusstal) für die Zustände gemäss Tabelle 1 und Beurteilung gemäss Art. 9 LSV bzw. bezüglich Einhaltung der Planungswerte für den Projektverkehr.
- Sensitivitätsbetrachtungen: Auswirkungen auf die Emissionen bei anderen Annahmen bezüglich des durch das Projekt induzierten Verkehrs.

Lärmbelastung bei den lärmempfindlichen Räumen des Projekts

- Darstellung der massgebenden Belastungsgrenzwerte
- Nachweis, dass bei den lärmempfindlichen Räumen des Projekts die massgebenden Belastungsgrenzwerte eingehalten werden können

Lärm während der Bauphase

Beurteilung des Lärms während der Bauphase gemäss Baulärm-Richtlinie, d. h.

- Bestimmen der Massnahmenstufe für Bauarbeiten (Tabelle 2.3 der Baulärm-Richtlinie), lärmintensive Bauarbeiten (Tabelle 2.4 der Baulärm-Richtlinie) sowie Bautransporte (Tabelle 2.6 der Baulärm-Richtlinie).

- Festlegen der notwendigen Massnahme gemäss Massnahmenkatalog (Kapitel 3 der Baulärm-Richtlinie).
- Die Umsetzung der Massnahmen ist im Pflichtenheft Umweltbaubegleitung im Detail zu beschreiben.

2.4.3 Methodik

Direkte Auswirkungen des Projekts

Das Berechnungsmodell ist dem Stellenwert der Problematik anzupassen. Falls sich bezüglich Einhaltung der massgebenden Belastungsgrenzwerte keine grösseren Probleme abzeichnen, genügen unter Umständen einfache Abschätzungen von Hand unter Berücksichtigung der Emissionen und der Abstandsdämpfung. Andernfalls ist für die Berechnungen ein Computermodell (z. B. Cadna) einzusetzen.

Auswirkungen des induzierten Verkehrs

- Berechnung der Emissionen mit der EMPA-Formel, Berücksichtigung der Korrekturen gemäss BUWAL und der Pegelkorrekturen gemäss LSV.
- Bei der Berechnung der Immissionen wird die Abstandsdämpfung berücksichtigt. Die Berechnungen werden nicht für jedes Gebäude im Untersuchungsgebiet einzeln, sondern pro Strassenabschnitt durchgeführt. Dabei wird bezüglich Abstand Strassenmitte-Häuser vom ungünstigsten Fall ausgegangen.

Lärmbelastung bei den lärmempfindlichen Räumen des Projekts

Das Berechnungsmodell ist dem Stellenwert der Problematik anzupassen. Falls sich bezüglich Einhaltung der massgebenden Belastungsgrenzwerte keine grösseren Probleme abzeichnen, genügen unter Umständen einfache Abschätzungen von Hand unter Berücksichtigung der Emissionen und der Abstandsdämpfung. Andernfalls ist für die Berechnungen ein Computermodell (z. B. Cadna) einzusetzen.

Lärm während der Bauphase

Die Beurteilung des Lärms während der Bauphase gemäss Baulärm-Richtlinie erfolgt qualitativ.

2.5 Erschütterungen und Körperschall

2.5.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG), insbesondere Art. 15

Weitere Grundlagen

- DIN 4150-2: Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, Juni 1999
- Schweizer Norm SN 640312a: Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke, April 1992
- Bau- und Zonenordnung der Einwohnergemeinde Andermatt vom 20. November 1997

2.5.2 Durchzuführende Untersuchungen

- Die Beurteilung der Erschütterungsbelastung während der Bauphase erfolgt anhand der Bauprojekte und des Zonenplans auf qualitative Weise. Dazu sind die erschütterungsrelevanten Arbeiten bezüglich Art und Dauer zu beschreiben und Massnahmen zur Minimierung von Erschütterungsimmissionen darzustellen. Im Weiteren sind allfällige Einwirkungen auf Bauwerke abzuschätzen.
- Die Umsetzung der Massnahmen ist im Pflichtenheft Umweltbaubegleitung (siehe Kap. 2.13) im Detail zu beschreiben.

2.5.3 Methodik

Die Beurteilung erfolgt qualitativ. Es sind keine Messungen oder Berechnungen vorgesehen.

2.6 Wasser

2.6.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

Eidgenössische Vorgaben:

- Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 24. Januar 1991
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF) vom 1. Juli 1998
- Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991
- Wasserbauverordnung (WBV) vom 2. November 1994
- Bundesgesetz über die Fischerei vom 21. Juni 1991
- Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV) vom 18. Mai 2005
- Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV)

Kantonale und kommunale Vorgaben:

- Baugesetz des Kantons Uri vom 10. Mai 1970
- Bau- und Zonenordnung der Einwohnergemeinde Andermatt vom 20. November 1997
- Kantonales Umweltgesetz vom 11. März 2007

Weitere Grundlagen

- SIA-Empfehlung 431 „Entwässerung von Baustellen“ 1997
- Merkblatt "Entwässerung von Baustellen" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom Februar 2001
- Merkblatt "Bauen im Grundwassergebiet" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom Februar 2001
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA): Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, November 2002
- BWG-Wegleitung zum Hochwasserschutz an Fliessgewässern, 2001
- BUWAL-Wegleitung zum Grundwasserschutz, 2004
- aktuelle Grundwasserkarte
- aktuelle Gewässerschutzkarte
- Genereller Entwässerungsplan (GEP) Andermatt
- Waffenplatz Andermatt: Technische Untersuchung Altlasten, Geotechnisches Institut AG im Auftrag der armasuisse Immobilien, Oktober 2006
- Richtlinien für die raumplanerische Festlegung des Gewässerraums an Fliessgewässern vom 7. März 2006

2.6.2 Durchzuführende Untersuchungen

Entwässerung

- Darstellung des Entwässerungskonzepts für die Betriebsphase den Vorgaben des Generellen Entwässerungsplans entsprechend.
- Prüfung von Versickerungsmöglichkeiten für Meteorwasser von Verkehrswegen, Parkplätzen und Dachflächen anhand der VSA-Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten unter Berücksichtigung der Altlastensituation.
- Darstellung des Entwässerungskonzepts für die Bauphase gemäss SIA-Empfehlung 431.

Oberflächengewässer

- Abklärungen bezüglich Gewässerabstand und Raumbedarf der Fliessgewässer. Nach Art. 21 Wasserbauverordnung sind die Kantone verpflichtet, den Raumbedarf von Gewässern festzulegen, der für den Schutz vor Hochwasser und die Gewährleistung der natürlichen Funktionen des Gewässers erforderlich ist. Es ist die kantonale Richtlinie vom 7. März 2006 zu beachten (siehe oben).
- Abklärung der Belange Fischerei und Gewässerökologie.
- Prüfung und Darstellung der Auswirkungen allfälliger Wasserentnahmen und -einleitungen.
- Aufzeigen der Gewässerökologie von neu zu schaffenden Oberflächengewässern beispielsweise in fischereibiologischer Hinsicht und punkto Vernetzungspotential.

Grundwasser

- Abklärung, ob Einbauten ins Grundwasser möglich sind und Beurteilung der Auswirkung gemäss Anhang 4 Ziffer 211 Abs. 2 GSchV. Demnach dürfen im Gewässerschutzbereich A_u keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 % vermindert wird.

Wasserüberwachung und Wassernutzung Schiessplatz Böz

Das Grundwasser muss bis auf weiteres überwacht werden. In einem Überwachungskonzept sind die entsprechenden Messstellen sowie der Beprobungsrhythmus und die zu messenden Parameter festzulegen. Eine Erweiterung des Messstellennetzes erachten wir als sinnvoll. Dies unter anderem, um die räumliche Variabilität von Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser besser beurteilen zu können. (Das Grundwassermonitoring mit dieser Zielsetzung wurde als Resultat der Altlastenuntersuchung bereits gestartet.)

Die Probenahmen müssen sowohl bei Grundwasserhöchstständen (Juni / Juli) als auch bei Grundwassertiefstständen durchgeführt werden (Januar / Februar).

Die Überwachung des Grundwassers muss gemäss AltIV Art. 13 Abs. 2 bis zum Abschluss der Sanierung sichergestellt werden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung fliessen, soweit vorhanden, in das Sanierungskonzept zur Festlegung der Ziele und der Dringlichkeit einer Sanierung ein (Art. 15, AltIV).

Mittelfristig ist das Vorgehen abzustimmen auf:

- die Ergebnisse der oben beschriebenen Grundwasserüberwachung sowie auf

- die konkret vorgesehenen baulichen Massnahmen in diesem Gebiet (z. B. Abtrag von kontaminiertem Boden und der Untergrund zur Realisierung des geplanten Tourismusprojektes).
- Das Grundwasser im Abstrom des untersuchten Standortes sollte u. E. nicht als Trinkwasser genutzt werden.

2.6.3 Methodik

Die Methodik orientiert sich an den unter 2.6.1 aufgeführten Grundlagen.

2.7 Boden

2.7.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö) vom 1. Juli 1998
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (SR 814.01) Artikel 33 Absatz 1 und 2

Weitere Grundlagen

- BUWAL-Wegleitung „Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaus-hub)“, Vollzug Umwelt, Dezember 2001
- BUWAL-Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), Vollzug Umwelt, Juni 1999
- BUWAL, Leitfaden Umwelt: Bodenschutz beim Bauen, Oktober 2001
- BUWAL-Handbuch „Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden“, Vollzug Umwelt, 2003
- SN 640 581a Erdbau, Boden: Grundlagen (1998)
- SN 640 582 Erdbau, Boden: Erfassung des Ausgangszustandes, Triage des Bodenaus-hubs (1999)
- SN 640 583 Erdbau, Boden: Eingriff in den Boden, Zwischenlagerung, Schutzmassnah-men, Wiederherstellung und Abnahme (2000)
- BUWAL-Handbuch Gefährdungsabschätzung und Massnahmen bei schadstoffbelasteten Böden, Vollzug Umwelt, 2005
- Bodenschutzkonzept des Kantons Uri, Amt für Umweltschutz vom Mai 2000

- Merkblatt "Umgang mit Boden" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom April 2000 (gilt nur für kleine Bauvorhaben)
- Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen (FvBB) ohne Altbau-, Industrie- und Gewerbegebiete, Amt für Umweltschutz, 2004
- Waffenplatz Andermatt: Technische Untersuchung Altlasten, Geotechnisches Institut AG im Auftrag der armasuisse Immobilien, Oktober 2006
- Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, FAL 1997

2.7.2 Durchzuführende Untersuchungen

Die für die permanent und temporär beanspruchten, unversiegelten Böden durchzuführenden Untersuchungen haben sich grundsätzlich nach SN 640 581a, 640 582 und 640 583 zu richten. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

a) Erfassung Ausgangszustand

- Beurteilung der Schadstoffbelastung: Die Belastungen des Bodens sind überall dort zu untersuchen, wo Schadstoffbelastungen des Bodens aufgrund von lokalen Immissionslagen zu erwarten sind. Solche Standorte befinden sich sowohl ausserhalb wie auch innerhalb des Waffenplatzareals. Die Festlegung dieser Standorte mit möglichen Bodenbelastungen erfolgt aufgrund der Trennkriterien gemäss FvBB (vgl. unter 2.7.1 weitere Grundlagen). Für das Waffenplatzareal sind die Bodenbelastungen der technischen Untersuchung Waffenplatz Andermatt zu entnehmen. Die Bodenbelastungen sind in einem Übersichtsplan darzustellen und nach den Grenzwerten gemäss VBBo zu klassifizieren und zu werten (Gefährdung, Nutzungseinschränkungen, Verwertung etc.).
- Bestimmung der Bodeneigenschaften (Bodenkartierung): Die betroffenen unversiegelten Böden (permanent und temporär beansprucht) sind hinsichtlich Mächtigkeit, Aufbau, Gefüge, Bodentyp, Wasserhaushalt und Wiederverwertbarkeit zu analysieren und auf ihre Verdichtungsempfindlichkeit zu beurteilen. Die Ergebnisse sind in einer Bodenkarte darzustellen.

b) Erstellung eines Erdbewegungs- und Rekultivierungskonzept

Die chemischen und physikalisch-mechanischen Bodenschutzmassnahmen sind im Rahmen eines Erdbewegungs- und Rekultivierungskonzepts darzulegen. Dieses hat sich nach den in Kapitel 2.7.1 aufgeführten Grundlagen zu richten. Es umfasst unter anderem:

- Bezeichnung der Flächen mit Bodenabtrag (permanent beansprucht), Abschätzung der Bodenaushub-Kubaturen (Ober- und Unterboden, nach Schadstoffgehalten) sowie Abschätzung der während der Bauphase temporär benötigten Flächen für Installationsplätze, Depots und Baupisten.

- Darstellung der Bodenverschiebungen (Entnahmeorte, Triage des Bodenaushubs, Zwischenlager aufgeteilt nach unbelastetem und belastetem Bodenmaterial, Art der Wiederverwertung bzw. Entsorgung von Boden).
- Darstellung der Grundsätze, Vorgaben und Massnahmen zur Sicherstellung des Bodenschutzes gemäss VBBo bei Bodenverschiebungen, Bodenzwischenlagerung und Rekultivierungen.
- Darstellung der bodenkundlichen Ausschreibungsvorgaben.
- Darstellung der Pflichten der bodenkundlichen Baubegleitung (ausgewiesene Fachperson mit Fachausweis, z. B. BBB sanu).

Vollständige und nachvollziehbare Bodenbewirtschaftungskonzepte für die einzelnen Baufelder können erst erstellt werden, wenn die genaue Dimension und Lage der Bauten bekannt sind, was somit erst im Rahmen der einzelnen Baueingaben möglich ist.

Landwirtschaftliche und touristische Nutzung Schiessplatz Böz

Die Gefährdungskategorien und entsprechenden Massnahmen sind in Anhang 11 (TU Waffenplatz Andermatt, 2006) zusammengestellt.

Nach Art. 10 der VBBo sind die betroffenen Nutzungen in den Gebieten mit einer Überschreitung des Sanierungswerts zu verbieten und Massnahmen anzuordnen "mit denen die Bodenbelastung soweit unter die Sanierungswerte gesenkt wird, dass die beabsichtigte standortübliche Bewirtschaftungsart ohne Gefährdung von Menschen, Tieren und Pflanzen möglich ist".

Nutzungsempfehlung: In Gebieten mit einer Bodenbelastung von über 200 ppm Blei ergab die Gefährdungsabschätzung nach VBBo eine mögliche konkrete Gefährdung bezüglich Futterpflanzenanbau. Es wird empfohlen innerhalb des in Beilage 18 (TU Waffenplatz Andermatt, 2006) dargestellten Perimeter kein Frischgras, sondern Heu zu produzieren sowie den Erntegang bei trockenem Boden durchzuführen.

Nutzungseinschränkung: In Gebieten mit einer Bodenbelastung von über 200 ppm Blei ergab die Gefährdungsabschätzung nach VBBo eine konkrete Gefährdung bei der Weidenutzung. Es ist nötig, auf die Nutzung innerhalb des in Beilage 18 (TU Waffenplatz Andermatt, 2006) dargestellten Perimeters zu verzichten und die bezeichneten Gebiete während des Weidegangs auszuhagen.

Nutzungseinschränkung: In Gebieten mit einer Bodenbelastung von über 400 ppm Blei oder über 150 ppm Kupfer ergab die Gefährdungsabschätzung nach VBBo eine konkrete Gefährdung für Graswirtschaft (Mähgut). In diesen Gebieten ist auf eine Frischgrasnutzung

zu verzichten. Möglich ist die Produktion von Heu unter der Voraussetzung, dass der Erntegang bei trockenem Boden durchgeführt wird.

Nutzungsverbot: Bereiche mit einer Bodenbelastung von mehr als 1'000 ppm Blei sind für den Zugang für Kinder bis 12 Jahre nicht zulässig. Es wird empfohlen, permanente Tafeln mit entsprechenden Hinweisen aufzustellen.

Nutzungsverbot: In Gebieten mit Bodenbelastungen von über 2'000 ppm Blei (Sanierungswert) ist eine generelle Nutzung untersagt (Mähgut muss an Ort liegen gelassen oder fachgerecht entsorgt werden). Die in Beilage 18 (TU Waffenplatz Andermatt, 2006) ausgewiesenen Gebiete sind permanent abzuhagen oder durch eine geeignete Sanierungsmethode soweit zu dekontaminieren, dass die Bodenbelastung unter die Sanierungswerte gesenkt wird, womit die beabsichtigte standortübliche Bewirtschaftungsart ohne Gefährdung von Menschen, Tieren und Pflanzen wieder möglich ist (VBBo, Art. 10).

Konsequenzen aus der Beurteilung der Grundwassergefährdung: Die in diesem Kapitel vorgeschlagenen Nutzungseinschränkungen und Nutzungsempfehlungen sind unter dem Blickwinkel des Bodenschutzes zu sehen und als sofort einzuleitende Massnahmen zu betrachten. Bezüglich der Gefährdungsabschätzung Grundwasser kann nicht ausgeschlossen werden, dass in einer späteren Phase relevante, belastete Bereiche im Zielhang einer Sanierung unterzogen werden müssen.

Die in Anhang 11 (TU Waffenplatz Andermatt, 2006) vorgeschlagenen organisatorischen Massnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten sind u. E. bis zur nächsten Vegetationsphase umzusetzen. Durch die Umsetzung des geplanten Bauvorhabens würden insbesondere die Zielbereiche der KD / NGST Anlagen saniert.

2.7.3 Methodik

Das Vorgehen richtet sich grundsätzlich nach den SN 640 581a Erdbau, Boden: Grundlagen (1998), SN 640 582 Erdbau, Boden: Erfassung des Ausgangszustandes, Triage des Bodenaushubs (1999) und SN 640 583 Erdbau, Boden: Eingriff in den Boden, Zwischenlagerung, Schutzmassnahmen, Wiederherstellung und Abnahme (2000). Im Weiteren gelten die Vorgaben des Bundes gemäss Kap. 2.7.1.

2.8 Abfälle und Altlasten

2.8.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983

- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa) vom 22. Juni 2005

Weitere Grundlagen

- Merkblatt "Bauen auf belasteten Standorten" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom April 2000
- Merkblatt "Entsorgung von Aushub" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom April 2000
- Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom September 1998
- Merkblatt "Verwertung von mineralischen Bauabfällen" der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen vom September 1998
- BUWAL-Wegleitung für die Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten, 2003
- BUWAL-Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, 1997
- BUWAL-Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), 1999
- BUWAL-Empfehlung: Entsorgung von teerhaltigem Ausbauasphalt in Belagswerken – eine Übergangslösung, 1999
- Waffenplatz Andermatt: Technische Untersuchung Altlasten, Geotechnisches Institut AG im Auftrag der armasuisse Immobilien, Oktober 2006
- BAFU: VASA-Abgeltungen bei Schiessanlagen, Umwelt-Vollzug, 2006

2.8.2 Durchzuführende Untersuchungen

Altlasten

Beim Schiessplatz Bäs handelt es sich um einen belasteten Standort (Art. 2 AltIV). Der Standort ist bezüglich der Schutzgüter Boden und Grundwasser sanierungsbedürftig (AltIV Art 9 & 12). Die Grundwasserqualität muss bis Abschluss der Sanierung überwacht werden (Überwachungskonzept). Sanierungsziele und Dringlichkeit der Sanierung müssen mittels einer Detailuntersuchung / einem Sanierungskonzept festgelegt werden (siehe Kapitel 7).

Massnahmen

- Bezüglich AltIV ist der Standort sanierungsbedürftig. Mit einer Detailuntersuchung bzw. einem Sanierungskonzept sind Ziele, Dringlichkeit und Varianten für eine Sanierung festzulegen.
- Bis zur Sanierung müssen die Grundwasserqualität überwacht und Massnahmen im Bereich des landwirtschaftlich genutzten Bodens ergriffen werden.
- Mit der vorliegenden TU ist die Belastungssituation auf dem Schiessplatz u. E. bereits gut erfasst. Zusammen mit den Angaben aus der Überwachung des Grundwassers ist eine zusätzliche Detailuntersuchung im Feld nicht notwendig.
- Für das geplante Tourismusprojekt muss im Bereich der belasteten Flächen ein Entsorgungskonzept erstellt werden. Nach Abschluss der Arbeiten müssen die Ergebnisse dieser Teilsanierung in das Sanierungskonzept einfließen.

Abfall- und Materialbewirtschaftung

- Erstellung eines Abfall- und Materialbewirtschaftungskonzeptes nach BUWAL-Wegleitung: Art der Abfälle, Mengen, Abfallqualitäten, Entsorgung, Kosten, Kontrolle, Materialbewirtschaftung
- Prüfen der Entsorgung von Bauabfällen für die Bauphase nach SIA 430

Entsorgung und Behandlung von Aushub Schiessplatz Böz

Für die Entsorgung und Behandlung von belastetem Material des Waffenplatzes muss unterschieden werden zwischen Bodenaushub (A- und B-Horizont) sowie Aushubmaterial (C-Horizont).

Bodenaushub wird gemäss Wegleitung Bodenaushub behandelt:

- Bodenaushub mit Kupfer- und Bleibelastungen zwischen Richt- und Prüfwert gilt als schwach belasteter Bodenaushub und kann uneingeschränkt vor Ort oder unter Auflagen anderswo (Information des Abnehmers) wieder verwendet werden.
- Bodenaushub über dem Prüfwert nach VBBo gilt als stark belasteter Bodenaushub und wird gemäss AHR / TVA behandelt und entsorgt.

Aushubmaterial aus dem Untergrund wird gemäss AHR / TVA beurteilt:

- T-Material kann als Rohstoffersatz für gebundene Rohstoffe oder für Verwendung unter Deckschicht vor Ort verwendet werden.
- I-Material wird gemäss TVA auf einer Inertstoffdeponie entsorgt.
- Reststoffmaterial wird gemäss TVA auf einer Reststoffdeponie entsorgt.

- Die Grenzwerte und entsprechenden Massnahmen zu den einzelnen Belastungskategorien sind in Anhang 11 zweite Tabelle ersichtlich für die Bodenbelastungen gemäss Wegleitung Bodenaushub/AHR/TVA im Bereich der Zielwälle der Schiessanlagen in der Ebene des Waffenplatzes sei auf die entsprechenden Pläne (Beilage 13, Beilage 14, Beilage 15, Beilage 16 und Beilage 17) verwiesen. Für die Ausbreitung der Bleibelastungen gemäss AHR / TVA in die Tiefe im unmittelbaren Einschussbereich der Zielwälle sei auf Beilage 19 verwiesen.

Erdbewegungen, die im Rahmen des Golfplatzprojekts in den belasteten Bereichen geplant werden, sind nur zusammen mit den Entsorgungsmassnahmen der Altlastensanierung möglich.

2.8.3 Methodik

- Qualitative und quantitative Abschätzung von Art der Abfälle, Mengen und Abfallqualitäten.
- Prüfen der Entsorgung von Bauabfällen für die Bauphase nach SIA 430.
- Eine baubegleitende Triage der verschiedenen belasteten Materialklassen (z. B. mit der XRF-Methode) ist durchführen.
- Die Kriterien für die Erfolgskontrolle durch Schlussmessungen auf dem Aushubplanum sind zu definieren.

2.9 Flora, Fauna und Wald

2.9.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, Art. 18
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991
- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) vom 20. Juni 1986
- Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSV) vom 29. Februar 1988
- Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) vom 22. Juni 1979
- Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000
- Bundesgesetz über die Landwirtschaft vom 29. April 1998
- Bundesgesetz über den Wald (WaG) vom 4. Oktober 1991

- Waldverordnung (WaV) vom 30. November 1992

Weitere Grundlagen

- aktuelle nationale, kantonale und kommunale Inventare
- Landschaftsgerecht planen und bauen, SIA Dokumentation D 0167
- Leitfaden Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz, BUWAL
- BUWAL-Empfehlungen „Golf. Raumplanung – Landschaft – Umwelt“, 1995
- Waldentwicklungsplan Uri vom 5. September 2006

2.9.2 Durchzuführende Untersuchungen

Projektierungsphase

- Landschaftsschutzkonzept über die gesamte Reussebene im Urserntal.
- Überprüfung des nah- und weiträumigen Erscheinungsbilds des Projektes und aufzeigen von Massnahmen, damit diese möglichst erhalten bleiben.
- Aufnahme des faunistischen und floristischen Zustands im Projektperimeter, abschätzen, wie das Projekt auf Flora und Fauna (vor allem bedrohte Arten) wirkt und aufzeigen, wie negative Beeinträchtigungen möglichst minimiert werden.
- Überprüfung des Projekts im Hinblick auf die Optimierung der verschiedenen ökologischen Vernetzungen.
- Prüfung und Optimierung von erforderlichen Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen.
- Bei nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen von schutzwürdigen Biotopen ist aufzuzeigen, wie diese grösstmöglich geschont werden bzw. welches die gesetzlich geforderten Ersatzmassnahmen sind.
- Abklärung, ob durch das Vorhaben Waldareal beeinträchtigt wird.
- Möglichkeit zur Waldbegründung im Urserntal im Rahmen von Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen für Rodungen.

Bauphase

- Konzept für Minimierung von zusätzlich beanspruchtem Land und Rückführung in Ausgangszustand.
- Konzept für Überbrückung der ökologischen Durchlässigkeit.

Betriebsphase

- Konzept für Erfolgskontrollen.

2.9.3 Methodik

- Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).
- Koordination aller natur- und landschaftsbezogenen Fachbereiche, Nutzung von Synergien.

2.10 Landschafts- und Ortsbild

2.10.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16. Januar 1991
- Bundesgesetz über die Landwirtschaft vom 29. April 1998
- Kantonales Gesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 18. Oktober 1987
- Bau- und Zonenordnung der Einwohnergemeinden Andermatt und Hospental

Weitere Grundlagen

- Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS)
- Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder Schweiz (ISOS)
- Kommunale, kantonale und nationale Inventare der Denkmalschutzobjekte
- Kommunale, kantonale und nationale Inventare der Natur- und Landschaftsschutzobjekte
- Bau- und Zonenordnung der Einwohnergemeinde Andermatt vom 20. November 1997, insbesondere Verzeichnis der Kulturobjekte, Ortsbildschutzobjekte und massgebenden Bauvolumen (Anhang 2)

2.10.2 Durchzuführende Untersuchungen

- Überprüfung des Projekts im Hinblick auf allfällige Beeinträchtigungen von Landschaft und Ortsbild.
- Formulieren der Schutzziele bei schutzwürdigen Objekten und Gebieten und aufzeigen von Massnahmen, wie diese erfüllt werden sollen.
- Bei Beeinträchtigung von schutzwürdigen Landschaften und Ortsbildern ist aufzuzeigen, wie diese grösstmöglich geschont werden bzw. welches die gesetzlich geforderten Ersatzmassnahmen sind.
- Prüfung und Optimierung von Schutz- und Ersatzmassnahmen.

- Überprüfung allfälliger archäologischer Zonen im Projektperimeter.

2.10.3 Methodik

- Erarbeitung eines landschaftspflegerischen (ortspflegerischen) Begleitplans.
- Erarbeitung Quartiergestaltungsplan (durch Bauherrschaft).

2.11 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Der Umweltbereich wurde auf Stufe Voruntersuchung abschliessend behandelt.

2.12 Störfallvorsorge

2.12.1 Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen

- Störfallverordnung vom 27. Februar 1991
- Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten vom 1. Juli 1998

Weitere Grundlagen

- Handbuch I zur Störfallverordnung, StFV. Richtlinien für Betriebe mit Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen, Juni 1991 (BUWAL)
- Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung, Richtlinien für Betriebe mit Stoffen, Erzeugnissen oder Sonderabfällen, September 1996 (BUWAL)
- Sicherheit von Kunsteisbahnen, Störfallverordnung, Stand: 1993 (BUWAL)

2.12.2 Durchzuführende Untersuchungen

Die Erarbeitung von allfälligen Kurzberichten gemäss Störfallverordnung werden stufengerecht im Rahmen der Bauprojekte für die entsprechenden Baufelder durchgeführt.

2.13 Pflichtenheft Umweltbaubegleitung

Damit die vorgesehenen Umweltschutzmassnahmen sowie die landschaftspflegerische Begleitplanung korrekt umgesetzt werden, ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen. Für die Bereiche Hydrogeologie, Boden sowie Natur- und Landschaftsschutz ist die Umweltbaubegleitung durch entsprechende Fachpersonen zu ergänzen. Im Rahmen des Bauprojekts wird

ein Grobkonzept mit Grundsätzen der Umweltbaubegleitung und einer Auflistung aller Massnahmen zum Schutze der Umwelt erstellt. Das Pflichtenheft mit Kompetenzen, Aufgaben und Verantwortlichkeit für die Umweltbaubegleitung (UBB) wird im Rahmen des Ausführungsprojekts auf Basis der VSS-Norm 640610a erarbeitet.